ANEXO 5 – ESTUDIO DEL SECTOR

1. OBJETO DEL CONTRATO

AUNAR ESFUERZOS HUMANOS, ADMINISTRATIVOS, TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA LA GESTIÓN DE PROCESOS DE INNOVACIÓN ABIERTA ASOCIADOS CON EL DESARROLLO DE SOLUCIONES NO CONVENCIONALES A LOS RETOS DE CIUDAD MEDIADOS POR INFORMACIÓN ESTRATÉGICA QUE ADELANTE LA OFICINA LABORATORIO DE CIUDAD EN EL MARCO DE SU COMPETENCIA PARA EL FOMENTO DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EN LA SDP Y EL DISTRITO.

2. PERSPECTIVA LEGAL

De conformidad con lo previsto en el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015, se atiende a realizar análisis del sector económico, atendiendo a la observancia de los principios de la contratación estatal, especialmente el de planeación, que señala la importancia de efectuar el análisis integral que justifique las características financieras, jurídicas, organizacionales y operativas del contrato que se requiere celebrar.

En este sentido, si bien para la presente contratación aplica el régimen especial de Ciencia, Tecnología e Innovación, regulado por Decreto Ley 393 de 1991, el Decreto Ley 591 de 1991 y la Ley 1286 de 2009, la Agencia Colombia Compra Eficiente sugiere en la Guía de Elaboración de Estudios del Sector que, en el marco de una contratación directa, es recomendable que el realizar un estudio sectorial que considere detalladamente el propósito del Proceso de Contratación, en especial las especificaciones contractuales tales como cronogramas y modalidades de entrega y pago. En consecuencia, se efectuó el análisis con las bases necesarias para fundamentar la opción de contratación directa, la selección del proveedor y los términos contractuales bajo criterios de eficiencia, efectividad y economía.

El régimen de ciencia, tecnología e innovación en Colombia es un marco normativo y operativo específico diseñado para promover y regular las actividades relacionadas con estos campos, de tal forma que se facilite el establecimiento de los tipos de asociaciones, contratos y convenios para fomentar el desarrollo científico y tecnológico, así como la innovación. Para tal efecto, tiene lugar el principio de especialidad, que comprende una base legal especifica, reglada por el Decreto Ley 393 de 1991, el Decreto Ley 591 de 1991, la Ley 1286 de 2009 y el Documento CONPES 3582 de 2009.

El propósito de un régimen especial atiende a la promoción que encontró el legislador para generar asociaciones entre entidades estatales y particulares, mediante la creación de personas jurídicas o la celebración de convenios especiales de cooperación, que incluyan financiamiento, administración de proyectos y resultados comunes, mediante las obligaciones acordes con el objeto a celebrar y en aplicación del derecho privado.

Así las cosas, el régimen de ciencia, tecnología e innovación busca atender a lo previsto en la Constitución Política de Colombia, que asigna al Estado el deber de promover las actividades de investigación, ciencia, desarrollo tecnológico y difusión cultural, por lo que los acuerdos celebrados bajo estos fines responden a la necesidad de aplicar previsiones propias del derecho privado a actividades que tienen características únicas que requieren un marco normativo especial para fomentar su desarrollo de manera efectiva, asegurando la protección de los derechos intelectuales y la promoción de la inversión y colaboración.

En este sentido, se trata de un mecanismo que incentiva la creación, desarrollo y transferencia de tecnología y conocimiento, que resultan ser aspectos clave para proponer la innovación pública y mejorar la competitividad del país a nivel internacional, el cual parte de la Constitución Política, cuyos artículos 69, 70 y 71 indican que el Estado promoverá la investigación, la ciencia, el desarrollo y la difusión de los valores culturales, por lo que creará incentivos para las personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología y las demás manifestaciones culturales y ofrecerá estímulos especiales.

