RESUMEN ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS	
FECHA DE ELABORACIÓN:	22/05/2026
DEPENDENCIA SOLICITANTE:	Coordinación Informática Corporativa
NOMBRE E IDENTIFICACIÓN DEL RESPONSABLE **(DEPENDENCIA SOLICITANTE):**	Hernando Delgado Rosas, cc 91252731
FUENTE DE FINANCIACIÓN:	
REQUIERE CONCEPTO PLANEACIÓN	SI | X | No. Concepto | 504
CENTRO DE COSTOS:	31516501
NOMBRE DEL RUBRO PRESUPUESTAL:	Modernización de infraestructura informática y de telecomunicaciones
NÚMERO DEL RUBRO PRESUPUESTAL:	2302103070202001
CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**(CDP)**	6158 del 2026.09.24
NOMBRE DEL CONTRATISTA PERSONA NATURAL O JURÍDICA - REPRESENTANTE LEGAL **(EN CASO DE CONOCERLO – APLICA SOLO PARA CONTRATACIÓN DIRECTA)**:	N/A
CÉDULA DE CIUDADANÍA Y/O NIT**(EN CASO DE CONOCERLO – APLICA SOLO PARA CONTRATACIÓN DIRECTA)**:	N/A
NIVEL DE CLASIFICACIÓN DE RIESGO (ARL)-**APLICA SOLO PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS.** https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%201607%20DE%202002.pdf	N/A
OBJETO DEL CONTRATO:	Licenciamiento de software Microsoft bajo la modalidad OVS-ES (Open Value Subscription) para el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid
PLAZO DE EJECUCIÓN:	Trece (13) meses, contados a partir de la suscripción del acta de inicio. El plazo para la fase técnica de implementación y aprovisionamiento digital de la plataforma será de hasta treinta (30) días calendario. Una vez estabilizado el entorno, la vigencia del licenciamiento operativo anual será de doce (12) meses. En todo caso, los servicios conexos de soporte técnico especializado, la mesa de ayuda de primer nivel contratada y las garantías de estabilidad del servicio cubrirán de forma remanente la totalidad de los trece (13) meses del plazo contractual hasta su liquidación.
CUANTÍA DEL CONTRATO (**LETRA Y NÚMERO)**	Ciento sesenta y ocho millones quinientos diez mil ochocientos noventa y cinco pesos ($168.510.895)
FORMA DE PAGO:	Único pago, previa presentación de la factura y certificación de cumplimiento y recibo a entera satisfacción expedida por el supervisor del contrato, al

	igual que los soportes de pago de seguridad social. La factura se pagará 30 días después de su recibo sujeto a los trámites administrativos y las disponibilidad del PAC
LUGAR DE EJECUCIÓN:	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid (Sede Poblado) – Informática Corporativa
MODALIDAD DE CONTRATACIÓN:	Subasta Inversa
GARANTÍAS:	- Póliza de Cumplimiento del contrato y cláusula penal, en cuantía equivalente como mínimo, al quince por ciento (15%) del valor del contrato, por el por el plazo del contrato y cuatro (4) meses más. - Póliza de calidad del servicio, en cuantía equivalente como mínimo, al veinte por ciento (20%) del valor del contrato, por el plazo del contrato.
SUPERVISOR Y/O INTERVENTOR (**NOMBRE, DOCUMENTO, CORREO Y CARGO)**	Carlos E. Monsalve Pérez, 98499849, Profesional universitario de Informática Corporativa o a quien delegue el ordenador del gasto

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD QUE LA ENTIDAD ESTATAL PRETENDE SATISFACER CON LA CONTRATACIÓN Y SU CORRESPONDIENTE JUSTIFICACIÓN.

El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid es una Institución universitaria de carácter público, adscrita al Gobierno Departamental de Antioquia y fundada en marzo de 1964.

Ofrece educación superior en los niveles técnico, tecnológico y profesional mediante una oferta de programas académicos de pregrado y posgrado en distintas áreas de la ingeniería, la administración, las ciencias agrarias, la comunicación audiovisual, el deporte y la recreación. Su oferta académica incluye cursos de educación continua y educación no formal.

El Politécnico Colombiano ofrece también servicios para el sector empresarial y para la comunidad a través de programas y grupos especiales de asesoría e investigación.

A lo largo de sus más de 50 años de historia, el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid se ha destacado por ser el más importante centro de educación tecnológica del país.

El licenciamiento Open Value Subscription (OVS) en entidades públicas se centra en la optimización del presupuesto, la estandarización tecnológica y el cumplimiento normativo. Se articula mejor a través de cuatro pilares estratégicos clave:

- Optimización y planeación presupuestal: el modelo OVS permite diferir el pago en cuotas anuales (suscripción) en lugar de realizar una alta inversión de capital inicial, lo cual es ideal para la austeridad del gasto público. Además, facilita proyectar los costos fijos en los Planes Anuales de Adquisiciones (PAA).
- Flexibilidad ante la fluctuación de personal: permite ajustar el número total de licencias (aumentar o reducir) al final de cada año según las variaciones en la planta de personal, evitando pagar por software ocioso o subutilizado.
- Estandarización y ciberseguridad: garantiza que toda la entidad utilice las versiones más recientes y seguras de las aplicaciones, lo cual es obligatorio para cumplir con los estándares de seguridad de la información y la gestión de la privacidad de los datos ciudadanos.

- Cumplimiento normativo y auditoría: minimiza el riesgo de sanciones por el uso de software no licenciado y asegura el pleno cumplimiento de las leyes de derechos de autor y políticas de cero tolerancia a la piratería en el Estado.

El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid está interesado en adelantar un proceso contractual con el fin de llevar a cabo el licenciamiento de software Microsoft, bajo la modalidad de Open Value Subscription, durante un año, debido a las siguientes consideraciones:

- La modalidad de licenciamiento Open Value Subscription permite regularizar y actualizar el software de manera permanente y abarca totalidad de las necesidades de software Microsoft requeridas por el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.
- Esta modalidad de licenciamiento, permite la cobertura total de la plataforma Microsoft instalada en la institución y de esta forma el Politécnico asegura tener el software de Microsoft legalmente.
- Todos los equipos de cómputo requieren sistemas operativos para su funcionamiento. La mayoría de las aplicaciones de ofimática instaladas en los equipos de cómputo son Microsoft.
- El Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid es una institución universitaria de carácter público.
- La Ley 44 de 1993 especifica penas entre dos y cinco años de cárcel, así como el pago de indemnizaciones por daños y perjuicios a quienes comentan el delito de piratería de software. Se considera delito el uso o reproducción de un programa de computador de manera diferente a como está estipulado en la licencia. Los programas que no tengan licencia son ilegales y es necesaria una licencia por cada copia instalada en los computadores, sin embargo, el modelo de licenciamiento para entidades de educación permite realizar un conteo FTE y no por computador.

Los valores y formula utilizados para el cálculo de los FTE (Count Faculty/Staf), indicador del número de licencias por producto que requiere el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, fueron los siguientes:

Profesor de tiempo completo (164): aquel que labora 40 horas a la semana o más
Profesor de medio tiempo y tiempo parcial: aquel que dicta más de 35 horas al mes y no labora 40 horas a la semana o más o que dictan más de 70 horas al semestre = 1.050

Profesores de menos de 35 horas al mes y que no dictan más de 70 horas al semestre y no tienen funciones administrativas no se incluyen dentro de la cuenta = 608

Personal administrativo de medio tiempo (8): aquel que labora 39 horas a la semana o menos.

También se deben contar en esta definición los estudiantes empleados – contratistas 8

Personal Administrativo de tiempo completo (140): aquel que labora 40 horas a la semana o más.

Personal de las áreas de mantenimiento, seguridad y aseo: se excluyen de la cuenta de ETCs = 156
FTE = Profesor de tiempo completo + Profesores de medio tiempo y tiempo parcial + Personal administrativo de medio tiempo + Personal administrativo de tiempo completo = 658

2. CODIFICACIÓN DEL BIEN, OBRA O SERVICIO SEGÚN LAS NACIONES UNIDAS – UNSPSC

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Producto
81000000	81110000	81112500	81112500	Alquiler o arrendamiento de software de computadores (Licenciamiento por Suscripción)
81000000	81110000	81112500	81112501	Servicio de licencias del software del computador
81000000	81110000	81112500	81112502	Servicio de arriendo o leasing de software de computadores

3. ESTUDIO DEL MERCADO

3.1. ANALISIS DEL SECTOR

Las Entidades Estatales requieren de servicios de TI para la captura, procesamiento, almacenamiento y distribución de información proveniente de la permanente interacción con el ciudadano y la ejecución de sus funciones.

En el proceso para analizar la dinámica del mercado de Servicios de Software, han sido identificadas las tendencias de la oferta y de la demanda; todo esto con el fin de ofrecer a las Entidades Estatales la posibilidad de adquirir diferentes bienes y servicios asociados a Software, ya sean prestados por mediante infraestructuras de nube pública o privada de los proveedores, o instalado en la infraestructura de la entidad estatal, de esta forma el objetivo de los diferentes instrumentos de agregación de demanda publicados por Colombia Compra Eficiente buscan estar alineados de esta manera con la Política de Gobierno Digital, la cual pretende “Promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital” , mediante las directivas impartidas por el MinTIC en la Política de Gobierno Digital4, la cual indica a Entidades Estatales la necesidad de hacer uso de las TIC para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores, que generen valor público en un entorno de confianza digital.

Con la adquisición de Servicios de Software, los diferentes clientes pueden adquirir: (i) desarrollos a la medida el cual busca atender una necesidad especifica tomando como principio el ciclo de vida del Software desde el levantamiento de requerimientos, pruebas de escritorio, documentación y entrega del código, (ii) fábrica de software, el cual tiene como objetivo atender una necesidad específica del cliente final realizando reutilización de código previamente escrito, de dominio público o del proveedor lo que reduce los tiempos de entrega así como la documentación de entrega en las diferentes partes del proceso de implementación de la solución y (iii) la adquisición de licencias de Software de propósito específico son aquellas que con solo su instalación, despliegue o una parametrización mínima atienden una necesidad específica del cliente; dentro de esta última categoría podemos encontrar herramientas de ofimática, seguridad, colaboración, aprendizaje entre otros.

Existen diferentes formas para que un cliente final pueda adquirir servicios de software, dentro de las cuales se destacan: (i) tener contacto directo con el fabricante o desarrollador del software el cual presta los servicios profesionales necesarios para el desarrollo o despliegue del software contratado, este tipo de prestación se destaca en los desarrolladores nacionales los cuales realizan labores tanto de preventa como de postventa de sus soluciones ya sean a la medida o de propósito específico y (ii) por medio de canales o Partners los cuales son autorizados por el fabricante como

distribuidores de sus productos a diferentes clientes; estos últimos también cuentan con personal certificado por el mismo fabricante en el despliegue implementación y soporte de las herramientas, dando de esta forma seguridad y calidad en la prestación de servicios.

Los propósitos que impulsan la continuidad en la estructuración de procesos de contratación de Software son: (i) materializar los propósitos del Buen Gobierno, (ii) lograr mayor eficiencia y eficacia en la utilización de los recursos destinados a TIC en el Estado, y (iii) entender la necesidad de las entidades estatales que requieren para la continua operación de sus servicios herramientas tecnológicas que permitan optimizar recursos sin dejar de lado la calidad en la prestación de servicios al ciudadano.

3.2. Entorno económico

De acuerdo con los análisis sectoriales realizados por EMIS, el sector de tecnología en Colombia depende en gran medida de la importación de equipos, piezas y hardware, por lo que resulta ser un mercado sensible a tasas de cambios e influencias económicas internacionales como tratados de libre comercio o acuerdos comerciales. Durante el año 2015, el gasto en el sector de información y comunicaciones (lo que incluye todos los Servicios de Software) tuvo una contracción provocada por, entre otras cosas, la depreciación del peso colombiano; lo que lleva a compradores potenciales de estas tecnologías a posponer sus compras esperando un nuevo repunte macroeconómico del país en el corto plazo.

Según los reportes del PIB nacional del Banco de la República, durante 2017 y 2018, el sector de información y comunicaciones creció a una tasa del 6,8%, siendo esta tasa más alta que la de otros sectores diferenciados como la industria manufacturera. Este crecimiento representa la apuesta del gobierno nacional por implementar políticas de desarrollo digital en diferentes regiones del país y la constante actualización de procesos y equipos tecnológicos en diferentes industrias de Colombia.

Manteniendo esta trazabilidad expansiva a lo largo de la última década, los reportes oficiales de la Cuenta Satélite TIC del DANE para las vigencias 2024 y 2025 consolidaron esta tendencia de crecimiento sostenido, registrando incrementos reales del 5,3% y 5,5% respectivamente, alcanzando un valor agregado bruto de $58,1 billones de pesos. Este dinamismo continuo, superior al promedio de crecimiento de la economía general del país, ratifica la maduración de los ecosistemas digitales institucionales y fundamenta la necesidad inaplazable del Politécnico de seguir invirtiendo en la modernización y sostenibilidad de su licenciamiento informático corporativo.

En Colombia, la definición del cálculo del PIB permite evidenciar el crecimiento por categorías según las industrias de mayor volumen del país; dentro de la categoría de Información y comunicaciones, la demanda de Servicios de software por parte del sector público e industrial ha tenido un incremento en los últimos años, esto, aunado a incrementos en la demanda de servicios de telefonía han hecho que el sector de información y comunicaciones vuelva a tener un crecimiento que no podía observarse años atrás. A pesar de esto, los gastos en Servicios de Software y licencias son bajos frente a las expectativas gubernamentales, pues la inversión de las Entidades Estatales en este tipo de servicios presenta una proyección mayor en comparación con las cifras registradas de contratación estatal de software; esto limita entonces la adopción de soluciones y productos de nueva generación que vienen implementando los gobiernos de otros países de la región.

Por otra parte, los Acuerdos Marco de conectividad, servicios de Nube Pública y Nube Privada; y Software, tienen grandes retos para el gobierno colombiano como son: (i) educar a las Entidades Estatales sobre la importancia de migrar a nuevas tecnologías que permitan la articulación de sus

plataformas, (ii) permitir y garantizar las herramientas para que las Entidades Estatales apropien y hagan uso de estos servicios tecnológicos teniendo en cuenta los beneficios que brindan y (iii) Actualizar constantemente a los equipos de desarrollo de tecnologías de información de cada Entidad Estatal sobre las posibilidades de implementación de nuevas herramientas tecnológicas, resaltando sus ventajas y flexibilidad. Es importante mencionar que la adopción y migración hacia este tipo de servicios requiere una constante comunicación entre las entidades especializadas, Proveedores de cada Acuerdo Marco y las Entidades Estatales que busquen adoptar nuevos modelos tecnológicos para el manejo de su información.

3.3. Cifras agregadas del sector

El sector de software y tecnologías de la información (TI) en Colombia se ha consolidado como uno de los más dinámicos de la economía nacional. De acuerdo con el informe "El Pulso del Software 2025" elaborado por Fedesoft y Cenisoft, el sector registra un crecimiento sostenido en ventas, generación de empleo y exportaciones, con un aporte creciente al Producto Interno Bruto.

Variable	Valor	Fuente/Año
Aporte al PIB	3,4% del PIB	Fedesoft, 2025
Meta gremial de aporte al PIB	5,0% del PIB	Política Pública TI
Ventas totales sector software/TI	$44,25 billones COP	Fedesoft - Cenisoft, 2024
Crecimiento acumulado de ventas	50% (2020-2024)	Fedesoft, 2025
Empresas activas registradas	6.805 empresas	Cenisoft, 2024
Composición por tamaño - Microempresas	61%	Cenisoft, 2024
Composición por tamaño – Pequeñas	24%	Cenisoft, 2024
Composición por tamaño – Medianas	11%	Cenisoft, 2024
Composición por tamaño - Grandes	4%	Cenisoft, 2024
Empleos directos generados	406.000 personas	Fedesoft, 2024
Crecimiento del empleo (2018-2024)	25%	Min TIC, 2024
Exportaciones servicios informáticos	USD 1.758 millones	DANE/BancRep 2024
Participación en exportaciones de servicios	12.1%	DANE 2024
Rotación laboral del sector	24.8%	Fedesoft, 2024
Concentración geográfica	~50% del empleo del sector	Min TIC, 2024

3.4. Contexto Nacional

La creciente adopción de software por parte de las pequeñas y medianas empresas es una tendencia notable del mercado de software en Colombia. Las PYMES han cambiado rápidamente hacia la incorporación de tecnologías digitales en sus operaciones, impulsadas por la necesidad de aumentar la eficiencia, la rentabilidad, y la competitividad. Las PYMES están optando por soluciones de software para diversos fines como la contabilidad, la gestión de relaciones con los clientes (CRM), y la planificación de recursos empresariales (ERP). La accesibilidad del software ha facilitado a las PYME la implantación de herramientas avanzadas sin los elevados costes asociados a las soluciones tradicionales in situ. Además, las iniciativas gubernamentales y los programas de apoyo destinados a promover la transformación digital entre las PYMES en Colombia impulsan aún más el mercado.

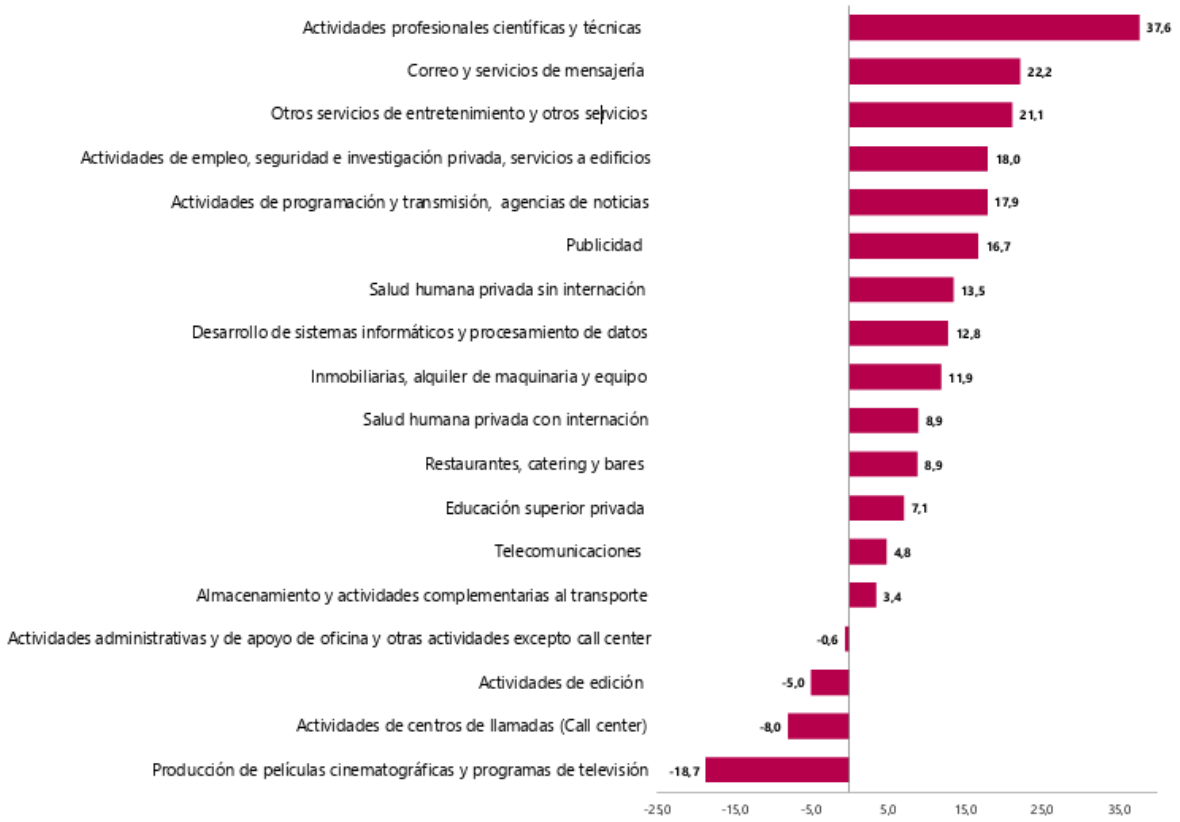
Entidades como el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) han introducido iniciativas para facilitar la integración de soluciones de software, creando un impacto positivo en las perspectivas del mercado de software en Colombia.

