ESTUDIOS PREVIOS CONTRATACIÓN DIRECTA	Código: *GJ-FR-40* Versión: 003 Página 1 de 24

Datos del área Gestora	**Dependencia solicitante:**	Facultad de Producción y Diseño
	Nombre del servidor que diligencia el estudio previo:	Lina María Ortiz Quimbay

1. Descripción de la Necesidad que la Entidad Pretende Satisfacer con el Proceso de Contratación.

La Institución Universitaria Pascual Bravo, es un establecimiento público de educación superior, del orden distrital, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio independiente, creada por el Decreto 108 de 1950, reorganizado por la Ley 52 de 1982 e incorporado al Distrito Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación de Medellín mediante acuerdo 28 de 2008 y comprometida socialmente con la formación de profesionales íntegros, con certificación de calidad en sus procesos y en busca de la excelencia académica, a través de modelos pedagógicos dinámicos que respondan a las necesidades de la región y del país.

La Institución Universitaria Pascual Bravo cuenta con la Facultad de Producción y Diseño, la cual es un pilar fundamental para la formación integral de estudiantes, egresados y la comunidad en general desde su establecimiento en 2008. La facultad se destaca por integrar de manera efectiva las áreas de Docencia, Investigación y Extensión, fundamentales para el desarrollo académico y social.

En el Plan de Desarrollo Institucional “Tradición, Transformación, Innovación 2023-2026” que enmarca los objetivos estratégicos priorizados y está soportado en lineamientos estratégicos y

programáticos, como es la Docencia, Fortalecimiento Académico y Curricular y está definida por dimensiones estratégicas, Una Docencia para transformar vidas y entornos, entre el programa saberes y formaciones, tiene como objetivo específico la modernización del modelo de gobierno y gobernanza que propicie mecanismos de construcción colectiva, transformación digital, seguridad jurídica y relacionamiento con el ciudadano en el marco de una cultura del servicio que se caracterice por el buen trato, la oportunidad y la efectividad, con la incorporación de la estrategia digital, es como se busca un mayor impacto en la comunidad pascualina (docentes, estudiantes, investigadores) de manera que permita la formación integral de los estudiantes de la I.U. PASCUAL BRAVO.

Por otro lado se encuentra la dimensión estratégica 4 UNA ORGANIZACIÓN ÁGIL E INSPIRADORA: Se basa en una organización que cuenta con personas inspiradoras, que trabajan en equipos empoderados y realizan ciclos rápidos de aprendizaje y toma de decisiones, que ejercen un liderazgo compartido y usan tecnologías habilitadoras avanzadas para impulsar, a partir de su identidad institucional, su modelo de gobernanza y sistema de bienestar para la felicidad en el cumplimiento de sus objetivos misionales.

Dentro de sus principales componentes se encuentra el proyecto Campus Verde, Inteligente e Inclusivo, con sus objetivos:
Objetivo general: actualización de los recursos físicos y tecnológicos de acuerdo con los planes maestros de infraestructura y tecnología en concordancia con las misiones institucionales.
Objetivo específico: fortalecer la infraestructura tecnológica de la Institución para apoyar las actividades académicas y administrativas orientadas a un campus inteligente, teniendo como principales Indicadores.

- La implementación del plan maestro de infraestructura tecnológica.

- Desarrollo de ambientes virtuales inmersivos.

Sus metas son:

Porcentaje de implementación del plan maestro de infraestructura tecnológica.
Numero de desarrollos para ambientes virtuales inmersivos

Conforme a lo anterior, la Institución Universitaria Pascual Bravo, dentro de sus políticas en materia de informática, tecnología y sistemas, tiene como prioritarias las siguientes actividades:

- Revisar de manera permanente el estado, cantidades, calidades y cualidades de los equipos de cómputo y periféricos de las salas de informática, dependencias, laboratorios y demás estaciones de trabajo que soportan los procesos misionales y de apoyo de la entidad, de manera que pueda garantizarse la suficiencia, funcionamiento, desempeño y características técnicas adecuadas de los mismos.

- Ejecutar de manera periódica, proyectos de adquisición y renovación tecnológica de equipos, periféricos y sistemas de información de acuerdo con el crecimiento institucional, las actividades y presupuestos determinados en los planes de la entidad.

- Dar cumplimiento a las obligaciones contraídas en los Contratos Interadministrativos de los diferentes convenios.

- Mantener actualizados y habilitados de manera permanente los software, sistemas operativos y sistemas de información institucionales de manera que correspondan con los desarrollos tecnológicos, los planes y proyectos de la Institución, los programas académicos y las políticas gubernamentales en materia de derechos de autor.

Desde el año 2019, la Institución adquirió 40 licencias, mediante el contrato GJ 134 de 2019, cuyo objeto fue: "*suscripción por 1 año del software optitex 2d y 3d para los equipos de cómputo adscritos a la facultad de producción y diseño de la institución universitaria pascual bravo."*

En el año 2021, se realizó una actualización mediante el contrato GJ 198 de 2021, cuyo objeto fue: "*actualización de 20 licencias educativas de v19 a v21 del software optitex 2d y 3d para los equipos de cómputo adscritos a la facultad de producción y diseño de la institución universitaria pascual bravo."*

En el año 2024, se realizó una actualización de 20 licencias educativas del software optitex 2d y 3d a versión 24 para los equipos de cómputo adscritos a la facultad de producción y diseño de la institución universitaria pascual bravo, mediante el contrato GJ 085 de 2024, logrando satisfacer las necesidades ofimáticas y gráficas para los programas de la Facultad de Producción y Diseño, en cuanto a la digitalización de los procesos de diseño, la reducción de errores, automatización de recurso, simultáneamente logrando un ahorro de tiempo y reducción de desperdicios, logrando una adaptación a la personalización, además de la reducción del impacto ambiental.