Para la materialización de estos objetivos, los contratos de ciencia y tecnología están nominados por la ley y regulados especialmente en la Ley 29 de 1990, el Decreto 393 de 1991, el Decreto 591 de 1991 y la Ley 1286 de 2009, normativas que los términos señalados por la Corte Constitucional no constituyen propiamente un estatuto de contratación, pero si prevén mecanismos de asociación para el fomento de la investigación sobre los cuales no se presentó derogación en la Ley 80 de 1993.

Así las cosas, el artículo 1 del Decreto 393 de 1991 señala que para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con los particulares mediante la celebración de convenios especiales que permitan: formar y capacitar recursos

humanos; crear, fomentar, difundir e implementar sistemas de gestión de calidad; negociar, aplicar y adaptar tecnologías nacionales o extranjeras; y asesorar la negociación, aplicación y adaptación de tecnologías nacionales y extranjeras.

Por su parte, el artículo 1 del Decreto 591 de 1991 señala que las actividades de difusión científica y tecnológica hacen referencia a aquellos proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, así como la transferencia tecnológica que comprende la negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras. De modo que, tal como lo señala el artículo 17 del mismo Decreto, la Nación y sus entidades descentralizadas pueden celebrar con los particulares y con otras entidades públicas convenios especiales de cooperación que involucren aportes de recursos en dinero, en especie o de industria, para facilitar, fomentar o desarrollar alguna de las actividades científicas o tecnológicas.

El artículo 33 de la Ley 1286 de 2009 reitera igualmente que las actividades, contratos y convenios que tengan por objeto la realización de actividades definidas como de ciencia, tecnología e innovación que celebren las entidades estatales, continuarán rigiéndose por las normas especiales que les sean aplicables, motivo por el cual tales contratos se celebrarán directamente.

Al respecto, señala el Consejo de Estado que los Decretos 393 y 591 de 1991 corresponden a leyes especiales que prevén formas de asociación para la consecución de actividades de ciencia y tecnología, sobre lo cual existe correspondencia en lo previsto en Ley 489 de 1998, que autoriza a las entidades públicas para asociarse mediante convenios con los particulares y otras entidades bajo las mismas modalidades . Igualmente, el Decreto 1510 del 2013 señaló en el artículo 79 que para efectuar la contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, es necesario tener en cuenta la definición contenida en el Decreto 591 de 1991.

En el mismo sentido se pronuncia la Corte Constitucional al manifestar que los convenios que comprenden actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías no dan lugar al nacimiento de una nueva persona jurídica, no generan solidaridad entre las personas que lo celebran, no requieren para su celebración y validez otros requisitos que los propios de la contratación entre particulares, pero deben definirse claramente las obligaciones contractuales, su objeto, duración, mecanismos de administración, sistemas de contabilización, causales de terminación y cesión .

De la mano con ya dispuesto, Colombia Compra Eficiente en la Circular Externa No. 6 de 27 de septiembre de 2013 indica que las Entidades Estatales pueden ejecutar actividades de ciencia, tecnología e innovación mediante la celebración de un convenio especial de cooperación, contratos de financiamiento y contratos para la administración de proyectos, en sujeción a la modalidad de contratación directa. De manera que para los contratos de ejecución de programas, proyectos y actividades de ciencia, tecnología e innovación aplica lo dispuesto en el literal (e), numeral 4, del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 y el artículo 33 de la Ley 1286 de 2009; y para los contratos de administración de proyectos, las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007 y sus normas reglamentarias.

El Consejo de Estado agregó que, los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas pueden ser celebrados directamente, con lo cual los está sometiendo a su regulación, aunque con un proceso de selección más flexible que el de la regla de la licitación. En esta medida, se aplica un régimen mixto compuesto por las normas del derecho privado conforme al artículo 13 de Ley 80 de 1993 y las del Estatuto General de Contratación de la Administración Pública en torno a los principios de diligencia, transparencia, economía, responsabilidad, buena fe, equivalencia entre derechos y obligaciones, entre otros que compelen a las entidades.