Según la Federación Colombiana de Software - Fedesoft, en Colombia se ha desarrollado un ecosistema digital, lo que ha permitido la dinamización de la industria de software y el desarrollo

tecnológico en diferentes sectores de la economía y la sociedad. Sin embargo, aún persisten grandes desafíos en materia conectividad, apropiación, productividad, internacionalización, talento, entre otros retos.

En ese orden de ideas, en cuanto a la inversión empresarial en innovación, de la cual hace parte fundamental la industria del software, las actividades bancarias registraron la mayor proporción de empresas innovadoras.

Tasa de crecimiento a precios corrientes – actividad económica



Fuente: Encuesta Mensual de Servicios (EMS) Marzo de 2026

La Federación Colombiana de Software y Tecnologías Relacionadas – Fedesoft, en el Congreso Internacional SOFTIC desarrollado en Bucaramanga, indicó lo siguiente: “Colombia ha experimentado un significativo crecimiento en la industria de las Tecnologías de la Información (TI), con un aumento de empresas pertenecientes a este sector, incluyendo tanto compañías extranjeras como grandes, medianas, pequeñas y microempresas. Las ventas de la industria TI como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) nacional también han mostrado un crecimiento notable. “En 2010, las ventas representaron el 0.40% del PIB, en 2015 aumentaron al 1.19% y para el año 2020, esta cifra superó el 2.94%, lo que representa un incremento de 7.3 veces su valor en tan solo cinco años”, indicó Ximena Duque, presidente ejecutiva de Fedesoft4.”

De igual forma, Fedesoft tiene tuvo como una de sus metas más ambiciosas para el 2025, la industria del software en Colombia debería representar el 5% del PIB.

Actividad económica	Año total 2023	Año total 2024	Año total 2025
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	1,80%	4,20%	3,80%
Explotación de minas y canteras	2,60%	-0,015	-2,10%
Industrias manufactureras	-3,50%	-0,80%	0,90%
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	2,10%	3,10%	0,90%
Construcción	-4,20%	-2%	-3,50%
Comercio al por mayor y al por menor, transporte y alojamiento	-2,80%	1,90%	5,60%
Información y comunicaciones	**1,40%**	**13,90%**	**6,00%**
Actividades financieras y de seguros	7,90%	3,50%	2,80%
Actividades inmobiliarias	1,90%	1,80%	2,00%
Actividades profesionales, científicas y técnicas	0,20%	1,10%	1,50%
Administración pública, defensa, educación y salud	3,90%	4,50%	1,80%
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación	7,00%	8,20%	7,50%
Valor agregado bruto	**0,60%**	**1,40%**	**2,40%**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	0,40%	2,10%	3,20%
Producto Interno Bruto (PIB Total Nacional)	**0,60%**	**1,50%**	**2,60%**

La rama de Información y comunicaciones dio un salto gigante del 1,4% en 2023 al 13,9% en 2024, estabilizándose en un sólido 6,0% en 2025. Para el año corrido de 2026, los indicadores consolidados por el DANE reflejan una fase de madurez y estabilización sectorial con un crecimiento del 0,7%. Este comportamiento se enmarca en un contexto de recuperación macroeconómica general, donde el PIB total de Colombia alcanzó una expansión del 3,5% en el segundo trimestre de la vigencia actual, consolidando la resiliencia y el peso estructural de las plataformas y servicios tecnológicos dentro del aparato productivo nacional.

3.5. Estructura empresarial y dinámica del sector

De acuerdo con el mapeo del sector consolidado por Cenisoft y Fedesoft, la estructura empresarial tecnológica en Colombia mantiene una alta concentración donde las micro y pequeñas empresas representan el 85% de la base instalada. Esta característica estructural es altamente relevante para el diseño del presente proceso, en la medida en que el segmento de medianas y grandes empresas (que representa el 15% restante de la base, equivalente a aproximadamente 1.020 organizaciones formalmente registradas) constituye el universo idóneo de oferentes con el músculo técnico, financiero y operativo requerido para ejecutar contratos de la magnitud, complejidad y criticidad del objeto contractual.

En materia de empleo, el sector ha consolidado un rol estratégico en la economía nacional. Según el estudio conjunto del Ministerio TIC y Fedesoft, el volumen de empleos directos generados por la industria digital y de TI alcanzó las 406.000 personas, manteniendo una dinámica de contratación formal y altamente calificada. Geográficamente, la concentración del talento especializado se mantiene centralizada en Bogotá D.C. con cerca del 50% del empleo sectorial, seguida en orden de participación regional por los departamentos de Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico y Santander; distribución territorial que se alinea con la ubicación de las empresas líderes con

capacidad para atender el despliegue del licenciamiento requerido corporativamente por la Institución.

3.6. Tendencias relevantes

• Migración acelerada hacia modelos SaaS y arquitecturas basadas en la nube pública, que reducen barreras de entrada para los clientes, permiten fortalecer capacidades de escalabilidad, elasticidad, continuidad operativa, resiliencia, recuperación ante incidentes, eficiencia operativa y desplazan los modelos de licenciamiento perpetuo.

• Incorporación de capacidades de inteligencia artificial, analítica avanzada y automatización en plataformas de gestión académica, orientadas a optimizar procesos operativos, administrativos, financieros y docentes.

• Endurecimiento de requisitos de ciberseguridad y protección de datos personales, en línea con la Ley 1581 de 2012 y normativas sectoriales, aunado a riesgos asociados a ciberseguridad, ataques de ransomware, fuga de datos sensibles, indisponibilidad de servicios tecnológicos y afectación de continuidad operativa en plataformas tecnológicas, lo cual ha generado un endurecimiento de los requisitos de seguridad de la información, continuidad y protección de datos personales.

• Presión sobre los márgenes de rentabilidad en proyectos de gran escala con el sector público, derivada de la complejidad de la implementación y los riesgos contractuales derivados de la integración, migración de información, cumplimiento regulatorio, continuidad operativa y riesgos asociados a proyectos de misión crítica.

• Creciente necesidad de garantizar soberanía, portabilidad, reversibilidad y control institucional de la información frente a modelos tecnológicos basados en servicios SaaS y plataformas propietarias, en consideración a los riesgos de dependencia tecnológica exclusiva del proveedor (vendor lock-in)

3.7. Riesgos relevantes del análisis del sector

El sector de desarrollo e implementación de plataformas tecnológicas para la gestión de servicios de educación presenta riesgos operativos, tecnológicos, financieros y de continuidad que deben ser considerados en la estructuración del presente proceso de contratación, dada la naturaleza crítica de los servicios soportados por la solución requerida para la Institución.

Entre los principales riesgos identificados se encuentran:

• Riesgos de dependencia tecnológica exclusiva del proveedor (vendor lock-in), asociados a plataformas propietarias, limitaciones de interoperabilidad, restricciones de portabilidad de información y dificultades de reversión tecnológica.

• Riesgos de indisponibilidad operativa derivados de fallas en infraestructura tecnológica, errores de integración, interrupciones de servicios en nube, degradación de desempeño, fallas en despliegues o eventos de ciberseguridad.

• Riesgos asociados a migración, calidad, integridad y consistencia de datos durante procesos de implementación, transición o estabilización de plataformas tecnológicas.

• Riesgos de ciberseguridad relacionados con acceso no autorizado, fuga de información sensible, ransomware, ataques a servicios expuestos e incidentes de seguridad que comprometan la confidencialidad, integridad o disponibilidad de la información.

• Riesgos asociados a interoperabilidad y articulación tecnológica entre múltiples plataformas, prestadores, operadores y sistemas externos, particularmente en entornos con alta complejidad transaccional y múltiples actores institucionales.

• Riesgos derivados de alta rotación del talento humano especializado en tecnologías de la información y desarrollo de software, situación característica del sector TI y que puede afectar la estabilidad operativa y la continuidad técnica de los proyectos.

• Riesgos de obsolescencia tecnológica, incompatibilidad entre componentes, dependencia de tecnologías cerradas o limitaciones de escalabilidad que afecten la evolución funcional y técnica de la plataforma.

• Riesgos operativos y académicos derivados de la indisponibilidad prolongada de plataformas tecnológicas que soportan la prestación de los servicios educativos, la consulta de información institucional, la gestión administrativa o el intercambio de información entre los actores del modelo institucional.

3.8. Entorno internacional

El software en modalidad de software como servicio puede ser prestado por medio de nube pública o privada del proveedor, teniendo en cuenta que las infraestructuras de nube publica y nube privada aseguran el buen manejo de la información, la cual, en el sector público es un activo relevante que debe contar con estándares de seguridad y protección. La implementación del software como servicio permite sustituir grandes inversiones en infraestructuras, licencias y personal técnico por pagos a empresas especializadas en esta gestión; por ejemplo, implementar un modelo de ERP o CRM en una nube pública permite asegurar niveles de seguridad, disponibilidad y confiabilidad bastante elevados, sin incurrir en inversiones adicionales a la simpe operación del software. Estos ahorros pueden verse reflejados, entre otras cosas, por la flexibilidad de sus servicios según las necesidades concretas de la Entidad Estatal. En muchos de los casos cuando se adquieren servicios de software como servicio en ambientes de nube pública los cobros de los servicios se realizan bajo demanda, es decir que a menor consumo la facturación de los servicios será menor. A pesar de que en Colombia existe una oferta de desarrollo de software, la mayoría de software que atiende una necesidad general del mercado (ofimática, correo, antivirus, etc.) es desarrollado fuera del país. Sin embargo, es posible acceder a esta oferta de software por medio de canales y mayoristas, los cuales realizan alianzas y convenios con los desarrolladores internacionales para representar su marca en nuestro país. Esto permite que las Entidades Estatales tener acceso a los catálogos de software, asegurando la garantía y soporte directamente con el fabricante.

La mayoría del software está basado en los catálogos que ponen a disposición del público en general los fabricantes o distribuidores en sus páginas web. Estos servicios algunas veces son cotizados en dólares y tienen modificaciones constantes ya que son tecnologías en continuo desarrollo y evolución, por tanto, las variaciones de las tasas de cambio en la región tienen una incidencia directa en el software.

Chile implementó en 2015 el convenio marco de hardware, licencias de software y recursos educativos digitales para que las entidades estatales del país pudieran adquirir este tipo de servicios bajo esta modalidad de demanda agregada. El convenio contó con diferentes categorías a las cuales los proponentes podían presentar ofertas, incluyendo la categoría de licencias de software, algunos de los requisitos técnicos evaluables fueron el servicio técnico autorizado, las

garantías extendidas y la mejora de niveles mínimos de servicio (como el soporte en terreno, tiempo en soluciones y respuestas).
Por otra parte, el Crown Commercial Service en Reino Unido cuenta con los acuerdos de Corporate Software Solutions y Digital Outcomes & specialists. El acuerdo de soluciones de software busca integrar soluciones para administrar interna y externamente recursos e información del gobierno, contó con lotes de arquitectura de software, soluciones de software financiero, soluciones de software de nómina, soluciones de administración de contenidos, Software de reporte y manejo de información y datos y soluciones de aplicaciones móviles, ; este acuerdo establecía algunos parámetros mínimos de implementación para participar pero estaba abierto a toda solución de software que cumpliera con los estándares básicos determinados para el proceso según la particularidad de cada lote.

Mientras que el acuerdo de especialistas pretende ofrecer un portafolio de profesionales de ingeniería acordes a los lineamientos establecido por el gobierno.

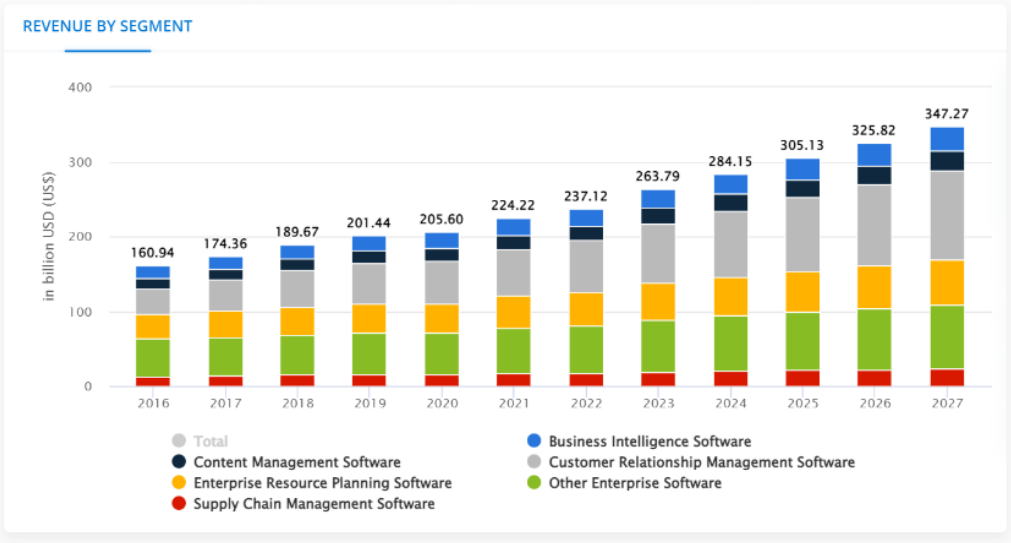
El software en modalidad de software como servicio puede ser prestado por medio de nube pública o privada del proveedor, teniendo en cuenta que las infraestructuras de nube pública y nube privada aseguran el buen manejo de la información, la cual, en el sector público es un activo relevante que debe contar con estándares de seguridad y protección. La implementación del software como servicio permite sustituir grandes inversiones en infraestructuras, licencias y personal técnico por pagos a empresas especializadas en esta gestión; por ejemplo, implementar un modelo de ERP o CRM en una nube pública permite asegurar niveles de seguridad, disponibilidad y confiabilidad bastante elevados, sin incurrir en inversiones adicionales a la simple operación del software. Estos ahorros pueden verse reflejados, entre otras cosas, por la flexibilidad de sus servicios según las necesidades concretas de la Entidad Estatal. En muchos de los casos cuando se adquieren servicios de software como servicio en ambientes de nube pública los cobros de los servicios se realizan bajo demanda, es decir que a menor consumo la facturación de los servicios será menor. A pesar de que en Colombia existe una oferta de desarrollo de software, la mayoría de software que atiende una necesidad general del mercado (ofimática, correo, antivirus, etc.) es desarrollado fuera del país. Sin embargo, es posible acceder a esta oferta de software por medio de canales y mayoristas, los cuales realizan alianzas y convenios con los desarrolladores internacionales para representar su marca en nuestro país. Esto permite que las Entidades Estatales tengan acceso a los catálogos de software, asegurando la garantía y soporte directamente con el fabricante.

La mayoría del software está basado en los catálogos que ponen a disposición del público en general los fabricantes o distribuidores en sus páginas web. Estos servicios algunas veces son cotizados en dólares y tienen modificaciones constantes ya que son tecnologías en continuo desarrollo y evolución, por tanto, las variaciones de las tasas de cambio en la región tienen una incidencia directa en el software.

El gasto mundial en tecnologías de la información y la comunicación (TIC) estuvo cerca de alcanzar los 4,7 billones de dólares en 2022; tras un 2023 ligeramente más lento, se prevé que crezca de forma constante hasta 2027 con una tasa de crecimiento anual compuesto (TCAC) del 5,7%. Así lo indica la última actualización de la “Guía de gasto mundial en TIC” desarrollada por la firma de análisis e investigación IDC.

Así, a pesar de la ralentización de varios segmentos en el último año y de los recientes despidos, los servicios de software e información serán la industria de más rápido crecimiento durante el periodo de previsión 2023-2027, generando una TCAC del 11,4%. Una cifra que demuestra cómo las empresas tecnológicas han emprendido algunas iniciativas de corrección del rumbo tras la rápida expansión de las inversiones y contrataciones observada en años anteriores.

A continuación, se presentan los ingresos de Software y la proyección a 2027



Ahora bien, según la información reportada la revista especializada en finanzas y negocios Forbes, Estados Unidos es la sede principal de los fabricantes líderes en ventas de Software. A continuación, se relacionan los principales fabricantes mundiales.

No.	Fabricante	Sede principal	Ventas (Miles de millones USD)
1	Alphabet Inc. (Google)	Estados Unidos	$282.80
2	Microsoft Corporation	Estados Unidos	$207.60
3	IBM	Estados Unidos	$60.60
4	Oracle Corporation	Estados Unidos	$48.00
5	Broadcom Limited (VMware)	Estados Unidos	$34.40
6	SAP AG	Alemania	$32.50
7	Salesforce	Estados Unidos	$31.40
8	Fiserv	Estados Unidos	$18.10
9	Adobe	Estados Unidos	$17.80
10	ADP	Estados Unidos	$17.70

4. ANÁLISIS DE LA OFERTA

4.1. Características de los Servicios de Software

Los servicios de Software pueden ser prestados directamente por los fabricantes o desarrolladores o a través de canales, Partners o mayoristas los cuales cuentan con la autorización por parte del fabricante o desarrollador, además de contar con el personal capacitado para el despliegue, parametrización y puesta en producción de la solución adquirida.

Las modalidades de prestación de servicios de software abarcan desde modelos de SaaS (Software como servicio), en el cual el cliente no se preocupa por tener una infraestructura que soporte la herramienta adquirida, por el contrario es el proveedor quien dispone de sus recursos ya sea por medio de nube privada o pública para proporcionar la infraestructura necesaria para la operación de la solución, hasta el uso de la infraestructura de TI propia del cliente final en este último caso será el cliente el responsable de la correcta operación del software derivada del uso y manteniendo de la infraestructura necesaria para el correcto funcionamiento.