Para este año la Institución Universitaria Pascual Bravo, en su compromiso con la excelencia académica y fortalecimiento de las competencias digitales, requiere renovar 60 licencias educativas, dado que 40 licencias, nunca han sido actualizadas desde su adquisición y actualmente están en versión 21, y corren riesgo de compatibilidad con Windows 11, luego de la actualización que realizará Microsoft, el próximo 14 de octubre de 2025; y según la necesidad de la Facultad, se requieren actualizar las últimas 20 licencias educativas del software optitex 2D Y 3D, que fueron adquiridos en versión 24 y ahora por actualización del proveedor quedamos cubiertos sin costo adicional, en la versión 25-2, inversión que nos cubrirá las dos actualizaciones que realiza el proveedor en el año 2026.

Este Software al contar con diseño digital 2D y 3D, permite crear patrones, realizar escalados, ajustes y simular prendas en 3D sin necesidad de confeccionar físicamente, optimizando tiempo, costos de telas y recursos, además de mejorar la producción, permite que los productos se acondicionen a cada una de las necesidades de las clases, por esto es fundamental realizar la

renovación de este licenciamiento en sus últimas versiones, ya que estas herramientas de ofimática integran un conjunto de aplicaciones de animación necesarias para el desarrollo académico y practico de los estudiantes y docentes.

Actualmente la empresa Soluciones Automatizadas es el único y exclusivo oferente del software OPTITEX en Colombia.

Por lo anterior la Institución cuenta con la necesidad de renovar la suscripción a esta plataforma para brindarles a los estudiantes del programa del Departamento de Producción las aptitudes mencionadas, además de brindar innovación pedagógica, mayor competitividad académica y proyección institucional.

2. Descripción del objeto a contratar, con sus especificaciones, autorizaciones, permisos y licencias requeridos para su ejecución. Si el contrato incluye diseño y construcción, deberán anexarse los documentos técnicos para el desarrollo del proyecto.	
2.1. Descripción del Objeto a contratar:	Renovación de 60 licencias educativas del software OPTITEX 2D Y 3D para los equipos de cómputo adscritos a la Facultad de Producción y Diseño de la Institución Universitaria Pascual Bravo.
2.2. Especificaciones del contrato.	
2.2.1 Tipo del contrato a celebrar:	Contratación directa cuando no exista pluralidad de oferentes
2.2.2 Alcance:	Con la actualización de 60 licencia educativas OPTITEX 2D Y 3D se pretende satisfacer las necesidades ofimáticas y gráficas para los programas de la Facultad de Producción y Diseño en cuanto a la digitalización de los procesos de diseño, la reducción de errores, automatización de recurso, simultáneamente logrando un ahorro de tiempo y reducción de desperdicios, logrando una adaptación a la personalización, además de la reducción del impacto ambiental.

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><th>MODULO</th><th>DESCRIPCION</th></tr>
<tr><td>2D</td><td>Sistema de diseño de patrones, Creación de escalado de tallas, Digitalización por medio del cual se realiza la captura de moldes al computador, Elaboración automática y/o interactiva de trazos con herramientas de alta productividad .</td></tr>
<tr><td>3D</td><td>Visualice muestras virtuales de realidades en un entorno digital 3D innovador y realice modificaciones rápidas con solo hacer clic en un botón con el 95% de precisión</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>2.2.3 Obligaciones del contratista:</td><td>
1. Cumplir con el objeto del presente contrato de conformidad con las especificaciones técnicas descritas en la propuesta, en los estudios previos y con los plazos estipulados.

2. Garantizar que el software cumpla con las especificaciones técnicas indicadas en la propuesta económica.

3. Disponer de todos los medios logísticos y recursos humanos necesarios para la ejecución del contrato y brindar el soporte adecuado en la operación de la plataforma.

4. Atender las recomendaciones dadas por el supervisor, con el objeto de garantizar el adecuado cumplimiento del objeto del contrato.

5. Cumplir a cabalidad y con arreglo a la constitución y la ley, todas y cada una de las disposiciones del presente contrato.

6. El contratista deberá atender de debida forma los reclamos que se presenten y adoptará las medidas correctivas de manera inmediata.

7. De presentarse algún percance durante la instalación del producto ofrecido el oferente que suministre el software deberá presentar el soporte técnico requerido para la instalación a entera satisfacción.
</td></tr>
</table>

	8. El plazo de ejecución del soporte técnico de este contrato será de doce (12) meses contados a partir de la fecha de inicio en el SECOP II. 9. Garantizar la actualización de la renovación del software de sesenta (60) licencias educativas de versión 2D y 3D. 10. Todas las demás atinentes a la naturaleza del contrato y aquellas que surjan durante su ejecución y cumplimiento.
Obligaciones de SST para el inicio del contrato:	Persona jurídica Soportado en la legislación vigente en términos de los estándares mínimos en SG-SST, el proponente deberá presentar la certificación emitida por la ARL correspondiente y/o el resultado del registro de la autoevaluación ante el Ministerio de Trabajo, en donde se evidencie el resultado de la evaluación de los estándares mínimos de su Sistema de Gestión en SST del año inmediatamente anterior, mayor o igual al 60%. En caso de que el proponente cuente con una evaluación de estándares por debajo del 85% y en todo caso superior al 60%, deberá como requisito para el inicio del contrato, aportar además de lo anterior, la certificación de la ARL del cumplimiento de estándares que contenga el plan de mejoramiento del mismo, asociado con los ítems incumplidos. Seguridad social: Enviar seguridad social vigente en el nivel correspondiente. Aportar la licencia del responsable del diseño del Sistema de Gestión de SST que cuente con el alcance para diseñar de acuerdo al número de trabajadores y a la clasificación del riesgo en que se encuentren las actividades que ejecuta la empresa y expedida por parte de la autoridad competente.

	Aportar certificados de aprobación curso virtual de (50) o actualización de (20) horas del SG-SST del Ministerio de Trabajo de los responsables del diseño y del ejecutor (apoyo y acompañamiento) de acuerdo con los requisitos legales vigentes y los alcances frente a Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa contratista o entidad con vigencia menor a tres (3) años. Diligenciamiento carpeta compartida: el Sistema de Gestión de SST de la Institución, compartirá vía correo electrónico a la empresa contratista adjudicado, las instrucciones para adjuntar los requerimientos aplicables de Seguridad y Salud en el Trabajo, conforme al objeto y alcance del contrato y demás requerimientos para el registro, ingreso y control del personal colaborativo. Inducción de SG-SST: Para llevar a cabo la inducción del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la Institución Universitaria Pascual Bravo, el contratista debe enviar una solicitud de asignación al correo electrónico sst@pascualbravo.edu.co. Es necesario adjuntar el formato "Control de Ingreso" debidamente diligenciado.
2.2.5 Obligaciones de la Institución	1. Expedir el Registro Presupuestal del contrato. 2. Efectuar los pagos estipulados en el contrato en la forma y oportunidad prevista en el mismo. 3. Designar el supervisor para vigilar el cumplimiento del objeto contractual dentro del término de ejecución y demás condiciones establecidas. 4. Prestar toda la colaboración necesaria para la debida ejecución del contrato. 5. Suministrar al contratista la información requerida para el desarrollo del objeto contractual.