Existe también software licenciado de propósito general más conocido como COTS por sus siglas en inglés (Comercial of the shelf) los cuales atienden a necesidades de una organización sin la necesidad de realizar un desarrollo a la medida, dentro de este tipo de software se pueden encontrar herramientas como office de Microsoft, soluciones de antivirus, Adobe entre otros; este tipo de software requiere de una configuración mínima y es común que los fabricantes cuenten con expertos para el despliegue uso y apropiación de la herramienta contratada.

Según su función el software puede clasificarse en tres (3) conjuntos:

1. Software de sistema: es el tipo de software que permite la comunicación entre hardware y demás software, es conocido también como sistema operativo y dentro de este podemos remarcar los más importantes como lo son: (i) Microsoft o (ii) Linux y sus múltiples variaciones, este tipo de software permite administrar los diferentes componentes físicos y lógicos de un sistema de información, dentro de este tipo de software destacan:

   • Sistemas operativos
   • Controladores de dispositivos
   • Herramientas de diagnóstico y monitoreo
   • Herramientas de corrección y optimización

2. Software de programación: este tipo de software permite desarrollar diferentes aplicaciones que permiten tanto la interacción entre los diferentes sistemas, así como la solución de necesidades específicas de un cliente, dentro de este tipo de software el desarrollador escribe el código y lo compila para verificar su correcta ejecución, las herramientas que se encuentran en este tipo de software son:
   • Editores de texto
   • Compiladores
   • Interpretes
   • Enlazadores
   • Depuradores y entornos de desarrollo integrados (IDE)

3. Software de aplicaciones: son aquellos usados por el cliente final en su día a día, los cuales pueden cubrir una necesidad general o una necesidad específica del cliente, este tipo de software cuenta con una interfaz de usuario que permite la interacción entre los sistemas y el cliente de una forma amigable aun para los clientes que no cuenten con conocimientos de informática o sistemas.

Dentro del software de aplicaciones y de acuerdo con la “Guía para comprar en la Nube” del Mintic existen entre los siguientes tipos de software de aplicación:

• Correo electrónico y aplicaciones de oficina: aplicaciones para correo electrónico, procesamiento de texto, hojas de cálculo, presentaciones entre otros.
• Facturación: Servicios de aplicación para gestionar la facturación y pago de obligaciones basada en el uso de suscripciones y/o productos del software.

• Sistemas de gestión y manejo de relaciones de clientes (por sus siglas en ingles CRM Customer Reationship Management): aplicaciones que van desde un centro de llamadas hasta la automatización de la fuerza de ventas, su facturación puede ser bajo demanda o por los productos que estén activos en la herramienta.

• Herramientas de colaboración: aplicaciones que permiten a los usuarios colaborar en grupos de trabajo dentro de las empresas o entre empresas para la creación y gestión de contenidos, documento o información.

• Herramientas para la gestión de documentos: aplicaciones para la gestión de documentos e información, los cuales buscan cumplir los flujos de trabajo de producción y tramite de documentos así como proporcionar espacios en donde dicha documentación pueda ser consultada o modificada según los criterios establecidos.

• Finanzas: aplicaciones para la gestión de procesos financieros que van desde el procesamiento de gastos y la facturación hasta la gestión tributaria.

• Recursos humanos: Software para gestionar las funciones de recursos humanos dentro de las empresas.

• Aplicaciones de ventas: aplicaciones web que cuentan con módulos de facturación, compra y venta de productos y/o servicios, realización de pedidos, seguimiento de comisiones, entre otros.

• Redes de colaboración: software que permite realizar la administración y seguimiento de diferentes plataformas de manera unificada, ya sean plataformas de redes sociales o plataformas de servicios.

• Planificación de recursos empresariales (ERP): sistema integrado para administrar recursos internos o externos, incluyendo activos tangibles. Recursos financieros, materiales y recursos humanos. Puede ser facturado bajo demanda o por los módulos que tenga operativos en la puesta en producción de la herramienta.
• Software educativo: software dirigido a instituciones educativas colegios o de educación superior cuyo objetivo es a través de la tecnología ofrecer acompañamiento a los docentes para mejorar y optimizar los procesos de aprendizaje, normalmente este tipo de software se presenta como talleres interactivos que permiten explotar las capacidades de los estudiantes a partir de simulaciones de situaciones relacionadas a la materia de aprendizaje.

• Software de registro y control hospitalario: este tipo de software dirigido a las instituciones médicas permite organizar de manera segura la información de pacientes así como sus historias clínicas, este tipo de software al integrarse con otros centros hospitalarios permite poder acceder a la información del paciente en tiempo real sin importar en la institución donde se encuentre, reduciendo costos y tiempos de consulta así como riesgos asociados en demoras en la atención derivados de ausencia de información.

• Software de simulación: permite realizar simulaciones de sistemas físicos o abstractos con fines de investigación capacitación o entretenimiento.

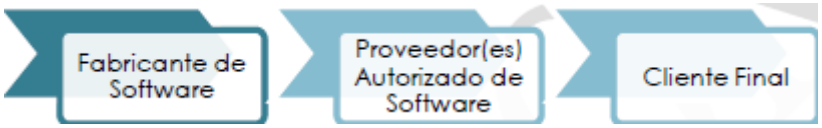
4.2. Cadena de suministro

El software y sus servicios asociados pueden ser suministrados de diferentes formas, dependiendo del tipo de producto que sea entregado, ya que no es lo mismo distribuir licencias de un producto de propósito general a realizar un desarrollo a la medida que satisfaga una necesidad puntual de un cliente. Por tanto, las cadenas de suministro de software y servicios asociados pueden estar catalogadas de la siguiente manera:

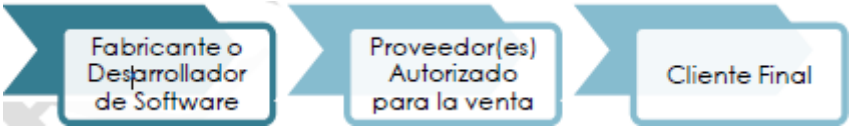
Desarrollo de software: en la cadena de suministro del desarrollo de software intervienen únicamente el proveedor y el cliente que presente una necesidad específica. En este modelo, generalmente no se contempla la participación de un intermediario, ya que esto puede generar impactos negativos en el proceso de desarrollo del software, en cuanto a tiempos, levantamiento de requerimientos, pruebas de escritorio, entre otros. En estos casos el desarrollador cuenta con el personal idóneo para realizar cada una de las actividades incluidas en el desarrollo solicitado.



Fábrica de software: en este tipo de despliegues ya existe un código previamente escrito el cual solo debe de ser ajustado a las necesidades del cliente, con el fin de no tener riesgos de ejecución como tiempo, pruebas y despliegue. En estos casos el proveedor del servicio de fábrica de software cuenta con el personal idóneo para realizar cada una de las actividades incluidas en el desarrollo solicitado



Despliegue de software de propósito general: en estos casos la cadena de distribución puede ser directamente con el desarrollador o fabricante del software o por medio de proveedores autorizados por el fabricante para la distribución, despliegue y comercialización de la solución. Así mismo los Proveedores generalmente cuentan con expertos certificados por el fabricante o desarrollador para realizar el despliegue de la solución de acuerdo con las necesidades del cliente



4.3. Licenciamiento

Al momento de distribuir el software este es entregado de acuerdo con el tipo de licenciamiento en el que se enmarque, que consiste básicamente en un acuerdo legal que señala las condiciones para distribuir, usar o modificar el producto. El software puede entenderse como software abierto o cerrado y el licenciamiento se ajusta dependiendo de esta categoría. Los principales tipos de licenciamiento se pueden entender de la siguiente manera:

Software propietario (cerrado): también llamado de código cerrado, es aquel en el que el autor no transmite ninguno de los derechos de ejecución, copia, modificación, cesión o redistribución al comprador, sino que solo establece las condiciones bajo las cuales el usuario puede utilizar el programa. En otros términos, una licencia de propietario le indica al comprador que no adquiere el producto, sino que lo alquila para su uso.

Shareware/Freeware (abierto): consiste en la distribución de una versión gratuita y limitada de la aplicación, .es decir, que permite su uso por un tiempo y funciones delimitadas, pero cuando está versión finaliza, el usuario deberá pagar o desinstalar el programa.

OEM - Original Equipment Manufacturer (cerrado): esta licencia tiene una condición particular y es que el programa debe instalar en un equipo nuevo, por lo que generalmente aplica a los sistemas operativos.

Software de dominio público (sin licencia - abierto): se permite uso, copia, modificación o redistribución con o sin fines de lucro.

4.4. Estructura de costos y análisis de precios

El software y sus servicios asociados pueden ser prestados por diferentes tipos de proveedores, (i) los fabricantes que prestan un servicio directo, (ii) un mayorista o Partner que pude revender las licencias y servicios del fabricante o (iii) un integrador de soluciones de TI que también puede revender las licencias o servicios del fabricante ya sea por medio de un acuerdo directo o a través de un mayorista o Partner, dependiendo de la figura que preste los servicios existirán costos asociados a la prestación de estos servicios.

Dada la amplia variedad del software y la imposibilidad de determinar las soluciones específicas para la necesidad de cada cliente en particular, existen fabricantes que ofrecen todos sus servicios en listas estandarizadas. De igual forma los desarrolladores de soluciones a la medida ofrecen sus servicios de acuerdo con el tamaño del proyecto, la complejidad de este y el tipo de cliente al cual le prestan los servicios. Cabe mencionar que muchos Partner o proveedores de software se limitan únicamente a la comercialización de licencias de los productos de los fabricantes, sin ofrecer servicios adicionales como expertos o consultorías para el despliegue o apropiación de las herramientas.
Dentro de los costos asociados al desarrollo de una herramienta de software los proveedores deben tener en cuenta desde qué infraestructura operará la herramienta, de tener que usar servicios como nube pública o privada genera un costo adicional el cual asegura una disponibilidad y seguridad de la herramienta de software al momento de ser consumida por el cliente final.

Los precios del Software y sus servicios adicionales están determinados por los modelos de prestación a contratar, existen modelos de servicio por consumo, modelos de servicio por módulos de la solución activos en la herramienta, modelos de cobro por número de licencias instaladas y en

los casos de desarrollo el cobro de los servicios estará determinado por el tamaño del proyecto y los actores de este (recursos humanos, técnicos, entre otros).

4.5. Análisis de ventas

Se identificaron los productos más vendidos de software correspondientes a la primera generación del IAD de Software (CCE-139-IAD-2020 - 24 de febrero de 2020 hasta el 31 de marzo de 2024)

Top. 5 ventas por Producto en la TVEC (IAD Software por Catalogo I)

Producto/Servicio	Ventas	% participación
Microsoft	$ 1,507,213,899,203	55.06%
Oracle	$ 332,031,211,648	12.13%
Esri	$ 223,264,210,497	8.16%
SAP	$ 183,610,092,483	6.71%
Google	$ 180,907,714,997	6.61%

Fuente Colombia Compra Eficiente

Nota: el cuadro corresponde al cierre del catálogo.

De acuerdo con la tabla anterior los productos y servicios asociados a Microsoft representaron más del 50% de la compra pública de software dentro de la TVEC.

Ahora bien, en materia de ventas, en un análisis por deciles de los promedios de ventas por proveedor del periodo 2022-2025, es posible indicar que anualmente alrededor de la mitad de los proveedores que obtuvieron órdenes de compra dentro del IAD de Software por Catalogo I realizaron ventas anuales por debajo de los 2,406 millones, el 30% superó el promedio de los 6.000 millones de ventas anuales, mientras que solo el 10% de los proveedores que tuvieron ventas superaron en promedio los 40.000 millones de pesos anuales. Es de resaltar que anualmente el número de promedio de proveedores que realizaron ventas fue de 45 proveedores.

Deciles de ventas anuales promedio por proveedor (2022-2025)

Decil	Ventas
1	$ 120,128,854
2	$ 290,139,958
3	$ 658,593,669
4	$ 1,263,457,227
5	$ 2,406,134,282
6	$ 3,503,769,787
7	$ 5,988,173,084
8	$ 13,942,832,113
9	$ 40,245,216,341

4.6. Construcción de la muestra y procesamiento de datos

Para la determinación de los rangos de referencia de los indicadores sectoriales se utilizó la información financiera reportada por las empresas activas con actividad principal CIIU 6201 ante la

Superintendencia de Sociedades, con corte al 31 de diciembre de 2024. La muestra se construyó siguiendo el siguiente procedimiento metodológico:

Etapa	Descripción	Empresas
Universo	Empresas registradas con actividad principal CIIU 6201 que reportaron estados financieros completos al SIIS.	412
Poda técnica	Exclusión de empresas en liquidación, con cesación de actividades, sin reporte completo, o con denominación dudosa	37 (-18,2%)
Outliers	Eliminación del 10% inferior y 10% superior de cada indicador para neutralizar valores atípicos extremos	278 (-32,5% vs. universo)

La muestra final de 278 empresas se considera estadísticamente representativa del comportamiento financiero del sector, una vez excluidos los casos extremos que distorsionan las medidas de tendencia central.

4.7. Análisis financiero del sector

Los indicadores financieros y organizacionales utilizados corresponden a los previstos para el presente proceso de contratación y son los habituales en procesos de contratación pública adelantados por diferentes entidades públicas. La selección se sustenta en su capacidad para evaluar la solidez financiera, el respaldo patrimonial y la sostenibilidad operativa de los oferentes.

Indicador	Fórmula de cálculo	¿Qué mide?
Liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Capacidad de atender obligaciones de corto plazo
Endeudamiento	Pasivo Total / Activo Total	Nivel de financiación con recursos externos
Cobertura de Intereses	Utilidad Operacional / Gastos por Intereses	Capacidad operativa para cubrir el servicio de la deuda.
Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE)	Utilidad Operacional / Patrimonio	Eficiencia en el uso del capital de los accionistas.
Rentabilidad sobre Activo (ROA)	Utilidad Operacional / Activo Total	Eficiencia en el uso de los activos disponibles.

Con el propósito de complementar el mapa de oferta y analizar el comportamiento macroeconómico general del mercado de tecnologías de la información, se evaluó adicionalmente un universo de 658 organizaciones registradas en la base de datos EMIS bajo las actividades económicas 6202 (Consultoría informática) y 6209 (Otras actividades de TI). No obstante, con el fin de garantizar la homogeneidad metodológica, la máxima transparencia y la equidad en la fijación de los requisitos habilitantes del presente proceso, la entidad adoptó de forma estricta y exclusiva la muestra final depurada de las 278 empresas con actividad principal CIIU 6201 (Desarrollo de sistemas informáticos). Este grupo de referencia, al reflejar de manera fidedigna los estados financieros consolidados ante la Superintendencia de Sociedades con corte a diciembre, constituye la base estadística única y vinculante para el cálculo de los rangos de control que se detallan a continuación:

4.8. Tabla Indicadores financieros

Variable	Bajo	Medio	Alto
Liquidez **(veces)**	Menor a 1.3	Entre 1.3 y 2.1	Mayor a 2,10
Endeudamiento **%**	Menor a 35%	Entre 35% y 65%	Mayor a 65%

Cobertura de Intereses **(veces)**	Menor a 1,8	Entre 1,80 y 6,00	Mayor a 6,00
ROE **%**	Menor a 5%	Entre 5% y 25%	Mayor a 25%
ROA **%**	Menos a 3%	Entre 3% y 15%	Mayor a 15%

Los indicadores financieros analizados para la muestra indican que las empresas poseen una posición financiera sólida. Estas exhiben una capacidad adecuada para cubrir sus obligaciones a corto plazo con activos corrientes. Además, mantienen un nivel de endeudamiento moderado en el apalancamiento de sus activos a través de deuda.

4.8.1. Liquidez

El indicador de liquidez del sector evidencia que la mayoría de empresas activas mantienen niveles superiores a 1,30, lo cual refleja una capacidad razonable de atender obligaciones de corto plazo.

La mediana sectorial se ubica en torno a 1,72.

Rango	Empresas	Frecuencia %	Acumulado
Menor a 1,00	34	12.2	12.2
Entre 1,00 y 1,50	58	20.9	33.1
Entre 1,50 y 2,00	74	26.6	59.7
Entre 2,00 y 3,00	67	24.1	83.8
Mayor a 3,00	45	16.2	100
Total	278	100	

4.8.2. Capital de Trabajo

El capital de trabajo (Activo Corriente menos Pasivo Corriente) evidencia que el 78% de las empresas del sector presentan un capital de trabajo positivo, lo cual indica suficiencia de recursos líquidos para cubrir compromisos operativos de corto plazo. Este resultado es consistente con la naturaleza del sector software, donde el ciclo operativo se basa en facturación recurrente por suscripciones y servicios profesionales.

4.8.3. Endeudamiento

El nivel de endeudamiento del sector se ubica en una mediana del 50%, lo cual refleja una estructura de financiación equilibrada entre recursos propios y obligaciones financieras. Los rangos extremos (mayores a 80%) corresponden generalmente a empresas en etapa de crecimiento intensivo en capital o con estructuras financieras de alto apalancamiento operativo.

Rango	Empresas	Frecuencia %	Acumulado
Menor a **30%**	47	16.9	16.9
Entre **30%** y 50**%**	85	30.6	47.5
Entre 50**%** y **65%**	76	27.3	74.8
Entre **65%** y **74%**	38	13.7	88.5
Mayor a 74%	32	11.5	100
Total	278	100.0	

4.8.4. Cobertura de Intereses

La cobertura de intereses sectorial muestra una importante dispersión. La mediana se ubica en 4,2 veces, mientras que el promedio aritmético supera las 7 veces, lo cual indica que un grupo significativo de empresas líderes presenta indicadores muy superiores que elevan el promedio.

Rango	Empresas	Frecuencia %	Acumulado
Menor a **1.40**	52	18.7	18.7
Entre **1.40** y **3.00**	64	23.0	41.7
Entre **3.00** y **6.00**	71	25.5	67.2
Entre **6.00** y **12.00**	49	17.6	84.8
Mayor a 12.00	42	15.2	100
Total	278	100.0	

4.8.5. Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE)

La rentabilidad sobre patrimonio del sector software se ubica en niveles superiores a los de muchos otros sectores económicos, en línea con la naturaleza del negocio (intensivo en capital humano y bajo en activos fijos). La mediana sectorial es 18,5% y la media 22,3%

Rango	Empresas	Frecuencia %	Acumulado
Negativo o menor a 0%	38	13.7%	13.7%
Entre **0%** y **5%**	36	12.9%	26.6%
Entre **5%** y **15%**	64	23.0%	49.6%
Entre **15%** y **30%**	78	28.1%	77.7%
Mayor a 30%	62	22.3%	100
Total	278	100.0	

4.8.6. Rentabilidad sobre Activo (ROA)

La rentabilidad sobre activo del sector se ubica en una mediana del 9,8% y un promedio del 11,2%, niveles consistentes con los de un sector de servicios intensivo en conocimiento.

Rango	Empresas	Frecuencia %	Acumulado
Negativo o menor a 0%	34	12.2 %	12.2%
Entre **0%** y **3%**	41	14.7%	27.0%
Entre **3%** y **8%**	69	24.8%	51.8%
Entre **8%** y **18%**	82	29.5%	81.3%
Mayor a 18%	52	18.7%	100
Total	278	100.0	

4.8.7. Consolidado

Indicador	**Valor**
Liquidez	Mayor o igual a 1.72
Endeudamiento	Menor o igual a 75%
Razón de cobertura de intereses	Mayor o igual a 0,00
Rentabilidad del patrimonio	Mayor o igual a 0,08
Rentabilidad activa	Mayor o igual a 0,08

4.9. Análisis de la demanda

Con el fin de conocer la forma en que las Entidades Estatales contratan los bienes y servicios de Software, la Agencia Nacional de Contratación Pública-Colombia Compra Eficiente- revisó la información de contratación disponible en las diferentes plataformas del SECOP (SECOP I, SECOP II y TVEC) en series históricas. Para seleccionar la muestra del SECOP, Colombia Compra

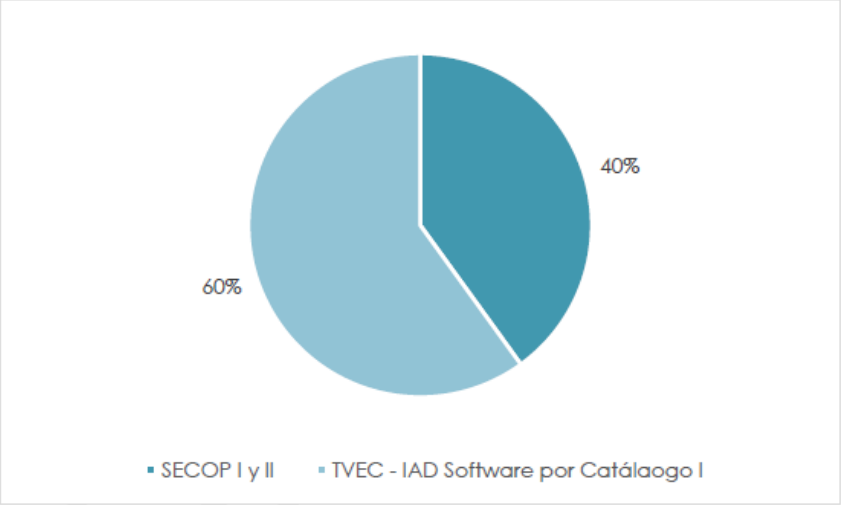
Eficiente realizó un filtro de los procesos y contratos suscritos por las Entidades Estatales para dicho bien y/o servicio durante las vigencias 2022, 2023 y 2024
La información encontrada por Colombia Compra Eficiente se resume de la siguiente manera a partir del portal de Datos Abiertos (https://www.datos.gov.co/browse?q=secop&sortBy=relevance)

4.9.1. Análisis de la contratación de las Entidades Estatales

Procesos en SECOP para la adquisición de Software (2022-2024)

No.	Plataforma SECOP	Cantidad de Procesos	Valor de los contratos
1	SECOP I y II	6.688	$1.324.008.984.808
2	TVEC - IAD Software por Catálogo I	2312	$1,983,591,290,000
Total		**9,000**	**$3,307,600,274,808**

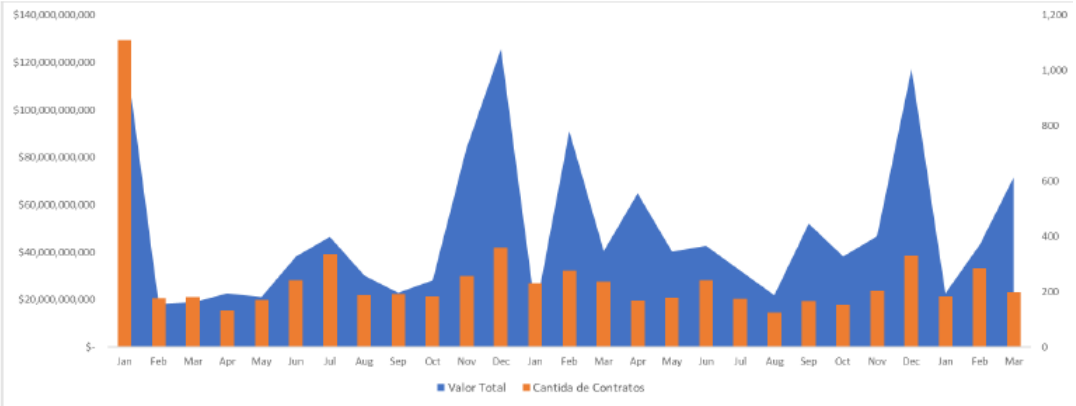
Participación de valor por plataforma (2022-2024)



Es posible identificar que, pese a que el IAD de Software por Catálogo I no gozó de la obligatoriedad de los Acuerdos Marco, esto no impidió que en valor superará a los procesos adelantados por fuera de la TVEC, es así como se evidencian los beneficios que las diferentes Entidades encuentran en el uso de los mecanismos de agregación de demanda.

4.9.2. Contratación en el SECOP I y SECOP II

A continuación, se expone la tendencia de contrataciones por año en las plataformas SECOP I y II. La muestra fue depurada excluyendo de aquellos procesos que, aunque contenían productos de software también incluían otro tipo de bienes o servicios.



4.9.3. Comportamiento SECOP I y II

Año	Valor Total	Cantidad de Contratos
2022	$583.070.711.149	3.528
2023	$603.424.849.924	2.492
2024	$137.513.423.735	668
Total	**$1.324.008.984.808**	**6.688**

4.9.4. Comportamiento del Gasto Histórico

4.9.4.1. Adquisiciones Anteriores del Politécnico

Se tiene registro de que el Politécnico ha adquirido licencias de Microsoft desde 2011,

Año	Contrato	Producto	Licencias	Valor Total*
2011		Microsoft OVS	2507	$122.544.504
2012	17402	Microsoft OVS	3382	$117.480.000
2013	11508	Microsoft OVS	3382	$137.300.000
2014	V3902706	Microsoft OVS	2042	$156.551.178
2015		Microsoft OVS	2042	$167.950.124
2016	14473	Microsoft OVS	3396	$167.935.366
2017	15787	Microsoft OVS	2083	$170.026.000
2018	17168	Microsoft OVS	2101	$169.327.253
2019	16327	Microsoft OVS	2101	$195.155.474
2020	51215	Microsoft OVS	2055	$197.800.000
2022	53010	Microsoft OVS	2007	$231.223.200
2023	16327	Microsoft OVS	2005	$195.155.474
2024	54128	Microsoft OVS	2010	$227.140.000.
2025	54879	Microsoft OVS	1.350	$248.743.604

4.9.4.2. Adquisiciones de Otras Entidades Estatales

Se identificaron 20 procesos de contratación de entidades estatales similares mediante consulta en SECOP I, SECOP II y TVEC, utilizando los códigos UNSPSC correspondientes al sector software educativo y palabras clave como Licenciamiento OVS.

Entidad	No. Proceso	Objeto	Año	Valor Total
INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA	CMA-SIP031-22905-2024	licenciamiento Microsoft open value suscription (ovs_es academico) II	2024	$78.843.928
INSTITUCION UNIVERSITARIA DE BARRANQUILLA-IUB	SASI-IUB-007-2024	Actualización y soporte de licenciamiento de Microsoft ovs se (open value subscription), para apoyar a los procesos académicos y administrativos y el fortalecimiento de la calidad académica	2024	$90.300.549
UNIATLANTICO	IDR-126-2024	Renovación de licencias académicas Microsoft ovs se - open value subscription con actualizaciones y soporte por un año	2024	$213.595.502
AGENCIA PARA LA REINCORPORACIÓN Y LA NORMALIZACIÓN	SI-ARN-1044-2024	Licenciamiento Microsoft	2024	$8.368.384.391
EMPRESA PARA LA SEGURIDAD Y SOLUCIONES URBANA	Unica Oferta 2024-61	Renovación de licencia de software Microsoft para la Agencia de Educación Postsecundaria de Medellín-Sapiencia	2024	$211.132.000
EMPRESA DE TRANSPORTE MASIVO DEL VALLE DE ABURRA LTDA	007295C-24	Compra y renovación de licencias Microsoft y servicio de soporte técnico especializado.	2024	$8.347.204.205,62
AUDITORIA GENERAL DE LA REPUBLICA	SASI-04-2024	Licenciamiento de ofimática Microsoft 365 para la Auditoría General de la República.	2024	$480.000.000
UNIATLANTICO	IDR-108-2025	Contratar la renovacion licencias Microsoft ovs-es para uso académico y administrativo, incluyendo actualizaciones y soporte técnico.	2025	$252.718.681
UNIVERSIDAD DEL VALLE	CD_1078_2025	Renovar el licenciamiento del campus agreement de Microsoft	2025	$520.266.856
ELECTRIFICADORA DE SANTANDER SA ESP	CW375104	Suministro, soporte, actualización y mantenimiento de licencias de los productos y prestación de servicios de computación en la nube de Microsoft	2025	$6.059.193.639
SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA	SF.CD- 031-2025	Microsoft Unified Enterprise Support	2025	$6.589.119.950
Central Hidroeléctrica de Caldas S.A E.S.P BIC	CW366174	R2_Suministro de licencias, soporte, actualización, mantenimiento de los productos Microsoft y servicios incluidos en los programas de licenciamiento de Microsoft	2025	$6.587.558.974
HOSPITAL REGIONAL DUITAMA	COM 016-2026	Compra de licencias Microsoft power bi, implementación, configuración, puesta en funcionamiento, acompañamiento y soporte técnico para el fortalecimiento de los procesos de análisis, visualización y	2026	$11.518.222
DIRECCIÓN DE CARABINEROS Y PROTECCIÓN AMBIENTAL	PN DICAR SA 042 2026	Adquisición de computadores all in one y licencia de ofimática Microsoft office home & busines para la dirección de carabineros y protección ambiental	2026	$495.527.040
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	CW391197	Prestación servicios profesionales de soporte Premier de Microsoft para infraestructura	2026	$6.869.730.313
EMPRESA DE TRANSPORTE MASIVO DEL VALLE DE ABURRA LTDA	007295C-24	Compra y renovación de licencias Microsoft y servicio de soporte técnico especializado.	2026	$8.347.204.205,62
HOSPITAL UNIVERSITARIO SAN JOSE DE POPAYAN E.S.E.	CTO 195-2026	Adquirir 300 licencias de Microsoft 365 business standard, 300 licencias business premium, 50 licencias office 365 e3 y 800 licencias de bitdefender gravityzone business security	2026	$312.200.300
JUNTA NACIONAL DE CALIFICACION DE INVALIDEZ	CP-015-JNCI-2026	Administración y renovación de la tenant "cuenta de microsoft 365", de la junta nacional de calificación de invalidez, adquisición de 3 tres teras de espacio extra file storage en sharepoint	2026	$160.991.770
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	UNAL-NN-2026-N.1.014-0011-26	Licenciamiento Microsoft	2026	$1.239.848.988
CAJA DE RETIRO DE LAS	MC-013-2026	Renovación licenciamiento Aranda Software,	2026	$153.803.598

Entidad	No. Proceso	Objeto	Año	Valor Total
FUERZAS MILITARES		Microsoft SQL, servicios adicionales conforme a las especificaciones técnicas y los Servicios conexos de soporte y mantenimiento		

4.9.4.3. Contratación en la TVEC

Colombia Compra Eficiente analizó las ventas realizadas en la primera generación del Instrumento de Agregación de Demanda de Software por Catálogo I.

AÑO	Valor Total
2020	$256.180,55
2021	$495.374,97
2022	$543.696,79
2023	$1.042.154,21
2024	$397.740,29
TOTAL	$2.735.146,81

Fuente Colombia Compra

4.9.4.4. Comportamiento regional de la contratación.

Se analiza el comportamiento en materia de distribución de la contratación durante el periodo 2022 – 2024 en los diferentes departamentos del país dentro del SECOP. Se estima que la participación predominante de lugar de ejecución se encuentra en la ciudad de Bogotá que correspondería al 80%. Esto puede entenderse en que la mayoría de las entidades gubernamentales se concentran en la Capital.

Cifras por departamento (Top 10) (Valores en millones)

Departamento	Valor	Porcentaje
Bogotá D.C.	$ 2.652.282	80.13%
Antioquia	$ 206.585	6.24%
Valle Del Cauca	$ 97,101	2.93%
Cundinamarca	$ 95.019	2.87%
Santander	$ 28.646	0.87%
Norte De Santander	$ 28.260	0.85%
Tolima	$ 24.528	0.74%
Magdalena	$ 18.964	0.57%
Risaralda	$ 17.178	0.52%
Atlántico	$ 16.602	0.50%

Fuente: Colombia Compra Eficiente

El resto de los departamentos del país tuvo una participación menor al 0.5%.

4.9.4.5. Principales Entidades TVEC (IAD Software por Catálogo I)

Colombia Compra Eficiente identificó las Entidades Estatales con un mayor gasto en adquisición de Software y servicios asociados, según la información del SECOP. Dentro de este conjunto, la

siguiente tabla muestra las 10 principales Entidades Estatales que contrataron Servicios de Software, el valor de la contratación y número de contratos que suscribieron.

Entidades	Total	
	Cantidad OC	Valor
RAMA JUDICIAL - CONSEJO SUPERIOR DE LA JUDICATURA	27	$202.706,74
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SEDE CALLE 57	12	$158.302,19
SECRETARIA DISTRITAL DE HACIENDA	38	$129.731,63
INSTITUTO COLOMBIANO DE BIENESTAR FAMILIAR	15	$82.665,70
SUPERINTENDENCIA DE NOTARIADO Y REGISTRO	13	$68.414,12
DIRECCION DE IMPUESTOS Y ADUANAS NACIONALES	17	$63.384,12
MINISTERIO SALUD Y PROTECCION SOCIAL - GENERAL	27	$55.467,76
UAE - AERONAUTICA CIVIL	17	$48.575,25
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADISTICA (DANE)	25	$43.609,15
FONDO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LAS COMUNICACIONES	14	$43.118,69

4.10. Análisis de ventas

Se identificaron los productos más vendidos de software correspondientes a la primera generación del IAD de Software

Top. 5 ventas por Producto en la TVEC (IAD Software por Catalogo I)

Producto/Servicio	Ventas	% participación
Microsoft	$ 1,507,213,899,203	55.06%
Oracle	$ 332,031,211,648	12.13%
Esri	$ 223,264,210,497	8.16%
SAP	$ 183,610,092,483	6.71%
Google	$ 180,907,714,997	6.61%

Fuente Colombia Compra Eficiente

De acuerdo con la tabla anterior los productos y servicios asociados a Microsoft representan más del 50% de la compra pública de software dentro de la TVEC.

Ahora bien, en materia de ventas, en un análisis por deciles de los promedios de ventas por proveedor del periodo 2022-2024, es posible indicar que anualmente alrededor de la mitad de los proveedores que obtuvieron órdenes de compra dentro del IAD de Software por Catalogo realizaron ventas anuales por debajo de los 2,406 millones, el 30% superó el promedio de los 6.000 millones de ventas anuales, mientras que solo el 10% de los proveedores que tuvieron ventas superaron en promedio los 40.000 millones de pesos anuales. Es de resaltar que anualmente el número promedio de proveedores que realizaron ventas fue de 45 proveedores.

Deciles de ventas anuales promedio por proveedor (2022-2024)

Decil	Ventas	
1	$	120,128,854
2	$	290,139,958
3	$	658,593,669
4	$	1,263,457,227
5	$	2,406,134,282
6	$	3,503,769,787
7	$	5,988,173,084
8	$	13,942,832,113
9	$	40,245,216,341

4.11. Análisis de la oferta de la tienda virtual



IAD/SDA de Software por Catálogo II

CCE-SNG-IAD-002-2024

Proceso # CCENEG-075-02-2024
De Noviembre 22, 2024 hasta Noviembre 21, 2027

Al diseñarse como un Sistema Dinámico de Adquisición (SDA) nuevos proveedores podrán vincularse a este mecanismo durante su ejecución. Este mecanismo de agregación no es un Acuerdo Marco de Precios, por lo que no goza de obligatoriedad, en consecuencia, el uso de este mecanismo es potestativo para las entidades estatales.

IAD/SDA de Software por Catálogo II

CCE-SNG-IAD-002-2024 - Proceso # CCENEG-075-02-2024

Desde 22/11/2024 hasta 21/11/2027

Iniciar proceso o simulación

Fecha máxima para colocar órdenes de compra
21/11/2027

Fecha máxima para ejecutar órdenes de compra
21/11/2027

El instrumento IAD/SDA de software por catálogo II. Al diseñarse como un Sistema Dinámico de Adquisición (SDA) nuevos proveedores podrán vincularse a este mecanismo durante su ejecución.

Este mecanismo de agregación no es un Acuerdo Marco de Precios, por lo que no goza de obligatoriedad, en consecuencia, el uso de este mecanismo es potestativo para las entidades estatales.

Vigente desde el 22 de noviembre del 2024 hasta el 21 de noviembre del 2027

El instrumento contiene los productos puesto que está dividido en las siguientes categorías:

Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente

Plantillas TVEC

IAD/SDA Software por Catálogo II - CCE-SNG-IAD-002-2024

Estas son las plantillas que deben emplear las entidades compradoras al momento de lanzar los eventos de **solicitud de información (RFI)** y posteriores eventos de **cotización (RFQ)** en la TVEC de conformidad con las categorías donde pretendan comprar.