	6. Realizar revisión del servicio prestado y solicitar las debidas correcciones de forma inmediata o desde el momento en que se tiene conocimiento. 7. Vigilar el cumplimiento de todas y cada una de las obligaciones que se deriven del presente contrato.
2.2.6 Plazo de ejecución del contrato:	El plazo de ejecución del contrato será de DOS (2) días hábiles para la entrega del documento que acredita la descarga de las actualizaciones del software adquirido, contado a partir del inicio de ejecución en SECOP II; sin superar la vigencia 2025. **Nota:** El contratista deberá dentro del plazo de ejecución, hacer la entrega de un certificado o documento en el que se acredite el derecho de uso y/o actualización.
2.2.7 Lugar de ejecución del contrato:	Institución Universitaria Pascual Bravo y/o remoto según actividad.
2.2.8 Documentos técnicos requeridos. (Permisos, autorizaciones, licencias cuando se requieran):	Certificado de Exclusividad, y/o de distribuidor autorizado.
2.2.9 Valor del contrato/ presupuesto oficial:	Para el siguiente proceso se determinó la suma de CIENTO DIECISIETE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA PESOS M/L ($117.752.880) IVA INCLUIDO. Este valor incluye IVA SI_X___ NO___
2.2.10 Requiere presupuesto de vigencias futuras	SI____ NO_X__

2.2.11 Forma de pago:	La Institución realizará **UN ÚNICO PAGO** una vez realizada la renovación, y puesta en funcionamiento del software, y recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato, una vez surtidos los trámites administrativos y financieros establecidos por la entidad así: **a.** Factura o documento equivalente por parte del contratista, la cual debe ser enviada al correo electrónico facturacionelectronica@pascualbravo.edu.co. **b.** Certificación de recibo a satisfacción por parte del supervisor del contrato. **c.** Constancia de cumplimiento de las obligaciones del contratista frente a las obligaciones al sistema de seguridad social integral y parafiscales (suscrita por el revisor fiscal en los casos que aplique). **d.** Inscripción en la plataforma SICAU como proveedor de la Institución de acuerdo con la guía que se adopte. **e.** Evidencias del ingreso de la factura y los documentos de pago en el secop2 al igual que los informes que le aplique. **Parágrafo**: En el desarrollo del contrato, se podrá aceptar la solicitud de un contratista de ceder el pago (derecho económico total o parcial) que le corresponde por la ejecución de un contrato a favor de un tercero, para lo cual es necesario que el contratista dirija la solicitud al ordenador del gasto, acompañado del contrato de cesión de derechos económicos, indicando si es parcial o total, el valor correspondiente a la cesión, deberá estipular la aceptación por parte del cesionario de los descuentos de ley cuando aplique, Acta de Junta de Socios o documento consorcial o autorizaciones necesarias cuando se trate de uniones temporales en que se autoriza la cesión, certificado de

<table>
<tr><td></td><td>existencia y representación del cesionario, RUT del cesionario, certificación bancaria con el número de cuenta y beneficiario, donde se deben consignar los valores de la cesión y que su expedición no sea mayor a treinta (30) días. En el contrato de cesión de derechos deberá indicarse expresamente que se libera a la Institución Universitaria Pascual Bravo, de toda responsabilidad que emane de la ejecución de la cesión de derechos económicos.

Para el siguiente proceso, se aplicarán las siguientes deducciones:

• Ica del 1.8 por mil
• Rte Fte del 3.5%
• Tasa pro deportes del 1.3%
• Estampilla para la justicia familiar del 2%

Y demás retenciones que por ley apliquen al momento del pago.

<table><tr><th>CDP</th><th>FECHA</th><th>VALOR</th></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td>2.2.12 Justificación del Anticipo (Si aplica):</td><td>N/A</td></tr>
<tr><td>2.2.13 Supervisión o interventoría (indicar cargo del supervisor o el del interventor):</td><td>Decana Facultad de Producción y Diseño o quien haga sus veces</td></tr>
</table>

3. Causal de Contratación Directa y su Justificación. (Declaración de Urgencia Manifiesta, art. 2.2.1.2.1.4.2. Convenio o Contrato Interadministrativo, art. 2.2.1.2.1.4.4. Contratación para el Desarrollo de Actividades Científicas y Tecnológicas, art. 2.2.1.2.1.4.7. Contratación Directa cuando no Exista Pluralidad de Oferentes, art. 2.2.1.2.1.4.8. Adquisición de Bienes Inmuebles, art. 2.2.1.2.1.4.10. Arrendamiento de Bienes Inmuebles, art. 2.2.1.2.1.4.11. del Decreto 1082 de 2015)

Contratación Directa cuando no exista pluralidad de oferentes.

De conformidad con el art. 2.2.1.2.1.4.8. del Decreto 1082 de 2015, se considera que no existe pluralidad de oferentes cuando existe solamente una persona que puede proveer el bien o el servicio por ser titular de los derechos de propiedad industrial o de los derechos de autor, o por ser proveedor exclusivo en el territorio nacional. Estas circunstancias deben constar en el estudio previo que soporta la contratación.



OPTITEX

To whom it may concern,
we hereby certify that

SOLUCIONES AUTOMATIZADAS SAS

is the exclusive company authorized to license it, along with OPTITEX ltd.
we certified as independent distributor in the Republic of Colombia
to sell and support Optitex Products and its professional
and specialized courses. This certification is issued
at request of the interested party.