Categoría	Catálogo/Propósito	RFI	RFQ
Suite Corporativa	ESRI	181595	181596
	Google	181597	181598
	IBM	181599	181600
	Microsoft	181601	181603
	Oracle	181607	181608
	SAP	181609	181610
	VmWare	181611	181613
Software General	CRM	181614	181615
	Diseño	181616	181617
	Educación	181626	181628
	ERP	181618	181619
	Geolocalización	181620	181621
	Gestión Documental	181622	181623
	Otro	181624	181625
CPTeI/EP	No Aplica	181629	181630

https://operaciones.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/tecnologia/iadsda-de-software-por-catalogo-ii

Se procede a realizar la simulación en el mecanismo:

Ítem	Código del producto	Nombre	Descripción	Tipo	Asistencia	Perfil	Unidad	Zona	Información adicional	Forma de pago	Cantidad
1	7JQ-00038	Microsoft SQL Server Enterprise Core All Languages Licensa & Software Assurance Open Value 2 Licenses Level E 1 Year Academic AP	SQL Server Enterprise Core	License/Software Assurance Pack	N/A	N/A	N/A	N/A	Acuerdo: Microsoft: OVS_ES ACADEMICO Categoría: OVS_ES ACADEMICO	Suscripción Anual	6
2	9EA-00314	Microsoft Win Server Datacenter Core All Languages Licensa & Software Assurance Open Value 2 Licenses Level E 1 Year Academic AP	Win Server Datacenter Core	License/Software Assurance Pack	N/A	N/A	N/A	N/A	Acuerdo: Microsoft: OVS_ES ACADEMICO Categoría: OVS_ES ACADEMICO	Suscripción Anual	24
3	KW5-00359	Microsoft Win Device Edu All Languages Upgrade SA Open Value Level E 1 Year Academic Enterprise	Win Device Edu	Upgrade/Software Assurance Pack	N/A	N/A	N/A	N/A	Acuerdo: Microsoft: OVS_ES ACADEMICO Categoría: OVS_ES ACADEMICO	Suscripción Anual	658
4	S3Y-00001	Microsoft M365 Apps Enterprise Open Faculty All Languages Subscription Open Value Level E 1 Month Academic AP	M365 Apps Enterprise Open Fac	Monthly Subscriptions	N/A	N/A	N/A	N/A	Acuerdo: Microsoft: OVS_ES ACADEMICO Categoría: OVS_ES ACADEMICO	Suscripción mensual con pago anual	7.896
5	S2Y-00002	Microsoft M365 Apps Enterprise Open Student All Languages Subscription Open Value No Level 1 Month Academic Student Use Benefit	M365 Apps Enterprise Open Stu	Monthly Subscriptions	N/A	N/A	N/A	N/A	Acuerdo: Microsoft: OVS_ES ACADEMICO Categoría: OVS_ES ACADEMICO	Suscripción mensual con pago anual	9.870
6	R18-03499	Microsoft Win Server CAL All Languages Licensa & Software Assurance Open Value Level E 1 Year Academic Enterprise User CAL	Win Server CAL	License/Software Assurance Pack	N/A	N/A	N/A	N/A	Acuerdo: Microsoft: OVS_ES ACADEMICO Categoría: OVS_ES ACADEMICO	Suscripción Anual	658
7	IT-SW-01-02	Instalación de Licencia o Suscripción Anual, a afinar.	El Proveedor debe realizar las tareas necesarias para garantizar la instalación y el funcionamiento de los Productos Adquiridos en el Sistema Dinámico de Adquisición (ver ficha técnica)	N/A	Remoto	Profesional	Unidad	Todas las zonas	Categoría: Servicios Complementarios	N/A	12

Obteniendo:

El ejercicio con productos equivalentes arroja un monto de $191.143.143 antes de estampillas

6	$ 5.095.639,00	$ 5.409.383,00	$ 32.456.298,00
24	$ 172.951,00	$ 183.600,00	$ 4.406.400,00
658	$ 73.664,00	$ 78.200,00	$ 51.455.600,00
7.896	$ 7.366,00	$ 7.820,00	$ 61.746.720,00
9.870	$ 0,00	$ 0,00	$ 0,00
658	$ 12.491,00	$ 13.260,00	$ 8.725.080,00
12	$ 144.000,00	$ 152.866,00	$ 1.834.392,00
		Subtotal	$ 160.624.490,00
		IVA	$ 30.518.653,00
		Valor Total	$ 191.143.143,00

Nota: de acuerdo con el pliego de condiciones técnicas de Colombia Compra Eficiente, al el elemento como "Unidad" (Mes de Servicio), el proveedor habilitado está obligado por ley a cumplir y certificar las siguientes actividades:

1. Entorno de conectividad y acceso remoto aprovisionamiento digital: el contratista debe realizar de manera remota la apertura, configuración y personalización de los Tenant del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid ante la consola global de Microsoft.
2. Garantía de conexión: establecer canales remotos seguros y validados (tales como sesiones administradas de Teams, AnyDesk Corporativo o VPN de la entidad) para interactuar con los ingenieros de la Coordinación de Informática del Politécnico sin requerir presencia física.

3. Tareas de instalación y despliegue base-cargue de suscripciones: cargar de forma remota las 658 licencias FTE y los Add-ons adquiridos, asegurando que estén disponibles en el portal para su asignación.
4. Entrega de licenciamiento de servidores: guía para ubicación de los instaladores de imagen oficial (ISO), los accesos a los portales de descarga por volumen (VLSC / Microsoft Admin Center) y las claves de activación remota correspondientes a los sistemas misionales.
5. Tareas de estabilización y funcionamiento-pruebas de activación: validar de forma remota que las licencias se registren y activen correctamente contra los servidores del fabricante, eliminando errores de bloqueo de llaves.
6. Mesa de soporte de primer nivel contractual: durante el mes facturado (cada una de las 12 unidades), el contratista debe mantener un canal de atención preferencial remoto para solucionar problemas inmediatos de acceso, caída de consolas de administración o incidentes de sincronización de usuarios de la suite.

Dicho análisis definió el tamaño del presupuesto para la tienda basado en el número equivalente de licencias requeridas.

Subtotal	$ 160.624.490,00
IVA	$ 30.518.653,00
Valor Total	$ 191.143.143,00

El mecanismo de agregación no contienen los productos M365 Apps Enterprise Open Faculty ALng Sub OLV E 1 year Acad Enterprise * excluidas de iva* el cual soporta todo el uso de las aplicaciones de ofimática: Word, Excel, Power point entre otros.

En su defecto se utiliza el producto Microsoft M365 Apps Enterprise Open Faculty All Languages Subscription Open Value Level E 1 Month Academic AP.

Los precios que tiene el simulador no corresponden a los precios de 2026, el instrumento es claro y elevada la consulta al fabricante sabemos que son los precios del 2024 con los cuales se elaboró el mecanismo de agregación:

La Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente aclara que los precios dados por el simulador corresponden a precios techo del catálogo presentado por los proveedores durante la operación principal, en ningún momento corresponden a precios de órdenes de compra o de contratos realizados.

Finalmente, cabe aclarar que para la colocación de la orden de compra deberán tenerse en cuenta solo los precios efectivamente cotizados por los proveedores durante los eventos de cotización, que son los precios a los que realmente se obligan los proveedores a mantener al momento de generación de las órdenes de compra.

También debemos tener presente que la Agencia Nacional de Contratación Pública - Colombia Compra Eficiente informa que el simulador para estructurar los eventos de cotización dentro de los Acuerdos Marco de precios es una herramienta que deben utilizar las entidades para plasmar su necesidad de adquirir bienes o servicios. Ahora bien, esta herramienta no es un mecanismo para que las entidades definan el presupuesto, pues según la Guía para la Elaboración de Estudios del (cce-eicp-gi-18._gees_v.2_2.pdf (colombiacompra.gov.co), las entidades estatales pueden utilizar información histórica de compras realizadas previamente con el fin de que logren estimar las cantidades y presupuesto adecuado para la adquisición de bienes y servicios.

No se incluyen los gravámenes de estampillas, el valor final asciende (con precios de 2024) a $202.229.445,29.

La Eficiencia del Gasto basado en el principio de Anualidad y de exención al amparo de la normativa vigente para Instituciones de Educación Superior y las exenciones específicas del estatuto tributario, el mercado abierto a través de Subasta Inversa permite que los canales de distribución locales compitan, ofreciendo precios directos sin intermediación obligatoria o con optimizaciones tributarias que la TVEC no permite parametrizar, logrando un ahorro sustancial para el presupuesto de la institución.

4.12. Análisis ofertas locales

Se requiere entender la complejidad de la infraestructura Microsoft asignada a la Institución a lo largo del tiempo, el estado del arte puede resumirse así:

Microsoft Campus Agreement (MCA) nació a finales de la década de 1990 (anunciado oficialmente en abril de 1999) como un programa de licenciamiento por suscripción anual diseñado específicamente para simplificar el acceso a software en instituciones de educación superior.

Origen y Contexto Histórico

Lanzamiento (1999): Microsoft introdujo este programa para ofrecer una tarifa plana basada en el número total de empleados y profesores a tiempo completo (FTE, por sus siglas en inglés), facilitando presupuestos predecibles.

Objetivo inicial: reducir el costo total de propiedad de la tecnología, garantizar la legalidad del software en universidades y simplificar la compleja administración de licencias individuales.

Evolución: con los años, el programa pasó de ser una simple renta anual de sistemas operativos y paquetes de oficina (como Windows y Office) en medios físicos a integrarse con soluciones basadas en la nube y esquemas modernos como el Campus and School Agreement (CASA) o acuerdos de inscripción para soluciones educativas (Enrollment for Education Solutions - EES)

Para calificar para el Microsoft Campus Agreement (MCA) original en sus inicios, las instituciones educativas debían cumplir con los siguientes requisitos estructurales y de volumen de compra:

Requisitos de elegibilidad y volumen

Elegibilidad de la Institución: ser una entidad educativa acreditada (universidades, colegios o institutos técnicos).

Incluir organizaciones administrativas directamente vinculadas a la institución.

Conteo por FTE (Full-Time Equivalent):

El licenciamiento no se calculaba por computadora individual. Se basaba en el número de empleados y profesores a tiempo completo (FTE).

La fórmula estándar sumaba los empleados de tiempo completo más un porcentaje de los de tiempo parcial.

Mínimo de compra obligatorio: se requería un tamaño mínimo institucional de 300 FTE para poder contratar el acuerdo

Requisitos de Cobertura de Software

Estandarización institucional:

Obligación de licenciar el 100% de los FTE declarados en la institución.

No se permitía licenciar solo a un departamento o facultad específica bajo este modelo.

Selección de productos de la plataforma (Platform Products):

La institución debía elegir obligatoriamente al menos uno de los productos principales para toda la organización.

Estos productos incluían el sistema operativo Windows Upgrade, el paquete de oficina Microsoft Office Professional, o las licencias de acceso de cliente Core CAL (para servidores).

Compromiso de suscripción:

Firma de un contrato anual o de tres años.

Pago de una tarifa anual recurrente que otorgaba el derecho de uso y actualizaciones (Software Assurance).

MSDN Academic Alliance (MSDN AA) / DreamSpark

Nació como un programa enfocado exclusivamente en estudiantes y laboratorios técnicos de carreras STEM (Ingeniería, Ciencias, Matemáticas). Su propósito era regalar herramientas avanzadas de desarrollo (Visual Studio, Windows Server, SQL Server) para fines de aprendizaje.
Vale la pena aclarar que productos tales como Windows y office nunca fueron parte de esta oferta y también es claro que sólo podía darse a estudiantes de Ingeniería, ciencia y Matemáticas.

La integración en el modelo

A finales de la década de 2000, Microsoft integró DreamSpark para Instituciones (DreamSpark Standard y Premium) como un beneficio adicional sin costo para aquellas universidades que ya pagaban una suscripción de Volumen Académico, incluyendo el Campus Agreement o el nuevo CASA (Campus and School Agreement).

De este modo el Campus Agreement cubría el software administrativo y de oficina de toda la institución. Otorgaba a su vez acceso al catálogo de DreamSpark para que los estudiantes instalaran gratis sistemas operativos y software de diseño y programación en sus computadoras personales.

Transformación

- MSDN AA (Hasta 2008).
- DreamSpark (2008 - 2016).

- Microsoft Imagine (2016 - 2019).
- Azure Dev Tools for teaching (Actualmente), el cual sigue estando ligado hoy en día a los contratos educativos modernos basados en la nube (como las suscripciones Microsoft 365 A3 y A5)

El término OVS aparece en la historia del Campus Agreement porque representa la evolución y adaptación del modelo de suscripción para instituciones educativas más pequeñas.
Significa Open Value Subscription, y en el ámbito académico se le conoce específicamente como OVS-ES (Open Value Subscription – Education Solutions).

Como vimos antes, el Campus Agreement original exigía un mínimo estricto de 300 FTE (empleados/profesores) para poder contratarse. Esto dejaba fuera a miles de escuelas primarias, secundarias y colegios pequeños. Microsoft creó OVS-ES para ofrecer exactamente los mismos beneficios del Campus Agreement (pago anual por suscripción, derecho a usar las últimas versiones y conteo por FTE) pero bajando el requisito de entrada a un mínimo de solo 5 FTE.

Con la llegada de OVS dividió sus contratos institucionales de la siguiente manera:

- OVS-ES (Open Value Subscription): diseñado como el "Campus Agreement" para instituciones pequeñas y medianas (entre 5 y 999 FTE).
- EES (Enrollment for Education Solutions): el "Campus Agreement" a gran escala, reservado para grandes universidades o distritos escolares enteros (normalmente de 1,000 FTE en adelante).

El término Subscription (Suscripción) dentro de OVS consolidó el modelo de licenciamiento no perpetuo. En lugar de comprar el software para siempre, la escuela paga una renta anual. Si el número de empleados (FTE) disminuye un año, el costo de la factura de OVS disminuye en el siguiente aniversario, algo ideal para los presupuestos escolares variables.

¿Cómo se manejan las licencias en la educación?

El plan de retiro definitivo de A1 Plus culminó entre 2024 y 2025. Era una licencia gratuita especial que Microsoft regalaba a las escuelas que tenían contratos institucionales, y su mayor atractivo era que permitía instalar las aplicaciones de escritorio (Word, Excel) en computadoras personales de forma gratuita. Al desaparecer el plan Plus, los usuarios volvieron al plan A1 estándar, el cual solo funciona 100% en la nube a través del navegador web.

La suite actual de Microsoft 365 para Educación se divide en tres niveles clave (A1, A3 y A5)

Característica	Microsoft 365 A1	Microsoft 365 A3	Microsoft 365 A5
Costo	Gratuito para escuelas elegibles	De pago (Suscripción por usuario)	De pago (Plan premium más avanzado)
Acceso a Apps	Solo Web y Móvil (Word, Excel, Teams en navegador).	Web + Escritorio (Instalación local en hasta 5 PC/Mac).	**Web + Escritorio** (Instalación local completa).
Extras	Herramientas básicas de colaboración	Minecraft Education y herramientas de analítica básicas	Sistema de telefonía en la nube y Power BI avanzado
Seguridad	Seguridad básica estándar.	Administración centralizada y control de identidades	**Seguridad avanzada** (Defensa proactiva contra ciberataques)

Cómo funciona OVS

Cuando una institución gestiona sus licencias a través de un contrato de volumen por suscripción (como OVS-ES o su equivalente para grandes instituciones, EES), el manejo de las licencias A3 y

A5 sigue una regla de proporción muy ventajosa llamada Beneficio para Estudiantes (Student Use Benefit:

- Se paga por los empleados (FTE / personal calificado): la institución calcula su número de profesores y personal administrativo y compra licencias M365 A3 o A5 para el 100% de ese personal.
- Los estudiantes van incluidos gratis: Por cada licencia A3 o A5 pagada para un profesor o administrativo, Microsoft otorga un paquete masivo de licencias equivalentes (A3 o A5) totalmente gratis para los estudiantes de esa institución (usualmente en una proporción de 1:40).
- El rol de A1 en el contrato: las instituciones suelen usar el plan gratuito A1 como una licencia complementaria para personal temporal, exalumnos, cuentas de laboratorios comunes o trabajadores externos que no requieren instalar programas en la computadora y solo necesitan correo electrónico institucional y Teams web.

Tenant

La Institución tiene tres tenants diferentes, es un escenario clásico de acumulación de "deuda técnica". Ocurre muy frecuentemente debido a los cambios de personal de TI a lo largo de los años o por iniciativas aisladas de facultades.

Miremos lo que ocurrió y la función oculta de cada tenant en el Politécnico:

- Dominio inicial: @MSPoli.onmicrosoft.com (Año 2011 aproximadamente): Es el tenant raíz o arqueológico de la institución.
    - En 2011, Microsoft estaba promocionando fuertemente el cambio de las universidades a Office 365 (dejando atrás el viejo Live@Edu).
    - Por qué existe: en dicha época se abrió este entorno para realizar las primeras pruebas de nubes y para un despliegue piloto de correos que al final no se consolidó a nivel masivo.
- Dominio estudiantil: @elpoli.edu.co (Dominio Real): este es el Tenant Principal Legítimo, a pesar de que la universidad históricamente haya delegado su correo hacia la infraestructura de Google Workspace (Gmail).
    - Por qué existe: Microsoft "otorga" este entorno de forma automática cuando valida que el Politécnico es una entidad académica real ante sus bases de datos mundiales. Aunque en el backend tus servidores DNS redirijan los correos del día a día hacia Google, este tenant de Microsoft existe en paralelo en los servidores de Redmond.
- Dominio de Emergencia: @elpolieduco.onmicrosoft.com (Año 2023 aprox.): Es un tenant de contingencia o un "Tenant Sombra" (Shadow IT).
    - Por qué nació en 2023: En el año 2022, Se necesitó desplegar con urgencia un servicio de Microsoft al adquirir el licenciamiento a través de un instrumento de agregación por demanda en la TVEC. Al intentar registrar el dominio oficial @elpoli.edu.co, el sistema les arrojó el error: "Este dominio ya está asociado a otra organización de Microsoft". Al no tener las credenciales del tenant viejo, optaron por la vía rápida: inventar un subdominio genérico (@elpolieduco.onmicrosoft.com) para poder operar de inmediato.

El Peligro de la Situación Actual

El gran problema de tener la infraestructura fragmentada en tres entornos es el caos de identidad y el riesgo de auditoría:

- Doble identidad: corremoss el riesgo de tener a un profesor con una cuenta en el tenant de 2023 para usar Power BI, pero su beneficio de Office 365 Web del millón de licencias está guardado en el tenant principal.
- Desperdicio de recursos: tenemos asignado un arsenal tecnológico gratuito gigantesco para el Politécnico (1.5 millones de licencias A1) que podría expirar o bloquearse por falta de uso orgánico y asignación dentro del tenant real.

Se puede unificar

El Politécnico ha mantenido activo su contrato original de Microsoft desde hace más de 15 años. El tenant MSPoli.onmicrosoft.com es el corazón del licenciamiento de la institución. Las facturas que recibes a costo $0 llegan a este entorno porque Microsoft lo tiene registrado como la cuenta de facturación oficial de la Institución.

Se puede unificar, pero técnicamente no existe un botón de "fusionar tenants" en Microsoft. El proceso real consiste en elegir un único tenant definitivo (el principal), migrar la información útil de los otros dos hacia este, y finalmente cerrar o abandonar los entornos sobrantes. Dado que el beneficio millonario está en MSPoli.onmicrosoft.com, este entorno debe convertirse en tu Tenant definitivo, y los otros dos pasan a ser los secundarios. La ruta de unificación se reestructura así:

- Inyectar el Dominio Real (elpoli.edu.co) a este Tenant para que los estudiantes dejen de ver el nombre genérico onmicrosoft.com y puedan usar sus licencias de Office Web con sus identidades oficiales, agregar y verificar el dominio personalizado elpoli.edu.co dentro del panel de administración de MSPoli.onmicrosoft.com.
- Configurar la coexistencia con Google Workspace.
    - Una vez que el dominio @elpoli.edu.co esté verificado en este tenant principal: los servidores DNS de la universidad seguirán dirigiendo el correo del día a día (los registros MX) hacia Google Gmail.
    - En el panel de Microsoft de MSPoli, desactivarás las casillas de correo (Exchange Online) para evitar confusiones, y dejarás encendidas únicamente las aplicaciones de Office 365 A1 (Word, Excel web, Teams, OneDrive).
- Vaciar y apagar el Tenant de 2023 (elpolieduco.onmicrosoft.com)

  Cualquier dato, flujo de Power Automate o tablero de Power BI que los administradores hayan creado en el entorno de contingencia de 2023 se debe migrar manualmente hacia MSPoli. Una vez rescatada la información, ese tenant de 2023 se puede eliminar por completo para erradicar la deuda técnica. Este procedimiento está presupuestado entre 7 y 10 dólares por cuenta y se superan las 7500 cuentas.