Optitex

10/13/2024
Date

La Institución Universitaria Pascual Bravo, mediante el contrato GJ 198 de 2021, por un valor de VEINTIOCHO MILLONES DOSCIENTOS SETENTA Y CUATRO MIL CUATROCIENTOS PESOS ($28.274.400) INCLUIDO IVA incluido, se suscribió por un año al software OPTITEX 2D Y 3D para los equipos adscritos a la facultad de producción y diseño , actualmente se debe actualizar 20 de las mencionadas licencias y contar con la última versión (2024) y acceder a las herramientas de OPTITEX que se brindan en esta actualización.

Por lo expuesto se hace necesario renovar las licencias al software OPTITEX 2D Y 3D para 20 de los equipos de cómputo adscritos a la Facultad de Producción y Diseño de la Institución Universitaria Pascual Bravo.

El software OPTITEX 2D Y 3D fue desarrollado por la empresa OPTITEX, y está especializada en el desarrollo de software para el diseño de patrones en 2D y 3D para la simulación de prendas de vestir, y de corte. La compañía cuenta con unos 7.000 clientes, la mayoría de ellos del negocio de la moda, pero también de otros ámbitos textiles, como la automoción, el aeroespacial u otras aplicaciones de textiles técnicos. Actualmente la empresa fue comprada por ELECTRONICS FOR IMAGING (EFI) y su nombre actual es EFI OPTITEX. Esta empresa tiene representantes en diferentes países y cuenta con distribuidores autorizados en estos para realizar la distribución y soporte del software.

En Colombia, el distribuidor autorizado de software OPTITEX 2D Y 3D es la empresa SOLUCIONES AUTOMATIZADAS S.A.S., empresa dedicada a distribuir productos de alta tecnología en la industria textil, líder en comercialización de productos CAD, para áreas de diseño y producción de la empresas del sector textil, y único distribuidor autorizado de los productos de software OPTITEX 2D Y 3D en Colombia, tienen licencia para proporcionar ventas y comercialización de la información, ofrecer apoyo técnico y darle otro tipo de ayuda útil para los clientes de OPTITEX 2D Y 3D, de conformidad con el certificado anexo que hace parte integral del presente estudio previo.

De igual forma se realizó una verificación en el mercado encontrando que ninguna otra empresa tiene autorización en Colombia para realizar la distribución de este software. Así mismo se contactó la empresa creadora de dicho software, verificando que hasta el momento la única empresa en Colombia autorizada para la distribución y soporte del mismo es Soluciones Automatizadas S.A.S.



4. Análisis del Sector relativo al objeto del proceso de contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica, y de análisis de riesgo. (Art. 2.2.1.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015)

El sector de software en el país ha tomado bastante fuerza en los últimos años, «este agremia a más de 400 empresas y suma más de 35 años de labores, convirtiéndola en un potente sector productivo, pues "según las últimas cifras del Observatorio TI el sector software vendió $13,5 billones en 2016 y está empleando 109.000 personas en industria TI, software y otros servicios relacionados", le dijo Paola Restrepo, presidenta de Fedesoft, al diario La República»[1].

Para inicios del 2019 Colombia se consolidaba como el cuarto mercado más grande de Software y Tecnologías de la Información en Latinoamérica, después de Brasil, México y Argentina "durante los últimos 10 años en Colombia, el mercado de TI ha crecido a una tasa del 18%; el sector del software ha crecido un 19,1% y los servicios de TI han crecido un 15,4%"[2], acorde a esta cifras en el 2017 "alcanzó los 9.500 millones de dólares, repartidos en: hardware (56,5%), servicios informáticos (32,2%), software (11,4%)", según la misma fuente.

Con el buen desempeño obtenido los años anteriores en el sector, el 2020 era esperado con gran ánimo y, a pesar de la contingencia que llevo al aislamiento a la población nacional e internacional el sector tomó fuerza en lo corrido del año, convirtiéndose en protagonista en el desarrollo de funciones desde el hogar, manejo clínico, administrativo y financiero de forma digital.

"La industria del software en Colombia ha crecido, pero sobre todo ha cambiado desde el punto de vista de producto y clientes. Por ejemplo, en Digital Ware decidimos ser proactivos y no reactivos, es decir, nos adelantamos a la necesidad del mercado para que no nos sorprenda la crisis. Además, a nivel general, el sector ha mejorado en la calidad en cuanto a lo funcional, técnico y principalmente, legislativo que es una gran ventaja sobre compañías extranjeras"[3].

El Ministerio de las TIC, Observatorio TI y la Federación Colombiana de Software y tecnologías de Información (Fedesoft) exponen que "la industria del software y servicios asociados viene presentando un incremento anual del 17%. Se estima que en este sector hay más de 6.000 empresas de origen nacional que facturan 14 billones de pesos al año"[4].

El objetivo del sector es alcanzar una participación del 5% en el PIB para el 2025

Contexto económico:

La actividad económica está dividida en macro sectores, sectores y actividades económicas trasmutando desde lo general hasta lo particular, compartiendo características comunes y desiguales frente a otras agrupaciones. En el caso en estudio, el objeto a contratar se encuentra incluido así:

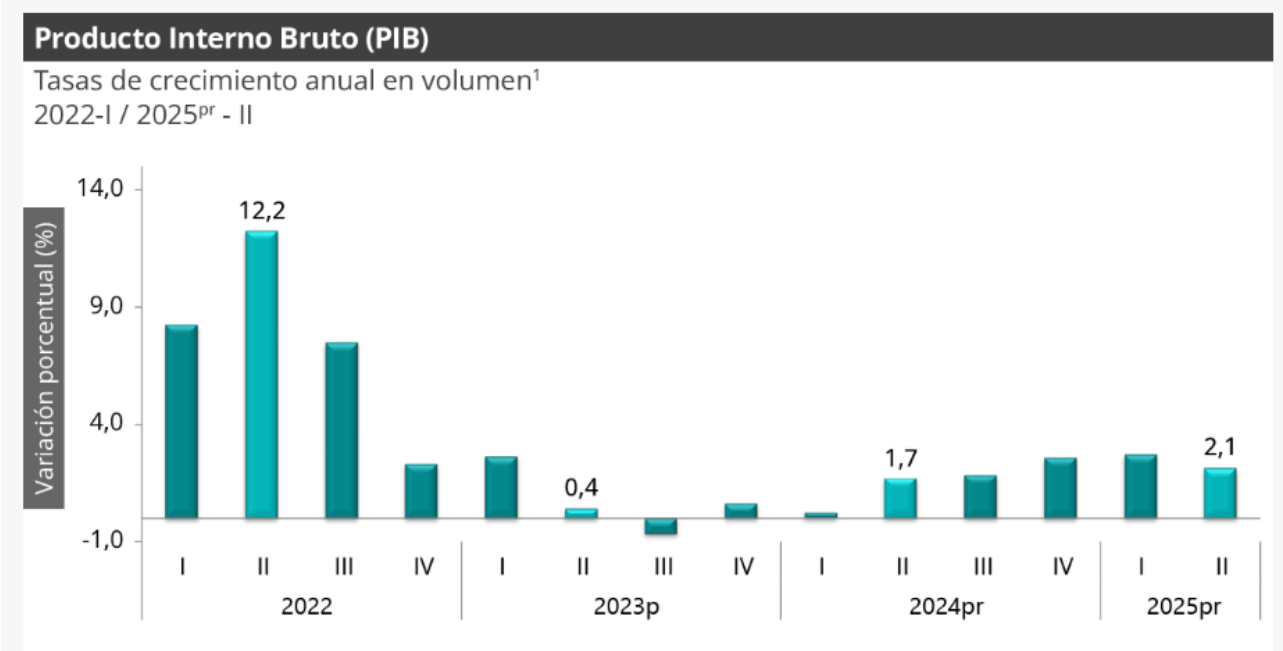
Macro sector: Servicios

Sector económico: Servicios TIC

Actividad económica: Desarrollos informáticos y procesamiento de datos

El sector servicios o sector terciario es el sector económico que engloba las actividades relacionadas con los servicios no productores o transformadores de bienes materiales. Dentro de este sector se incluyen sectores tan importantes como el financiero, el turismo, la hostelería, el transporte, la sanidad, la educación y la administración pública.

el DANE indicó que en el segundo trimestre de 2025^{pr}, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2024^{pr}.



Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Comercio al por mayor y al por menor; Reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 15,3% (contribuye 3 puntos porcentuales a la variación anual).

- Industrias manufactureras crece 11,1% (contribuye 1,4 puntos porcentuales a la variación anual).

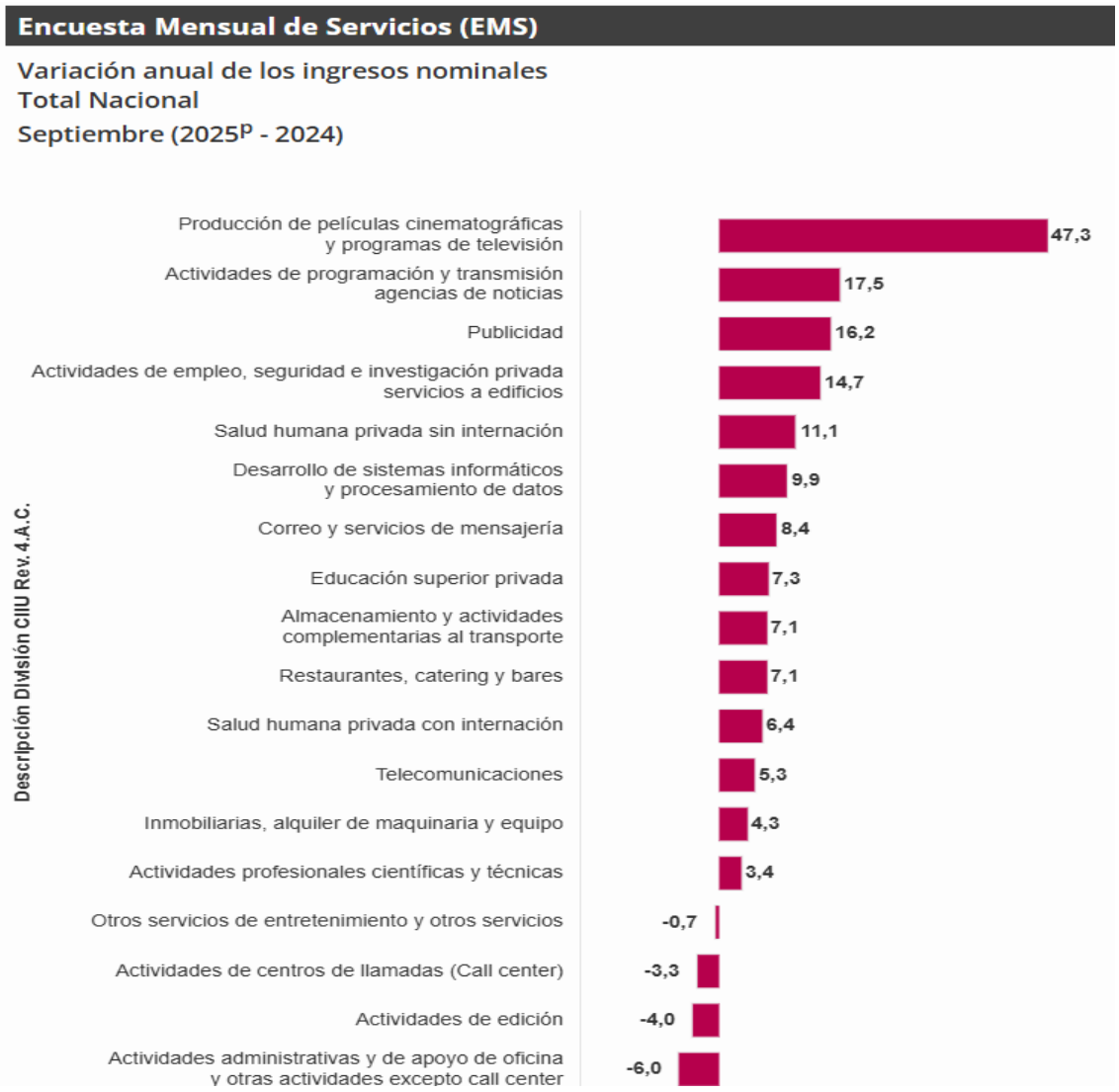
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 35,7% (contribuye 1,1 puntos porcentuales a la variación anual).

Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie ajustada por efecto estacional y calendario crece 1,0%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; Actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 11,9%.

- Información y comunicaciones crece 3,9%.
- Industrias manufactureras crece 1,4%.

De otro lado, en la última encuesta mensual de servicio EMS reportada por el DANE, se indicó que, En septiembre de 2025, catorce de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con septiembre de 2024



En el caso de actividades de desarrollos informáticos y procesamiento de datos se observa una variación positiva de 24,6 %.[1]

Contexto Técnico:

El subsector TIC está conformado por las industrias manufactureras o de servicios cuya actividad principal está vinculada con el desarrollo, producción, comercialización y uso intensivo de las tecnologías de la información y las comunicaciones; este subsector se compone de cuatro grandes dimensiones: (1) la infraestructura que soporta la utilización de los servicios y productos, (2) la fabricación y/o venta de los bienes TIC, (3) la producción de los servicios de telecomunicaciones, donde el servicio de Internet comienza a ser el punto de surgimiento de una nueva industria, (4) la industria de las plataformas digitales.

La siguiente gráfica ilustra la cadena de valor y el conjunto de actividades de investigación, desarrollo e innovación necesarias para la continua evolución del sector TIC:[2]

Panorama TIC

Gráfica 1
Cadena de Valor del Sector TIC



Fuente: Autor, Guide to Measuring the Information Society (2011). OECD; Clasificación Central de Productos – CPC Vers. 2 A.C . DANE; CRC (2010). Análisis del sector TIC en Colombia: Evolución y Desafíos; RAÚL KATZ (2015). El ecosistema y la economía digital en América Latina.

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

2

https://www.google.com/search?q=CADENA+DE+VALOR+TIC&rlz=1C1GCEU_esCO867CO867&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjcmLKxntvlAhXIzlkKHd8MB0oQ_AUIEigB&biw=1920&bih=969#imgrc=4PjA4H-v4Di-jM

Las TIC se han erigido como una herramienta transversal en todos los sectores y actividades económicas y sociales, dentro de las cuales, se resalta la educación entendida esta como el proceso por el cual, el ser humano, adquiere conocimientos de diversas áreas inherentes a él; por medio de ella, adquiere herramientas para actuar y comportarse en sociedad, además es un proceso de sociabilización del hombre, para insertarse de manera efectiva en su proceso de aprendizaje. En tal sentido, al hablar de educación se hace énfasis en la incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) que viene a jugar un rol importante al momento de estimular el aprendizaje de cualquier materia o habilidad.

La infraestructura de tecnologías de la información y comunicaciones, son herramientas cruciales para el funcionamiento de cualquier organización, actualmente casi todas las actividades administrativas y académicas son soportadas por algún elemento tecnológico, como lo son computadores, Software de gestión, Software Especializado para la academia, equipos de diseño multimedial, dispositivos móviles, ofimática, cámaras de seguridad ip, pantallas táctiles, medios audiovisuales etc. La diversidad de recursos de infraestructura tecnológica se caracteriza para instituciones de educación, en diferentes servicios y equipos, entre los servicios más relevantes se encuentran:

- Servicios en la nube
- Servicios de transporte y alojamiento
- Infraestructura de redes y telecomunicaciones
- Servicios de compra de medios audio visuales
- Servicios de seguridad con cámaras IP
- Servicios de compra y alquiler de equipos
- Compra y alquiler de licencias
- Servicios de internet y enlaces dedicados

Se conoce como *software*,[1] logicial o soporte lógico al sistema formal de un sistema informático, que comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos que son llamados *hardware*. La interacción entre el software y el hardware hace operativo un ordenador (u otro dispositivo), es decir, el *software* envía instrucciones que el *hardware* ejecuta, haciendo posible su funcionamiento.

Los componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, las aplicaciones informáticas, tales como el procesador de texto, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; el llamado *software* de sistema, tal como el sistema operativo, que básicamente permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando también la interacción entre los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, y proporcionando una interfaz con el usuario.[2]

El *software*, en su gran mayoría, está escrito en lenguajes de programación de alto nivel, ya que son más fáciles y eficientes para que los programadores los usen, porque son más cercanos al Lenguaje natural respecto del lenguaje de máquina.[3] Los lenguajes de alto nivel se traducen a lenguaje de máquina utilizando un compilador o un intérprete, o bien una combinación de ambos. El *software* también puede estar escrito en lenguaje ensamblador, que es de bajo nivel y tiene una alta correspondencia con las instrucciones de lenguaje máquina; se traduce al lenguaje de la máquina utilizando un ensamblador.[3]

Las licencias de los programas se comercializan bajo la modalidad de perpetuidad o por periodos de tiempo generalmente anuales, su entrega o habilitación se puede realizar de manera física o remota; la comercialización se hace directamente por el desarrollador o de forma indirecta a través de partner o distribuidores.

Los precios no son regulados, por lo que existe competencia entre los distintos participantes, no obstante, algunos licenciamientos tienen tarifas fijas determinadas por el desarrollador de la solución.

Los pagos por las licencias se efectúan en ocasiones de manera anticipada o por pago de contado y el aprovechamiento se difiere en el tiempo en términos de 12 meses generalmente.

Aspectos Regulatorios:

Con relación a los aspectos regulatorios del sector tic en Colombia, pese a la dinámica y fuerza del mercado, se relacionan a continuación algunas de las principales normativas:

Ley 527 de 1999, Ley 962 de 2005, Decreto ley 019 de 2012, Ley 1581 de 2012, ley 1712 de 2014, Ley 1955 de 2019 y la reciente ley tic 1978 de 2019.

El mercado colombiano de Software y Tecnologías de la Información es el cuarto más grande de Latinoamérica, entre los que se encuentran Brasil, México y Argentina, Durante los últimos 10 años en Colombia, el mercado de TI ha crecido a una tasa del 18%; el sector del software ha crecido un 19,1% y los servicios de TI han crecido un 15,4%, Según IDC, la industria ha duplicado sus ventas en los últimos 7 años y, en 2017, alcanzó los 9.500 millones de dólares, repartidos en: hardware (56,5%), servicios informáticos (32,2%), software (11,4%). Colombia presenta una fuerte y creciente demanda interna, siendo los sectores con mayor gasto en TI el sector industrial, el gobierno, el sector financiero y el sector agrícola.