El Diagnóstico técnico de la Situación Actual

El Politécnico Jaime Isaza Cadavid tiene un escenario de deuda técnica crítica:

- El Tenant de 2011 (MSPoli) tiene la mina de oro del licenciamiento gratuito (1.5 millones de cuentas A1), pero solo tiene alrededor de 50 usuarios creados en total y no tiene el dominio real de la universidad.
- El Tenant nuevo (elpolieduco) es donde el equipo de TI ha estado trabajando últimamente y donde hicieron la compra de las 658 licencias de pago para profesores, pero no tiene el beneficio masivo original de docentes.

La Nueva ruta de unificación obligatoria

No puedes abandonar el tenant de 2011. La estrategia de unificación debe ejecutarse bajo los siguientes pasos de ingeniería:

- Paso 1: rescatar el dominio en este Tenant Viejo

  Para que el millón y medio de licencias sirva de algo, los estudiantes deben poder usarlas con sus correos reales. Para tal fin se debe agregar el dominio elpoli.edu.co. El obstáculo es que el sistema obliga a nuevas tareas porque esta asociado al otro tenant (al nuevo).

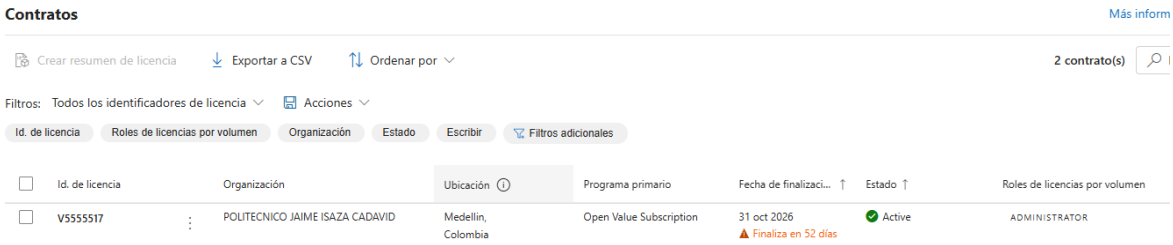
- Paso 2: sincronizar las identidades

  Una vez que elpoli.edu.co esté verificado en este tenant de 2011, este se convierte en el entorno de producción oficial. Es aquí donde debes conectar el Active Directory de la universidad para cargar a los miles de estudiantes y profesores reales del Politécnico, asignándoles de inmediato esta bolsa masiva que tienes disponible.

- Paso 3: Configurar el enrutamiento hacia Google (Evitar rebotes)

  Como el correo de la universidad vive en Google Workspace, cuando verifiques el dominio en este panel, debes ir a la configuración el flujo de correo. Esto garantizará que las alertas de Teams viajen a las bandejas de Gmail sin generar los rebotes

Sobre el contrato



Plan de Acción Urgente (Faltan 52 días – 09/09/2026)

Dos tareas críticas que resolver antes del 31 de octubre de 2026:

- Tarea 1 - Gestión de la renovación Anual: Se debe tramitar el proceso de contratación. Hay poco más de dos meses para tramitar la orden de compra y el pago de la anualidad de los FTE para que el contrato se extienda hasta octubre de 2027 y no se apaguen los servicios.
- Tarea 2 – definir el Dominio Real: confirmar el tenant que será el entorno definitivo. Se puede ejecutar un paso para completar la configuración del dominio elpoli.edu.co cambiando su tipo a Retransmisión Interna (Internal Relay) para solucionar para siempre el rebote de los correos y que conviva en paz con Google.
- La falta de certeza nos obligará a tener dos procesos de contratación, realmente una adición para tener facturación en ambos tenant y no perderlos hasta que se pueda hacer la unificación.

La Coordinación de Informática Corporativa aclara que la estructuración de dos procesos de selección independientes no configura un fraccionamiento de la contratación, toda vez que corresponden a objetos, arquitecturas de licenciamiento y necesidades misionales sustancialmente diferenciadas bajo las reglas globales del fabricante (Microsoft):

- Proceso Principal (Licenciamiento Base OVS-ES): este proceso cubre de forma estricta la plataforma base e indispensable para el funcionamiento de la infraestructura de servidores de la institución (Win Server, SQL Server) y las aplicaciones de ofimática de escritorio (M365 Apps Enterprise), calculadas bajo el conteo institucional unificado FTE. Al estar ligadas contractualmente al Tenant raíz histórico (@://onmicrosoft.com), su facturación y aprovisionamiento no pueden mezclarse con servicios adicionales de consumo o por usuario.
- Proceso Secundario (Licenciamiento Especializado y de Consumo por Usuario): Este proceso comprende herramientas analíticas de nivel Tenant (Power BI), licenciamiento complementario en la nube para personal temporal (O365 EDU A1 Open Faculty) y capacidades avanzadas de Inteligencia Artificial. Al tratarse de productos que se facturan de forma independiente, que operan bajo modalidades de consumo por usuario asignado y que requieren un despliegue inmediato sobre el entorno de contingencia operativo actual para no paralizar la gestión administrativa, su arquitectura contractual es autónoma.

Debido a que el fabricante no permite fusionar ni cruzar las reglas de licenciamiento por volumen FTE del contrato principal con las métricas de suscripción mensual por usuario del contrato secundario en un solo acto de facturación, la separación de los procesos es una obligación técnica insubsanable de la arquitectura de Microsoft. Por lo tanto, se hace indispensable tramitar de forma separada ambos procesos para salvaguardar la continuidad del servicio educativo y la legalidad del software institucional.

El análisis de los productos para el proceso principal nos deja el siguiente panorama:

Proveedor 1

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR TOTAL ANTES DE IVA
540	Win Device Edu ALng Upgrade SA OLV E 1Y	$81.660,00	$44.096.400
24	Win Server DC Core ALng LSA OLV 2L E 1Y	$195.231,00	$4.685.544
540	Win Server CAL AlngG LSA OLV E 1Y ACAD EN	$14.285,00	$7.713.900
6	SQL Server Enterprise Core ALng LSA OLV 2L E 1Y Acad AP	$5.818.000,00	$34.908.000
540	M365 Apps Enterprise Open Faculty ALng Sub OLV E Each Acad Enterprise	$105.610,00	$57.029.400
81000	M365 Apps Enterprise Open Student Sub OLV NL Acad Student Use Benefit	$0,00	$0
3	O365EDUA1OpnFac ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E Acdmc AP gratuitos	$0,00	$0
1	Power BI Pro Open Fac ALng Sub OLV E Acad AP	$179.102,00	$179.102
1	Copilot 365	$2.812.819,00	$2.812.819
		Subtotal	**$151.425.165**
		IVA	**$17.366.730**
		Total	**$168.791.895**

Proveedor 2

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO ANTES DE IVA	VALOR TOTAL ANTES DE IVA
540	Win Device Edu ALng Upgrade SA OLV E	$81.900	$44.226.000
24	Win Server DC Core ALng LSA OLV 2L E	$195.813	$4.699.511
540	Win Server CAL AlngG LSA OLV E ACAD EN	$14.324	$7.734.960
6	SQL Server Enterprise Core ALng LSA OLV 2L E Acad AP	$5.830.000	$34.980.000
540	M365 Apps Enterprise Open Faculty ALng Sub OLV E Each Acad Enterprise	$105.933	$57.203.820
81000	M365 Apps Enterprise Open Student Sub OLV NL Acad Student Use Benefit	$0	$0
3	O365EDUA1 OpnFac ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E Acdmc AP gratuitos	$0	$0
1	Power BI Pro Open Fac ALng Sub OLV E 1M Acad AP	$169.363	$169.363
1	Copilot 365	$2.685.000	$2.685.000
		Subtotal	**$151.698.654**
		IVA	**$17.411.690**
		Total	**$169.110.344**

En resumen. Se calculara el presupuesto de la fase I:

Descripción	Unidad medida	Cantidad solicitada	Valor unitario (sin IVA)	Valor unitario (con IVA)
Win Device Edu ALng Upgrade SA OLV E	licencia	538	$81.780	$97.318
Win Server DC Core ALng LSA OLV 2L E	licencia	24	$195.522	$232.671
Win Server CAL AlngG LSA OLV E ACAD EN	licencia	538	$14.305	$17.022
SQL Server Standard Core ALng LSA OLV 2L E Acad AP	licencia	6	$5.824.000	$6.930.560
M365 Apps Enterprise Open Faculty ALng Sub OLV E Each Acad Platform	licencia	538	$105.772	$105.772
M365 Apps Enterprise Open Student Sub OLV NL Acad Student Use Benefit	licencia	81000	$0	$0
O365EDUA1OpnFac ShrdSvr ALNG SubsVL OLV EAcdmc AP gratuitos	licencia	3	$0	$0
Power BI Pro Open Fac ALng Sub OLV E Acad AP	licencia	1	$174.233	$174.233
Copilot 365	licencia	1	$2.748.910	$2.748.910
VALOR TOTAL (sin IVA)				**$151.158.198**
IVA				**$17.352.698**
VALOR TOTAL (con IVA)				**$168.510.895**

Por razones presupuestales y técnicas La fase II, requiere:

Descripción	Unidad medida	Cantidad solicitada	Valor unitario (sin IVA)	Valor unitario (con IVA)
Win Device Edu ALng Upgrade SA OLV E 1Y **	licencia	120	$81.780	$97.318
Win Server CAL AlngG LSA OLV E 1Y ACAD EN	licencia	120	$14.305	$17.022
M365 Apps Enterprise Open Faculty ALng Sub OLV E 1M Each Acad Platform	licencia	120	$105.772	$105.772
M365 Apps Enterprise Open Student Sub OLV NL 1M Acad Student Use Benefit**	licencia	1800	$0	$0
O365EDUA1OpnFac ShrdSvr ALNG SubsVL OLV E 1Mth Acdmc AP gratuitos	licencia	2	$0	$0
Power BI Pro Open Fac ALng Sub OLV E 1M Acad AP	licencia	2	$174.233	$174.233
Copilot 365	licencia	3	$2.748.910	$2.748.910
VALOR TOTAL (sin IVA)				**$32.817.914**
IVA				**$2.190.727**
VALOR TOTAL (con IVA)				**$35.008.640**

La Coordinación de Informática Corporativa, en cumplimiento del Decreto 1082 de 2015, evaluó el instrumento IAD/SDA de Software por Catálogo II (CCE-SNG-IAD-002-2024) disponible en la Tienda Virtual del Estado Colombiano (TVEC). Tras realizar la simulación técnica (RFI/RFQ), se determinó que el catálogo actual es jurídicamente e insubsanablemente inaplicable para satisfacer la necesidad de la institución, configurándose la procedencia de la Subasta Inversa bajo las siguientes causales:

- Inexistencia técnica de bienes requeridos (Bienes No Catalogados): el catálogo de la TVEC no contempla ni oferta los números de parte específicos e indispensables para la infraestructura crítica y la continuidad operativa del Politécnico, tales como las soluciones avanzadas requeridas bajo el modelo OVS-ES para servidores e identidades. Al tratarse de bienes que no poseen sustitutos homogéneos en el instrumento de agregación, la entidad está facultada para acudir al mercado abierto.
- Imposibilidad de parametrización y configuración del beneficio de exención tributaria: conforme al estatuto tributario y las normas vigentes para Instituciones de Educación Superior, el presente proceso goza de exclusiones específicas de IVA. La arquitectura del simulador de la TVEC obliga a la inclusión estricta de gravámenes tributarios estándar, impidiendo la parametrización de la exención legal de la entidad. Forzar la compra por este mecanismo implicaría una simulación presupuestal errónea, la obligación de cotizar valores con impuestos inexistentes para la institución y una vulneración directa a los principios de eficiencia del gasto público y anualidad presupuestal.

En consecuencia, al demostrarse que la Tienda Virtual no oferta los elementos técnicos requeridos y restringe la aplicación de los beneficios tributarios de ley, la entidad se encuentra en la obligación legal de garantizar la libre concurrencia y la pluralidad de oferentes mediante un proceso de Subasta Inversa a través de la plataforma SECOP II, permitiendo que los canales autorizados locales compitan en igualdad de condiciones

5. Marco regulatorio

El marco normativo correspondiente a la adquisición, uso y protección de herramientas de Software incorpora las leyes, decretos, resoluciones y circulares que se citan a continuación, sin perjuicio de las disposiciones constitucionales a que haya lugar:

Ley 23 de 1982

La protección jurídica que se concede al Software tiene su fundamento en la Ley 23 de 1982, (modificada por la Ley 44 de 1993 y el decreto 1474 de 2002) mediante la cual, se establece que “los autores de obras literarias, científicas y artísticas gozarán de protección para sus obras”. Ahora bien, la doctrina ha asociado el lenguaje de programación (código objeto y código fuente) a un idioma natural, por lo que el Software como herramienta es asociada a una obra literaria que demanda protección como creación. No obstante, lo anterior desconoce componentes diferentes al mero lenguaje de programación evitando proteger de manera integral el software como invención o bajo el amparo de una patente.

Ley 44 de 1993

Sobre derechos de autor. “por la cual se modifica y adiciona la Ley 23 de 1982 y se modifica la Ley 29 de 1944”.

Decreto 1066 de 2015

Decreto que recopiló el Decreto 1360 de 1989 "Por el cual se reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) en el Registro Nacional del Derecho de Autor" Aunado a la Ley 23 de 1982, mediante este Decreto se incorpora el concepto de Software en la legislación colombiana, allí se define al software como una creación propia del dominio literario, y el artículo 2 contempla que el Software sujeto de protección debe comprender alguno de 3 aspectos: el programa de computador, (ii) la descripción de programa y; (iii) el material auxiliar. Sin embargo, al igual que la generalidad prevista en la Ley 23, el artículo 7 del Decreto señala que “la protección otorgada al soporte lógico no excluye otras formas de protección” reiterando en la protección jurídica que puede predicarse de otros componentes relacionados con el Software

Decreto 624 de 1989

Por el cual se expide el Estatuto Tributario de los Impuestos Administrados por la Dirección General de Impuestos Nacionales” Mediante el Estatuto Tributario se hace expresa referencia a la comercialización del Software como un hecho constitutivo de renta, susceptible de retención en la fuente y sometido a los Convenios de Doble Tributación y a los gravámenes aplicables a Empresas Controladas desde el Extranjero.

Ley 80 de 1993

Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública

Ley 527 de 1999

Por medio de la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y de las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones.

Decisión 486 de 2000

La Decisión de la Comunidad Andina de Naciones refiriéndose a los requisitos de la patentabilidad establece en el artículo 15 el listado para no considerar como invenciones sujetas a patente, "(e) Los programas de ordenadores o el soporte lógico" derivando así en la imposibilidad de proteger jurídicamente mediante patente al Software como creación. Así mismo, se evidencia una falencia en el desarrollo normativo que contraría acuerdos internacionales como el Acuerdo sobre los aspectos de los derechos de propiedad intelectual relacionados con el comercio, que establece en el artículo 27, como materia patentable lo siguiente: "Sin perjuicio de lo dispuesto en los párrafos 2 y 3, las patentes podrán obtenerse por todas las invenciones, sean de productos o de procedimientos, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, entrañen una actividad inventiva y sean susceptibles de aplicación industrial". Dicha limitación contraría la política de gobierno digital establecida por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones pues, impide la protección de nuevas creaciones en materia tecnológica.

Ley 565 de 2000

Por medio de la cual se aprueba el "Tratado de la OMPI -Organización Mundial de la Propiedad Intelectual - sobre Derechos de Autor (WCT)", adoptado en Ginebra, el veinte (20) de diciembre de mil novecientos noventa y seis (1996) en la cual se establece expresamente que los programas de ordenador están protegidos como obras literarias en el marco de lo dispuesto en el Artículo 2 del Convenio de Berna. Dicha protección se aplica a los programas de ordenador, cualquiera que sea su modo o forma de expresión. En el mismo sentido, se refiere a la protección que por derecho de autor debe darse a las compilaciones de bases de datos, sea cual sea su modalidad.

Ley 1150 de 2007

Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.

Ley 1266 de 2008

La ley 1266 de 2008 declarada exequible mediante Sentencia C- 1011 del 16 de octubre de 2008, dicta las disposiciones generales del hábeas data y regula el manejo de la información contenida en bases de datos personales, en especial la financiera, crediticia, comercial, de servicios y la proveniente de terceros países, entre otros. Esta ley tiene por objeto desarrollar el derecho consagrado en el artículo 15 de la Constitución Política que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar la información que haya sido recogida sobre ellas en bancos de datos, y los demás derechos, libertades y garantías constitucionales relacionadas con la recolección, tratamiento y circulación de datos personales. Así mismo, establece los principios de la administración de datos:

Principio de veracidad, de finalidad, de circulación restringida, de temporalidad de la información, de interpretación integral de derechos constitucionales, de seguridad y de confidencialidad; los derechos de los titulares de la información, los deberes de los operadores, las fuentes y los usuarios de información y la vigilancia de los destinatarios de la ley, entre otros.

Ley 1341 de 2009, modificada por la Ley 1978 de 2019

La Ley 1341 de 2009 consagra derechos y deberes de los prestadores y usuarios de los servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, así como establece que el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tendrá entre sus funciones "Cofinanciar

planes, programas y proyectos para el fomento de la industria de software y de computación en la nube"

Por otra parte, frente a la responsabilidad de proveedores (fabricantes) y distribuidores de Software, el artículo 60 de la Ley 1480 de 2011 (estatuto del consumidor) dispuso que "todo productor debe asegurar la idoneidad y seguridad de los bienes y servicios que ofrezca o ponga en el mercado, así como la calidad ofrecida. En ningún caso estas podrán ser inferiores o contravenir lo previsto en reglamentos técnicos y medidas sanitarias o fitosanitarias." El incumplimiento de esta obligación dará lugar a: (i) responsabilidad solidaria del productor y proveedor por garantía ante los consumidores. (ii) Responsabilidad administrativa individual ante las autoridades de supervisión y control en los términos de esta ley y (iii) responsabilidad por daños por producto defectuoso, en los términos de esta ley."

Ley 1450 de 2011

En relación con la naturaleza de los contratos de cesión de derechos patrimoniales de autor, el artículo 30 de la Ley 1450 de 2011, establece:

"Los actos o contratos por los cuales se transfieren, parcial o totalmente, los derechos patrimoniales de autor o conexos deberán constar por escrito como condición de validez. Todo acto por el cual se enajene transfiera, cambie o limite el dominio sobre el derecho de autor, o los derechos conexos, así como cualquier otro acto o contrato que implique exclusividad, deberá ser inscrito en el Registro Nacional del Derecho de Autor, para efectos de publicidad y oponibilidad ante terceros.

Será inexistente toda estipulación en virtud de la cual el autor transfiera de modo general o indeterminable la producción futura, o se obligue a restringir su producción intelectual o a no producir".

Con lo cual se debe entender que la única solemnidad que exige la ley, es que la cesión se haga por escrito. Estos contratos que implican enajenación total o parcial según lo pactado entre las partes intervinientes en la cesión, del mismo modo, los contratos de cesión de derechos patrimoniales de autor deben ser inscritos en el Registro Nacional de Derecho de Autor, a efectos de ser oponibles frente a terceros.

Decreto 1078 de 2015 Sector TIC

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Decreto 1083 de 2015

En lo relacionado con la definición de los lineamientos para el fortalecimiento institucional en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Ley 1819 de 2016

En múltiples artículos se refiere dicha ley respecto de los activos desarrollados en la elaboración de software para su uso, venta o derechos de explotación, así como las exenciones a que haya lugar por su carácter de investigación e innovación.

Cabe resaltar que el 25 de agosto de 2017 fue expedido el Decreto 1412 de 2017 con el propósito de adicionar el Decreto 1078 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector TIC) y regular la exclusión de IVA para servicios de educación virtual para el desarrollo de contenidos digitales y software para el desarrollo comercial de contenidos digitales de que tratan los numerales 23, 24, 25 y 26 del artículo 476 del Estatuto Tributario y sus adiciones. Este Decreto señala el alcance de los servicios excluidos de IVA e indica que el MinTIC establecerá, a solicitud del interesado, si un determinado curso virtual o software puede ser catalogado como contenido digital, software para el desarrollo de contenidos digitales o servicio de educación virtual para el desarrollo de contenidos digitales y por tanto está exento de IVA

Decreto 1008 de 2018

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTIC expidió el Decreto 1008 de 2018 "Por el cual se establecen los lineamientos generales de la política de Gobierno Digital y se subroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del Decreto 1078 de 2015, Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones".
Para lograr la implementación de la Política de Gobierno Digital, en diciembre de 2018 MinTIC emitió el Manual de Gobierno Digital en su versión seis, dirigido a entidades públicas nacionales y territoriales, y en el cual es desarrollado el proceso de implementación de la política a través de cuatro grandes momentos: 1. Conocer la Política, 2. Planear la Política, 3. Ejecutar la Política y 4. Medir la Política

Ley 1273 de 2009

Por medio de la Ley 1273 de 2009 se modifica el Código Penal y se crea un nuevo bien jurídico tutelado denominado “de la protección de la información y de los datos” buscando preservar integralmente los sistemas que utilicen las tecnologías de la información y las comunicaciones, entre otras disposiciones. Esta ley protege a los sistemas de Información de los atentados contra la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de los datos y de los sistemas informáticos. La Ley penaliza, entre estos atentados, el acceso abusivo a los sistemas informáticos, la obstaculización ilegítima de un sistema informático o red de telecomunicaciones, la interceptación de datos, la ejecución de daños informáticos, el uso de software malicioso, la violación de los datos personales, la suplantación de sitios web para capturar datos personales, circunstancias de agravación punitiva, el hurto por medios informáticos y semejantes y la Transferencia no consentida de activos, redundando en la importancia de los Sistemas de Información y su protección para los ciudadanos y el Estado.

Ley 1581 de 2012

La Ley 1581 de 2012 es el marco jurídico base sobre protección de datos personales. Esta ley establece la prohibición de transferencia de datos personales de cualquier tipo a países que no proporcionen niveles adecuados de protección de datos y excepciones, y que la Superintendencia de Industria y Comercio está a cargo de definir las condiciones para que el proveedor maneje correctamente la información que el usuario del servicio pone a su cargo.

Posteriormente, la Superintendencia de Industria y Comercio emitió la circular 005 del 10 de agosto de 2017 mediante la cual fijó los estándares de un nivel adecuado de protección de datos personales en los términos del artículo 26 de la Ley 1581 de 2012. Esta circular, señala el listado de países que garantizan un nivel adecuado de protección de datos, por lo cual es posible transferir información a dichos países sin que dicho tratamiento implique una violación a la protección de datos personales.

De igual manera, la Superintendencia de Industria y Comercio emitió la circular 008 del 15 de diciembre de 2017, en la cual fue incluido Japón dentro del listado de países que cuentan con un nivel adecuado de protección de datos personales de acuerdo con los términos del artículo 26 de la Ley 1581 de 2012.

Con la expedición de esta estrategia, MinTIC busca avanzar hacia una política pública que permita desarrollar dos componentes fundamentales: 1. TIC para el Estado y 2. TIC para la Sociedad, los cuales son habilitados por tres elementos transversales i) Seguridad de la Información, ii) Arquitectura y iii) Servicios Ciudadanos Digitales, que contribuyan al desarrollo de los siguientes propósitos:
• Habilitar y mejorar la provisión de Servicios Digitales de confianza y calidad.
• Lograr procesos internos seguros y eficientes a partir del fortalecimiento de las capacidades de gestión de TI.
• Tomar decisiones basadas en datos a partir del aumento en el uso y aprovechamiento de la información.
• Empoderamiento ciudadano a través de la consolidación de un Estado Abierto.
• Impulsar el desarrollo de territorios y ciudades inteligentes para la solución de retos y problemáticas sociales, a través del aprovechamiento de las TIC.

Con la implementación de la Política de Gobierno Digital, se busca la interacción entre todos los actores del sistema, entiéndase Estado, Ciudadanos, Industria, Academia, etc., con el objetivo de promover el uso y aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones para consolidar un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos, e innovadores que generen valor público en un entorno de confianza digital a saber: “El valor público se relaciona con el desarrollo social, la gobernanza, la garantía de derechos, la satisfacción de necesidades, la prestación de servicios de calidad y el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad. No sólo es hacer uso de las tecnologías, sino cómo las tecnologías ayudan a resolver problemas reales. Valor público también es lograr que el Estado llegue a donde no llega el mercado, satisfaciendo necesidades y problemáticas”

La nueva política de Gobierno digital busca el aprovechamiento de la tecnología no sólo por parte del Estado, sino de los ciudadanos, usuarios y grupos de interés, de manera que éstos adquieran competencias y capacidades específicas para la satisfacción de necesidades y la solución de problemáticas públicas.

Finalmente, como aspecto a resaltar incluido en los lineamientos de los Componentes TIC para el Estado y TIC para la Sociedad, el Gobierno Nacional busca crear alianzas con distintos actores que permitan el desarrollo de mejores propuestas e implementar estrategias que conlleven a una digitalización de las interacciones con los ciudadanos, así como generar interoperabilidad entre diferentes sistemas de información para el fortalecimiento de servicios digitales, y de esta forma, garantizar un uso eficiente y efectivo de la tecnología.

Compra pública sostenible

Teniendo en cuenta que los servicios de Software pueden ser prestados en dos modalidades: (i) modalidad de SaaS por medio de nube publica o nube privada del desarrollador o en (ii) la infraestructura propia del cliente final, el impacto ambiental que puedan tener el desarrollo y despliegue del software dependerá de en donde se encuentre alojado, teniendo en cuenta que los centros de datos del territorio nacional se preocupan por optimizar sus recursos energéticos mediante el uso de fuentes no convencionales de energía, nuevas tecnologías de enfriamiento, entre otros.

Por otra parte, si los servicios se Software son prestados por medio de una nube pública a mayor parte de los Centros de Datos se encuentran ubicados por fuera de Colombia, razón por la cual no es posible medir con precisión el impacto de los programas de uso eficiente o generación limpia de energía.

6. ACTIVIDADES, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y OBLIGACIONES.

A. ACTIVIDADES

Durante la vigencia 2026 se espera mantener en funcionamiento óptimo el licenciamiento de software que apoya las labores administrativas a través del soporte especializado de un proveedor de software, buscando con este proceso brindar las herramientas para el tratamiento de datos y elementos que apoyen el trabajo y normal desarrollo de las operaciones ofimáticas en áreas administrativas y académicas del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid.

Suministrar y habilitar las licencias

- Entrega y activación de las licencias Microsoft incluidas en el modelo OVS-ES.
- Acceso institucional al portal de Microsoft para gestión de beneficios académicos y administrativos.

Realizar Soporte y mantenimiento

- Garantizar soporte telefónico (línea 01800) y en línea (web) durante toda la vigencia contractual.
- Gestión de incidentes y solución de requerimientos técnicos relacionados con el software licenciado.
- Reporte periódico de atenciones y casos de soporte.

Actualizar productos

- Suministro del derecho al uso de las últimas versiones disponibles de los productos Microsoft incluidos en el licenciamiento.
- Entrega de actualizaciones técnicas y de seguridad durante la vigencia contractual.
- Reporte de versiones liberadas y aplicadas en la institución.

Capacitar y transferir conocimiento

- Asesoría inicial y periódica sobre el uso del portal de Microsoft.
- Capacitación al personal designado por la entidad en la gestión de licencias y beneficios académicos/administrativos.
- Entrega de material de apoyo (manuales o guías de uso).

B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	Características
1	Licenciamiento	
1.1	Tipo	OVS-ES (Open Value Subscription)
1.2	FTE	658
2	Soporte	
2.1	Soporte y mantenimiento del fabricante	Soporte y mantenimiento durante el tiempo de vigencia del contrato por parte del fabricante (Microsoft) consistente en soporte vía telefónica a través de una línea 01800 y online, vía web.

		El proponente debe aplicar sus capacidades para la correcta prestación del servicio
2.2	Últimas Versiones	Derecho a utilizar las últimas o más recientes versiones del software liberadas en el mercado, siempre que estén certificadas, así como la asistencia técnica de las mismas, durante el tiempo de vigencia de la subscripción
2.3	Actualizaciones	Derecho a actualizaciones de rendimiento, parches técnicos y mejoras de seguridad durante el tiempo de vigencia del contrato para los productos vigentes del fabricante.
2.4	Certificaciones	El proponente debe contar con una acreditación corporativa vigente del fabricante bajo el programa Microsoft AI Cloud Partner Program, específicamente la designación de Socio de Soluciones para el Trabajo Moderno (Solutions Partner for Modern Work). Asimismo, el proponente deberá adscribir al proceso al menos un (1) profesional en Ingeniería de Sistemas o áreas afines (con tarjeta profesional vigente), quien deberá acreditar como mínimo una certificación técnica vigente del fabricante en administración corporativa, tal como: Microsoft Certified: Enterprise Administrator Expert (o su evolución de examen MS-102), Microsoft 365 Certified: Fundamentals (MS-900), o equivalentes directos vigentes en administración de plataformas del fabricante.
2.5	Capacitación	Asesoría técnica y transferencia de conocimiento sobre el manejo del portal de Microsoft para la adecuada gestión y uso de los beneficios tanto de la plataforma administrativa como académica de la Institución.

C. OBLIGACIONES:

- *OBLIGACIONES DE LA ENTIDAD CONTRATANTE*:

El POLITÉCNICO, se obliga a:

1. *Proveer las condiciones de apoyo necesarias para la adecuada realización de las actividades relacionadas con el objeto del contrato.*
2. *Suministrar al CONTRATISTA toda la información que se requiera para el cabal cumplimiento del objeto del contrato.*
3. *Reconocer y pagar oportunamente loe elementos pactados, previo el cumplimiento de las obligaciones del CONTRATISTA conforme a lo establecido en el presente documento.*
4. *Designar uno o varios supervisores o personal de apoyo para realizar el seguimiento a la ejecución del contrato.*
5. *Verificar que los servicios prestados por el contratista se ajusten a las especificaciones técnicas mínimas exigidas para los procesos de esta naturaleza*

OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

1. *Entregar el licenciamiento de software Microsoft objeto del contrato, en la cantidad, modalidad y condiciones señaladas en los estudios previos, la invitación y la propuesta presentada.*
2. *Garantizar la legitimidad, originalidad y derechos de uso de las licencias ofertadas, manteniendo indemne al Politécnico ante cualquier reclamación de terceros por propiedad intelectual.*

3. *Brindar soporte técnico sobre la plataforma licenciada, garantizando la atención oportuna y exitosa de los requerimientos de la Institución, de acuerdo con las condiciones establecidas por el fabricante (Microsoft) y las obligaciones contractuales asumidas.*
4. *Garantizar el acceso a las actualizaciones, mejoras y últimas versiones del software durante la vigencia del contrato, conforme a las condiciones de la modalidad OVS-ES.*
5. *Brindar asesoría a la Entidad sobre el manejo del portal de Microsoft para la gestión y uso de los beneficios administrativos y académicos derivados de la suscripción*
6. *Cumplir con el objeto del contrato dentro del plazo de ejecución establecido, de conformidad con las especificaciones técnicas, requisitos funcionales y de soporte señalados por la Entidad, en los estudios previos, pliego de condiciones y documentos generados, así como la propuesta presentada por el contratista.*
7. *Efectuar el pago oportuno de los aportes al Sistema de Seguridad Social Integral (salud, pensión y ARL), así como de los aportes parafiscales y demás obligaciones laborales derivadas de la ejecución del contrato.*
8. *Cumplir con el objeto del contrato en la forma dentro del plazo establecido en el contrato, de conformidad con las especificaciones técnicas señaladas en los estudios previos y la invitación*
9. *Presentar oportunamente la factura para el pago correspondiente, cumpliendo con los requisitos fiscales de ley.*
10. *Presentar junto con la factura, el certificado del pago de aportes a la seguridad social y parafiscal del personal utilizado para la ejecución del contrato.*
11. *Atender en debida forma los reclamos y solicitudes que le efectúe el Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid y adoptar medidas inmediatas para la corrección de fallas, si se presentan.*
12. *Responder por todo acto, omisión o negligencia propia o de sus funcionarios, personal, empleados, agentes, representantes y/o toda persona que, por cualquier causa, se encuentre o pudiere estar vinculada a la prestación de los servicios del contratista.*
13. *Estrategia de Coexistencia de Identidad y mitigación de costos de migración:*

    Con el fin de optimizar el uso de los recursos públicos y garantizar la eficiencia del gasto presupuestal, las actividades de unificación de la infraestructura y regularización de los tenants institucionales se ejecutarán exclusivamente mediante esquemas lógicos de coexistencia de identidad (Single Sign-On - SSO), enrutamiento de dominios y retransmisión interna (Internal Relay).

    El contratista adjudicado deberá estructurar el plan de acción conectando de manera remota el Active Directory de la institución o lo que aplique, asegurando la pacífica convivencia técnica con la plataforma Google Workspace del Politécnico. Bajo ninguna circunstancia este procedimiento contemplará la migración, traslado o extracción paga de datos históricos (mudar contenidos de buzones de correo o archivos de OneDrive) a través de herramientas o licenciamientos de terceros, configurándose como una actividad de despliegue a costo cero ($0 COP) adicionales al valor global del contrato. Las escalaciones técnicas de nivel 3 necesarias para la liberación o unificación de entornos backend globales se tramitarán haciendo uso de los beneficios de soporte directo del fabricante que posee el proponente bajo su acreditación vigente del Microsoft AI Cloud Partner Program.

7. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA, SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE SOPORTAN SU ELECCIÓN

7.1. Para Subasta Inversa:

Con base en lo estipulado en el numeral 2 literal a del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 que reza: *"La adquisición o suministro de bienes y servicios de características técnicas uniformes y de común utilización por parte de las entidades, que corresponden a aquellos que poseen las mismas especificaciones técnicas, con independencia de su diseño o de sus características descriptivas, y comparten patrones de desempeño y calidad objetivamente definidos. Para la adquisición de estos bienes y servicios las entidades deberán, siempre que el reglamento así lo señale, hacer uso de procedimientos de* ***subasta inversa*** *o de instrumentos de compra por catálogo derivados de la celebración de acuerdos marco de precios o de procedimientos de adquisición en bolsas de productos"*, y lo reglamentado en la subsección 2 del Decreto 1082 de 2015, la Entidad seleccionará, mediante Resolución de Adjudicación, la propuesta que ofrezca el menor valor una vez realizado el certamen de la Subasta Inversa.

7.2. Procedimiento de la subasta

La audiencia de subasta inversa electrónica se desarrollará con base en las reglas establecidas en el artículo 2.2.1.2.1.2.2. y siguientes del Decreto 1082 de 2015, bajo las siguientes condiciones:

Inicio del proceso: el día y hora señalados en el cronograma del proceso, se dará apertura automática a la subasta inversa electrónica en la plataforma SECOP II.

Dirección de la audiencia: la audiencia será presidida desde la plataforma por el ordenador del Gasto de la Institución o su delegado debidamente designado.

Apertura de ofertas iniciales: de conformidad con la configuración de la plataforma SECOP II, los sobres electrónicos que contienen las ofertas económicas iniciales de los oferentes habilitados habrán sido abiertos previamente de manera pública en el sistema. El precio de inicio de la subasta corresponderá al menor valor ofertado (IVA incluido) entre las propuestas habilitadas.

Margen mínimo de mejora: los lances o pujas consecutivas que realicen los proponentes deberán respetar el margen mínimo de mejora establecido en la ficha del proceso en SECOP II, el cual se fija en un valor absoluto en pesos colombianos (COP) e incluye todos los impuestos a los que haya lugar. El proponente podrá, de manera voluntaria, realizar lances por montos de mejora superiores al mínimo exigido.

Ausencia de lances: en caso de que un proponente decida no participar con nuevos lances, o no registre ninguna puja dentro del tiempo parametrizado para la ronda respectiva, el sistema tomará su última oferta válida registrada (o su oferta económica inicial, según corresponda) como su oferta económica definitiva.

Dinámica de los lances: de acuerdo con la arquitectura electrónica de SECOP II, la plataforma reflejará de manera visible y en tiempo real para todos los participantes únicamente el mejor precio global ofertado con IVA incluido, manteniendo el anonimato de los oferentes en competencia.

Efecto de las ofertas: toda oferta posterior válida anula la anterior del mismo proponente, de tal forma que al cierre del proceso la última oferta que registre el sistema se constituirá como su oferta económica definitiva.

Duración y rondas: El procedimiento de lances electrónicos se repetirá de manera automática por las rondas o extensiones temporales configuradas en el sistema, hasta que no se registren mejoras en el precio dentro del término establecido.

Redondeo de decimales: si el valor de un lance presenta decimales, la plataforma o el proponente deberán aproximar al número entero más cercano. Cuando la fracción decimal del valor sea igual o superior a cinco (5) se aproximará por exceso a la unidad de peso, y cuando sea inferior a cinco (5) se aproximará por defecto.

Criterios de desempate: Si al terminar la subasta inversa persiste un empate matemático en el valor global de la oferta económica, la Entidad Estatal aplicará de forma estricta, sucesiva y excluyente los criterios de desempate establecidos en el Artículo 35 de la Ley 2069 de 2020 (Ley de Emprendimiento) y el Decreto 1082 de 2015. Para la dinámica de la audiencia en SECOP II, se verificará el orden de prioridad legal: 1) MYPE Nacionales, 2) Empresas con enfoque de género, 3) Mayor participación de MYPE en proponentes plurales, y 4) Vinculación de personal en situación de discapacidad. De mantenerse el empate tras agotar los criterios legales anteriores, la adjudicación se otorgará al proponente que haya registrado cronológicamente el primer lance válido con ese valor de cierre en la bitácora electrónica de la plataforma SECOP II.