La industria manufacturera es la vertical con mayor demanda de software en Colombia. En todo el país, la industria de los medios de comunicación es el mayor demandante de servicios de TIC.

[3] https://es.wikipedia.org/wiki/Software

Colombia cuenta con talento humano de calidad, capacitado en diversas disciplinas a un costo eficiente, a la vez que presenta potencialmente la posibilidad de operar de con proyectos de software de forma escalable en seis áreas metropolitanas con más de 1 millón de habitantes.[4]

La demanda de bienes y servicios TIC es común a todas las organizaciones de la economía pues existe una gran dependencia para el desarrollo de las distintas actividades; en el caso específico del sector educativo son un aliado indispensable para el cumplimiento de los estándares de calidad y cobertura en el servicio.

- **Estudio de la demanda.**

En la Institución Universitaria existen antecedentes de este proceso de renovación y/o actualización de este software OPTITEX, como también de licencias similares que la Institución se ha servido para el fortalecimiento de sus funciones académicas, a través de los siguientes procesos de selección:

NÚMERO DEL PROCESO	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR	FUENTE
GJ 085 DE 2024	ACTUALIZACIÓN DE 20 LICENCIAS EDUCATIVAS DEL SOFTWARE OPTITEX 2D Y 3D A VERSIÓN 24 PARA LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO ADSCRITOS A LA FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO DE LA INSTITUCIÓN	SOLUCIONES AUTOMATIZADAS S.A.S	60.947.542	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.36378082&isFromPublicArea=True&isModal=False

[4] https://velneo.es/el-desarrollo-de-software-de-gestion-en-colombia-en-2019/#:~:text=El%20mercado%20del%20software%20en%20Colombia%20en%202019&text=Colombia%20presenta%20una%20fuerte%20y,demanda%20de%20software%20en%20Colombia.

	UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO			
GJ 198 DE 2021	SOLUCIONES AUTOMATIZADAS S.A.S	Actualización de 20 licencias educativas de V19 a V21 del software OPTITEX 2D Y 3D para los equipos de cómputo adscritos a la Facultad de Producción y Diseño de la Institución Universitaria Pascual Bravo.”	$28.274.400	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/ContractNoticePhases/View?PPI=CO1.PPI.15753909&isFromPublicArea=True&isModal=False
GJ 134 DE 2019	SOLUCIONES AUTOMATIZADAS S.A.S.	SUSCRIPCIÓN POR 1 AÑO DEL SOFTWARE OPTITEX 2D Y 3D PARA LOS EQUIPOS DE CÓMPUTO ADSCRITOS A LA FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO DE LA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO.	$63.395.848	https://www.contratos.gov.co/consultas/detalleProceso.do?numConstancia=19-12-9770984

Así mismo, otras entidades estatales han demandado adquisición, como también la renovación de diferentes licencias, a través de los siguientes procesos de selección.

NUMERO DEL PROCESO	OBJETO	ENTIDAD	EMPRESA CONTRATISTA	VALOR	FUENTE
	Renovación de la suscripción	INSTITUTO TECNOL	CONSORTIA S.A.S.	$61.000.000	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/T

	DJUR 111 DE 2023	por un año, para el periodo 2023-2024, a la colección completa de publicaciones de las bases de datos y los recursos del editor E-LIBRO-CÁTEDRA para el servicio del personal	OGICO METROPOLITANO			endering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.5317872
	CD-255-2022	Prestación servicios de la plataforma e-libro catedra de contenidos y servicios para la biblioteca digital, como apoyo a las actividades académicas e investigación de la comunidad en general para el centro de biblioteca y recursos	ETITC	e-Libro Ltda.	$28.173.862	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.3688875

	educativos de la ETITC				
CD-52171 DE 2021	Suscripción base de datos E-Libro para las tres bibliotecas (Poblado, Apartadó y Rionegro)	POLITECNICO COLOMBIANO JAIME ISAZA CADAVID HOSMIL	CONSORTIA S.A.S.	$44.240.705	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?prevCtxLbl=Buscar+procesos&prevCtxUrl=https%3a%2f%2fwww.secop.gov.co%3a443%2fCO1BusinessLine%2fTendering%2fContractNoticeManagement%2fIndex&notice=CO1.NTC.2447545

Clasificación UNSPSC

GRUPO	SEGMENTO	FAMILIAS	CLASES	PRODUCTOS
[E]	**43**	**23**	**25**	**00**
Productos de uso final	Difusión de Tecnologías de Información y Telecomunicaciones	Software	Software educativo o de referencia	

CÓDIGO UNSPSC: 43232500: Software educativo o de referencia. Datos.

5. Análisis que soporta el valor estimado del contrato y su justificación.

El valor de la presente contratación se determinó de acuerdo a la propuesta presentada por la empresa SOLUCIONES AUTOMATIZADAS, por valor de CIENTO DIECISIETE MILLONES SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA PESOS M/L ($117.752.880) IVA INCLUIDO.

ITEM	CONDICIONES TECNICAS	CANT	VALOR UNITARIO	VALOR UNITARIO IVA	SUBTOTAL	VALOR TOTAL IVA	VALOR TOTAL IVA INCLUIDO
1	Actualización de un paquete de 60 licencias educativas 2DY 3D	1	$ 98.952.000	$ 18.800.880	$ 98.952.000	$ 18.800.880	$117.752.880
SUBTOTAL							$98.952.000
VALOR TOTAL IVA							$18.800.880
VALOR TOTAL IVA INCLUIDO							$117.752.880

.

6. Análisis de Riesgo y la forma de mitigarlo. (Ver el Manual para la identificación y cobertura del riesgo en los procesos de contratación, expedido por Colombia Compra Eficiente).

http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_manual_riesgo_web.pdf

La política para el manejo del riesgo contractual del Estado para los diferentes procesos, consagra como principio rector, que estos corresponden a las Entidades Estatales, las cuales deben asumir sus propios riesgos por su carácter público y el objeto social para el que fueron creadas o autorizadas y, a los contratistas, aquellos riesgos determinados por el objeto que persiguen en el cumplimiento de su actividad; siendo entonces la asignación adecuada una herramienta que minimiza el costo de la mitigación del riesgo, logrando asignar cada riesgo a la parte que mejor lo controla:

- **Riesgo Previsible:** Son los posibles hechos o circunstancias que por la naturaleza de la actividad a ejecutar es factible su ocurrencia.

- **Riesgo Imprevisible:** Son aquellos hechos o circunstancias donde no es factible su previsión, es decir el acontecimiento de su ocurrencia, tales como desastres naturales, actos terroristas, guerra o eventos que alteren el orden público.

A continuación, se establecen, los riesgos que deben asumir las partes en el presente proceso:

CLASE	TIPO DE CLASIFICACIÓN DEL RIESGO			ASIGNACIÓN DEL RIESGO		MONITOREO Y REVISIÓN	
	#	DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES	PASCUAL BRAVO	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA	MONITOREO	PERIODICIDAD
Administrativos	1	No firma del contrato por parte del CONTRATISTA.	Porque el CONTRATISTA se rehusó a firmarlo.		X	Supervisor y Oficina Asesora jurídica	En el tiempo de legalización del contrato
Jurídicos y/o legales y/o documentales y/o regulatorios.	2	Cambios normativos y/o tributarios	Ocurre en aquellos casos, cuando las condiciones inicialmente estipuladas en el Contrato han sufrido una modificación sustancial, tal y como es el caso de una norma que modifique o exija la inclusión de un nuevo componente técnico que implique la destinación de mayores recursos, o cuando a consecuencia de una norma con efectos tributarios varia las condiciones económicas inicialmente establecidas. Riesgo que asume el Pascual Bravo o el CONTRATISTA dependiendo quien es la parte afectada con el cambio.	X	X	Supervisor	Durante la ejecución del contrato
Operacional	3	Incumplimiento del contrato por parte del contratista	Hace referencia a cualquier clase de incumplimiento por parte del CONTRATISTA, antes, durante y posterior al acta de inicio.		x	Supervisor	Durante la ejecución del contrato

Administrativo	4	Muerte del CONTRATISTA y/o representante legal.	A un así, el servicio debe seguirse ejecutando, hasta liquidar el contrato		x	Supervisor	Durante la ejecución del contrato
Administrativo	5	Demora en la radicación oportuna por parte del CONTRATISTA de las facturas (correctamente diligenciadas y firmadas).	Riesgo que asume el CONTRATISTA, teniendo en cuenta que le corresponde a éste tener planes de contingencia y/o calidad para que las actas se elaboren correctamente y radiquen oportunamente de acuerdo con lo manifestado en el contrato.		x	Supervisor	Durante la ejecución del contrato
Administrativo	6	Errores cometidos por el CONTRATISTA en la elaboración de las facturas y sus soportes, que ocasionan demoras en su radicación.	Riesgo que asume el CONTRATISTA, teniendo en cuenta que le corresponde a éste coordinar con el supervisor la elaboración de las facturas de acuerdo con lo manifestado en el contrato.		x	Supervisor	Durante la ejecución del contrato
Operacional	7	Demora en la legalización del contrato por parte del CONTRATISTA.	Causada por parte del CONTRATISTA, por no radicar completa, correcta y oportunamente la documentación de legalización, según el instructivo y lo manifestado en el comunicado de aceptación.		x	Supervisor y Oficina Asesora jurídica	En el tiempo de legalización del contrato
Operacional	8	Suspensiones del contrato.	Riesgo que asume el CONTRATISTA, cuando la suspensión sea imputable a este.	x	x	Supervisor	Durante la ejecución del contrato

7. Garantías que la entidad estatal contempla exigir en el proceso de contratación. (Artículo 2.2.1.2.3.1.1. y siguientes del Decreto 1082 de 2015).

De conformidad con los artículos 2.2.1.2.3.1.1., y 2.2.1.2.3.1.2., del Decreto 1082 de 2015, las garantías en la contratación deben cubrir el cumplimiento de las obligaciones surgidas en favor de las Entidades Estatales con ocasión de: (i) la presentación de las ofertas; (ii) los contratos y su

liquidación; y (iii) los riesgos a los que se encuentran expuestas las Entidades Estatales, derivados de la responsabilidad extracontractual que pueda surgir por las actuaciones, hechos u omisiones de sus contratistas y subcontratistas. De conformidad con el presente estudio, para la presente contratación no se exigirá el cubrimiento de garantías, teniendo en cuenta la naturaleza del objeto contractual, el cual corresponde a la prestación de un servicio de contraprestación. En este sentido, el cumplimiento de las obligaciones contractuales se materializa a través de la renovación efectiva de las licencias de uso por parte del contratista, condición que será verificada previamente a la realización de cualquier pago. Así mismo, los pagos se efectuarán únicamente contra recibo a satisfacción del supervisor del contrato, quien certificará el cumplimiento oportuno, adecuado y conforme de las obligaciones pactadas, lo cual mitiga de manera suficiente los riesgos asociados a la ejecución del contrato. Adicionalmente, se tiene en cuenta que el contrato será suscrito con una entidad estatal que cuenta con amplia experiencia, idoneidad técnica y capacidad administrativa para el cumplimiento del objeto contractual, lo que reduce significativamente la probabilidad de incumplimiento y hace innecesaria la exigencia de garantías adicionales.
8. **Indicación de si el Proceso de Contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial.** **Nota:** N/A

Comité estructurador de estudios previos

- **Componente técnico:** Jhon Jairo Pizarro - Profesional especializado en Gestión TIC.
- **Componente jurídico:** – Abogada contratista Dirección Jurídica.
- **Componente económico:** Andrés Sepúlveda Rodríguez - Contratista de apoyo - Vicerrectoría Administrativa
- **Componente enlace:** Lizeth Vanessa Aristizábal Acevedo - Contratista de apoyo oficina de Tecnología e Informática

Supervisora
Lina María Ortiz Quimbay
Decana Facultad de Producción y Diseño