No comparecencia de oferentes: Si al momento de dar inicio a la subasta en la plataforma no se presenta ningún proponente habilitado a realizar lances, el proceso se adjudicará al oferente que haya registrado el menor precio inicial en su oferta económica de apertura.

Presentación de la oferta económica final: a más tardar el día hábil siguiente a la finalización de la subasta, el oferente que resulte ganador deberá allegar a través del SECOP II un archivo con su oferta económica final debidamente discriminada. El valor total de dicho documento deberá coincidir con absoluta exactitud con el valor del lance de cierre que lo hizo ganador en la plataforma.

Regla de ajuste de precios ante Proponente único habilitado: si al cierre de la etapa de evaluación de requisitos habilitantes solo un (1) proponente resultare calificado como HÁBIL, la Entidad omitirá la etapa de lances electrónicos en la plataforma SECOP II, toda vez que el sistema restringe la apertura de la subasta por ausencia de pluralidad. En su lugar, se procederá de la siguiente manera para garantizar la eficiencia del gasto público:

- Primera solicitud de mejora: la Entidad, a través de la plataforma, solicitará al proponente único la presentación de una primera mejora de su oferta económica inicial. El oferente deberá radicar una rebaja que represente, como mínimo, el valor equivalente a un (1) margen mínimo de mejora ($2.000.000) sobre el valor global total de su propuesta.
- Segunda solicitud de mejora (Instancia de Negociación): recibida la primera mejora, y antes de proceder con el acto de adjudicación, el Comité Evaluador y la ordenación del gasto del Politécnico, evaluando las condiciones de mercado reportadas en el estudio sectorial, podrán instar al proponente a una segunda y última mesa de negociación técnica y económica a través de la plataforma. En esta instancia, se le solicitará un esfuerzo adicional de descuento sobre el componente de servicios conexos o soporte, con el fin de optimizar el presupuesto institucional.

El proponente único estará obligado a responder formalmente cada solicitud manifestando su aceptación o la imposibilidad técnica de otorgar mayores descuentos, tras lo cual la entidad evaluará la viabilidad de la oferta y procederá con la adjudicación o la declaratoria de desierta según corresponda

7.3. Margen mínimo de mejora:

De conformidad con lo establecido en el numeral 4 del artículo 2.2.1.2.1.2.2. del Decreto 1082 de 2015, se fija como margen mínimo de mejora para los lances de la subasta inversa la suma fija de DOS MILLONES DE PESOS M/CTE ($2.000.000).

Para garantizar la proporcionalidad, la libre concurrencia y la dinámica competitiva de la audiencia, se establecen las siguientes reglas de obligatorio cumplimiento:

- Aplicabilidad del margen: el margen mínimo de mejora aquí determinado se aplicará de forma estricta y exclusiva sobre el VALOR GLOBAL TOTAL CONSOLIDADO de la oferta económica inicial, y no sobre los valores unitarios de los números de parte desglosados.
- Lance de arranque: el primer lance válido que registre el sistema deberá ser inferior al precio de arranque de la subasta (menor oferta global total inicial habilitada), reduciéndolo como mínimo en el valor del margen aquí establecido ($2.000.000). En caso de únicos proponentes
- Ajuste proporcional posterior (Anexo Económico): el proponente que resulte ganador de la subasta inversa a través de la plataforma SECOP II deberá allegar, dentro del día hábil siguiente, el Anexo Económico debidamente desglosado. El descuento total obtenido durante la puja se amortizará y aplicará de manera estrictamente proporcional sobre los componentes de la oferta, garantizando que los precios unitarios de licenciamiento base reportados oficialmente por Microsoft no sufran distorsiones artificiales en el contrato.

Para la dinámica de la audiencia a través de la plataforma SECOP II, se aplicarán las siguientes reglas:

Primer lance: el primer lance válido que registre el sistema deberá ser inferior al precio de arranque de la subasta (menor oferta inicial habilitada), reduciéndolo como mínimo en el valor del margen aquí establecido ($2.000.000).
Lances sucesivos: todo nuevo lance deberá mejorar el menor precio visible en la plataforma en ese momento, disminuyéndolo como mínimo en el valor fijo determinado como margen mínimo de mejora.

Los proponentes podrán, en todo caso, realizar lances por montos de mejora superiores al mínimo exigido.

Validación del sistema: la plataforma SECOP II rechazará automáticamente mediante una alerta en pantalla e impedirá el registro de aquellos lances que no cumplan con el margen mínimo de mejora establecido. Esto no constituirá causal de exclusión del proponente, quien podrá efectuar un nuevo lance válido dentro del tiempo restante de la ronda.

Nota: el ganador deberá entregar al día siguiente el cuadro desglosado (Anexo Económico). Donde quede claro que la rebaja que logren en la subasta se debe aplicar de forma proporcional a los tres componentes, o principalmente al soporte, para que los precios unitarios de las licencias no queden alterados de forma extraña frente a los precios oficiales de Microsoft

7.4. Adjudicación y/o declaratoria de desierta

La adjudicación y/ o declaratoria de desierta, se hará mediante acto administrativo motivado conforme y la recomendación del Comité Asesor y Evaluador, previo el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en el presente documento, acto que se publicará en el SECOP II con el fin

de enterar de su contenido a todos los oferentes que participaron en el proceso de selección. Harán parte de su contenido las respuestas de la Entidad a las observaciones presentadas por los oferentes al Informe de Evaluación

7.5. Perfeccionamiento y ejecución

De conformidad con lo señalado en el artículo 2.2.1.1.2.3.1., del Decreto 1082 de 2015, el adjudicatario, en cumplimiento con lo señalado en el cronograma del proceso, es decir, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la publicación del acto de adjudicación, deberá comenzar con el proceso de suscripción el contrato, aportando todos los documentos necesarios **p**ara dar cumplimiento a la ley y lo establecido en el presente pliego de condiciones

7.6. Requisitos habilitantes

Se debe verificar los requisitos habilitantes de los Proponentes con el Registro Único de Proponentes –RUP–.

7.7. Capacidad jurídica

En el Proceso de Contratación pueden participar personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, consorcios, uniones temporales o promesas de sociedad futura, cuyo objeto social les permita comercializar servicios de esta naturaleza.

> Persona natural. El interesado persona natural nacional, deberá acreditar su existencia previa presentación de su oferta, por medio de la copia de su cédula de ciudadanía. El interesado Personas Naturales Extranjeras acreditará su existencia mediante la presentación de copia de su pasaporte y aquellas que se encuentren residenciadas en Colombia, mediante la presentación de copia de la cédula de extranjería expedida por la autoridad competente.
>
> Persona jurídica. Las personas jurídicas interesadas en participar en el presente proceso de contratación, deberá acreditar su existencia mediante la presentación del Certificado de Existencia y Representación Legal expedido por la Cámara de Comercio respectiva que su término de duración no es inferior al plazo de ejecución del contrato.

Cuando un Proponente plural presenta oferta, todas las personas que lo integran deben tener dentro de su objeto social las actividades concordantes con la naturaleza de este proceso de Contratación, bien como parte de su objeto social principal o como actividad conexa.

El Proponente singular que sea una persona jurídica, la figura jurídica que utilicen los Proponentes plurales, y los miembros de los Proponentes plurales, deben tener una duración por lo menos igual a la de la vigencia proceso y un (1) año más.

Si una persona presenta de forma individual o como integrante de un Proponente plural dos (2) o más Ofertas, la Institución evaluará únicamente la primera oferta recibida. La misma regla se aplica a: (i) los integrantes de un mismo grupo económico; y (ii) los Proponentes e integrantes de Proponentes plurales que tienen representantes legales en común.
Proponentes Plurales. Los consorcios y las uniones temporales son mecanismos de asociación fundamentados en la colaboración empresarial, mediante los cuales sus integrantes se unen y organizan en forma conjunta para lograr con mayor eficacia la obtención del derecho a ser adjudicatarios de un contrato estatal, compartiendo recursos de toda índole para su ejecución, así como las utilidades y los riesgos, la Unión Temporal se da cuando dos o más personas en forma

conjunta presentan una misma propuesta para la adjudicación, celebración y ejecución de un contrato, respondiendo solidariamente por el cumplimiento total de la propuesta y del objeto contratado, pero las sanciones por el incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución de cada uno de los miembros de la unión temporal.

Podrán participar en el presente proceso las personas naturales nacional o extranjera o jurídicas constituidas en Colombia, o Sociedades extranjeras que tengan representación en Colombia, consorcios y uniones temporales que tengan la capacidad legal para comprometerse en todos los aspectos requeridos para la presentación de la oferta y en general, para actuar frente a cualquier obligación que se derive del presente proceso de selección, para lo cual individualmente deberán cumplir con los requisitos, documentos y demás condiciones señalados en los presentes términos.

Lo anterior, siempre y cuando no se hallen incursos en alguna o algunas de las prohibiciones, inhabilidades, incompatibilidades, impedimentos y conflicto de intereses para contratar, establecidas en la Constitución Política, la Ley, en especial en aquellas contenidas en el artículo 8° de la ley 80 de 1993, la Ley 1952 de 2019 y en la Ley 1474 de 2011, que los inhabilite o los ponga en situación de incompatibilidad o se encuentren inmerso en algún conflicto de interés.

Si la inhabilidad o incompatibilidad sobreviniere desde el proceso de inscripción hasta la adjudicación del bien subastado, se entiende que el oferente afectado renuncia a la participación en dicho proceso y a los derechos consecuencia del mismo, de conformidad con las disposiciones legales vigentes.

Adjuntar los documentos según corresponda a cada persona (natural o jurídica)

- Certificado de existencia y representación legal expedido por la cámara de comercio del domicilio del Proponente singular o de cada uno de los miembros del consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura si el Proponente es plural, con una fecha de expedición no mayor a treinta (30) días.
- Copia del acuerdo para conformar el consorcio, unión temporal o promesa de sociedad futura si el Proponente es plural, en el cual debe constar la participación de cada uno de los miembros del Proponente plural, la representación legal del Proponente plural o el poder otorgado a quien suscribe los documentos en nombre del Proponente plural.

- Fotocopia del documento de identidad del representante legal, o del apoderado.
- En caso de existir limitaciones estatutarias frente a las facultades del representante legal, las respectivas autorizaciones para desarrollar el presente proceso de selección, el contrato y todas las actividades relacionadas directa o indirectamente.

- Certificados de Responsabilidad y disciplinarios de la persona jurídica y del Representante Legal.
- Certificado de registro de medidas correctivas.
- Certificación del Cumplimiento de obligaciones con el Sistema Integrado de Seguridad Social.
- Copia del Registro Único Tributario (RUT): El proponente deberá adjuntar copia del RUT expedido por la Dirección Nacional de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN con fecha de expedición no menor al 2025. Para el caso de Consorcios y Uniones Temporales u otras formas asociativas deberán presentar el RUT de cada uno de sus integrantes

7.8. Experiencia

El Proponente deberá acreditar su experiencia mediante el Registro Único de Proponentes (RUP).

Para aquellos proponentes obligados a estar inscritos en el RUP, la verificación de la experiencia se realizará exclusivamente con base en la información en firme contenida en dicho registro al momento del cierre del proceso.

El proponente para ser considerado habilitado debe cumplir con los siguientes requisitos:

REQUISITO	CUMPLIMIENTO
Experiencia habilitante	Habilitante
Requisitos habilitantes financieros (capacidad financiera y organizacional)	Habilitante
Requisitos habilitantes jurídicos	Habilitante

De conformidad con la normativa aplicable, se realizará la verificación de los requisitos habilitantes de los proponentes y únicamente se considerarán hábiles aquellos proponentes que acrediten el cumplimiento de la totalidad de los requisitos habilitantes, teniendo en cuenta para el efecto las condiciones exigidas dependiendo de si el proponente se encuentra o no obligado a estar inscrito en el RUP y lo dispuesto en el presente y demás documentos del proceso. Los requisitos habilitantes no dan lugar a puntaje, pero descalifican o habilitan las propuestas para proceder o no a la evaluación de los criterios de asignación de puntaje

El proponente deberá acreditar su existencia y representación legal con la copia del certificado de la Cámara de Comercio de su jurisdicción, expedido con una antelación no mayor a treinta (30) días calendario previos a la fecha de cierre del proceso.

El proponente deberá acreditar su experiencia específica mediante la presentación de un número máximo de cinco (5) contratos terminados al cierre del proceso, cuya sumatoria del valor ejecutado (expresado en SMMLV con corte a la fecha de terminación) sea igual o superior al 100% del presupuesto oficial estimado para la presente contratación.

Clasificación UNSPSC Obligatoria (Firme en el RUP):

Los contratos aportados deberán encontrarse debidamente inscritos y en firme en el Registro Único de Proponentes (RUP) bajo los siguientes códigos específicos a nivel de Clase, sin que sea admisible la validación técnica sobre códigos genéricos de segmento o familia:

Clasificación UNSPSC	Segmento	Familia	Clase	Producto
81000000	81110000	81112500	81112500	Alquiler o arrendamiento de software de computadores (Licenciamiento por Suscripción)
81000000	81110000	81112500	81112501	Servicio de licencias del software del computador
81000000	81110000	81112500	81112502	Servicio de arriendo o leasing de software de computadores

Idoneidad y alcance técnico: el objeto o alcance de los contratos válidamente reportados deberá guardar relación directa con el suministro, renovación, licenciamiento o suscripción de soluciones tecnológicas correspondientes a la suite del fabricante Microsoft bajo esquemas de volumen (tales como OVS-ES, EES o equivalentes), incluyendo componentes conexos de soporte técnico especializado y/o administración de consolas institucionales en la nube.

Se deberá diligenciar la siguiente tabla:

Proponente		**NIT**	
Representante Legal		Cédula	
Consecutivo RUP			
Número del contrato			
Empresa contratante			
Objeto del contrato			
Clasificación UNSPSC			
Fecha de inicio			
Fecha de terminación			
valor contrato en SMMLV			

Se aclara que, de conformidad con el análisis del sector económico plasmado en el Numeral 4.6 de este documento, el universo de proveedores idóneos y formales con capacidad para suministrar licenciamiento bajo modelos de suscripción institucional se encuentra concentrado principalmente en la actividad CIIU 6201 (Desarrollo de sistemas informáticos y software). Por lo tanto, para efectos de la evaluación, los contratos terminados que se aporten bajo las clases UNSPSC 81112500, 81112501 y 81112502 serán plenamente válidos, toda vez que representan la especialidad comercial de las empresas que componen la muestra financiera analizada por la entidad.

7.9. Capacidad financiera

El Comité Evaluador verificará de forma exclusiva la información en firme contenida en el Registro Único de Proponentes (RUP) con corte al último estado financiero reportado y renovado ante la Cámara de Comercio, el cual deberá encontrarse plenamente vigente y en firme al momento del cierre de la presentación de las ofertas de conformidad con la normatividad legal aplicable. La evaluación aplicará de manera estricta los siguientes indicadores sectoriales unificados:

Indicador Financiero	**Fórmula de Cálculo**	**Criterio de Cumplimiento**
Índice de Liquidez	Activo Corriente / Pasivo Corriente	≥ 1.72 veces
Índice de Endeudamiento	Pasivo Total / Activo Total	≤ 75.0%
Razón de Cobertura de Intereses	Utilidad Operacional / Gastos por Intereses	≥ 1.80 veces *
Rentabilidad sobre Activos (ROA)	Utilidad Operacional / Activo Total	≥ 0.08
Rentabilidad sobre Patrimonio (ROE)	Utilidad Operacional / Patrimonio	≥ 0.08

Nota: los proponentes que en sus estados financieros no registren gastos por intereses (gastos financieros igual a cero, quedarán automáticamente habilitados en el indicador de Razón de Cobertura de Intereses, al no ser aplicable la división técnica por cero.

8. EL ANALISIS DEL RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

Se adjunta tabla

9. LA INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADA POR UN ACUERDO COMERCIAL

De conformidad con lo señalado por la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente en su Manual para el manejo de los Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación, la Institución procedió a verificar la aplicabilidad de los Tratados de Libre Comercio y Acuerdos Internacionales vigentes suscritos por el Estado colombiano para el presente proceso de selección, concluyendo que NO APLICAN los Acuerdos Comerciales en virtud de las siguientes razones técnicas y jurídicas:

Ámbito Territorial (Entidad Subcentral): al ser una Institución de Educación Superior del orden departamental, la entidad se clasifica como una Entidad Subcentral según el Anexo 2 del manual de la materia. En consecuencia, la gran mayoría de los tratados internacionales suscritos por Colombia (tales como los TLC con Estados Unidos, Unión Europea, Canadá, México, entre otros) excluyen expresamente de su cobertura a las compras públicas realizadas por entidades de este nivel territorial.

Excepción por Sector (Reserva de Educación): sin perjuicio de los umbrales económicos de los acuerdos multilaterales que integran a entidades subcentrales (como la Comunidad Andina o la Alianza del Pacífico), el Estado colombiano mantiene una reserva y excepción permanente para el sector de servicios educativos.

Dado que el objeto contractual corresponde de forma directa al licenciamiento de herramientas tecnológicas misionales de uso pedagógico y académico (ecosistema Microsoft) junto con su soporte técnico, el proceso se encuentra cobijado por la exclusión de servicios de educación establecida en el régimen de reservas de los Acuerdos Comerciales.

En conclusión, por lo expuesto, el presente proceso de selección bajo la modalidad de Subasta Inversa no se encuentra sujeto a la cobertura de ningún Acuerdo Comercial internacional. En consecuencia, no existe la obligación de otorgar trato nacional a oferentes de Estados extranjeros bajo amparos convencionales, ni se requiere la aplicación de los plazos extendidos de publicación previstos para procesos con cobertura internacional. El trámite se regirá exclusivamente por los términos de la legislación nacional y las reglas generales de la Ley 80 de 1993 y el Decreto 1082 de 2015.

10. ANEXOS: CPD, Concepto

Rubén Darío Maya Bedoya
Vicerrector Administrativo (E)

Rubén Darío Maya Bedoya
Ordenador del Gasto (E)

	NOMBRE	FIRMA	FECHA
Proyectó	Carlos E. Monsalve Pérez		26/05/2026
Revisó	Hernando Delgado Rosas		27/08/2026
	Los arriba firmantes declaramos que hemos revisado el documento y lo encontramos ajustado a las normas y disposiciones legales vigentes y por lo tanto, bajo nuestra responsabilidad lo presentamos para la firma		

11. Visto bueno del profesional de acuerdo a tabla 1 (en caso de requerirse): Indicar nombre, identificación, cargo, dependencia:

Hernando Delgado Rosas
Profesional Especializado
Informática Corporativa

COMITÉ COS	
Especificar si es Comité Asesor de Contratación o Comité Interno de Rectoría	COMITÉ DE ORIENTACIÓN Y SEGUIMIENTO
Número de acta y fecha de recomendación Comité Asesor de Contratación o Comité Interno de Rectoría	**COS ORDINARIO No.** 39 **del** 22**/**09**/**2026
Firma del Secretario Técnico del Comité Asesor de Contratación o Comité Interno de Rectoría	

Fecha recibido en Adquisiciones:	