Por su parte, a nivel distrital, el Acuerdo 257 de 2006 establece el objeto de la Secretaría Distrital de Planeación, el cual consiste en "orientar y liderar la formulación y seguimiento de las políticas y la planeación territorial, económica, social y ambiental del Distrito Capital", en conjunto con los demás sectores distritales. Este marco general le asigna un rol estratégico como órgano rector de la planificación urbana y socioeconómica de la ciudad, que se articula con el Decreto Distrital 432 de 2022, por el cual, se crea la Oficina de Laboratorio de Ciudad como parte de la estructura interna de la Secretaría Distrital de Planeación; las funciones asignadas a esta oficina, de acuerdo con el artículo 11 de la misma norma, están orientadas al diseño y ejecución de estrategias innovadoras, especialmente en torno a la prospectiva territorial, el análisis de datos y la innovación urbana. La Oficina tiene la responsabilidad de fomentar la colaboración, gestionar el conocimiento y promover una cultura de diseño y experimentación para la planeación de Bogotá.

El Acuerdo 927 de 2024, que adopta el Plan de Desarrollo "Bogotá Camina Segura", fortalece el papel de la Secretaría Distrital de Planeación al señalar en su Artículo 5 el objetivo de lograr que Bogotá sea una ciudad en la

que la ciudadanía confíe en su gobierno. Este objetivo estratégico se enfoca en asegurar una administración eficiente, colaborativa y abierta, donde la innovación y la gestión del conocimiento jueguen un papel fundamental en la respuesta a los retos que enfrenta la ciudad. De hecho, el Artículo 15 del Plan de Desarrollo establece la necesidad de implementar un modelo de gobernanza inteligente, basado en los valores de un gobierno abierto, donde la ciudadanía participe activamente en la toma de decisiones y se beneficie del uso de la información pública. Este enfoque requiere que las entidades distritales, entre ellas la Secretaría Distrital de Planeación, fortalezcan sus capacidades para aprovechar la innovación abierta, los datos y la tecnología incluyente.

Lo anterior, se integra con el Programa 36 del Plan de Desarrollo, denominado "Innovación Pública para la Generación de Confianza Ciudadana", el cual establece como prioridad el fortalecimiento de las capacidades institucionales y la creación de una cultura de innovación pública en las entidades del Distrito. Esta innovación debe ser participativa, sistémica y creativa, con un enfoque en la experimentación. En dicha estrategia, la Secretaría Distrital de Planeación es responsable de implementar cinco retos de innovación abierta, basados en un modelo de gobernanza de datos que refuerce la toma de decisiones en el Distrito.

3. PERSPECTIVA COMERCIAL Y ORGANIZACIONAL

En el contexto de la globalización, la ciencia, tecnología e innovación se han convertido en eje central para el avance y la competitividad de las naciones. El estudio de aspectos internacionales de este sector es esencial para comprender su impacto global, las tendencias emergentes y cómo los países pueden posicionarse estratégicamente en el panorama mundial. De hecho, el estudio de Perspectivas de la OCDE en Ciencia, Tecnología e Innovación para América Latina señala que considerar un ecosistema de innovación permite a los países desarrollar la interacción entre tendencias, que se traducen en oportunidades que deben aprovecharse y retos que habrá que enfrentar.

De ahí que se considere que la ciencia, tecnología e innovación impacte en los elementos de relevancia internacional para una nacional, como lo son: (1) Aspectos Demográficos: Proyecciones indican un incremento poblacional a nivel mundial, esperándose superar los 10 mil millones de habitantes para la mitad del siglo XXI, con África liderando este crecimiento. Paralelamente, el envejecimiento poblacional en diversas regiones plantea desafíos significativos para el sostenimiento de los niveles de bienestar, complicando la relación entre la población activa y los dependientes. La migración y el desarrollo de tecnologías para extender la vida laboral emergen como potenciales mitigadores de estos efectos; (2) Gestión de Recursos Naturales y Energéticos: El incremento poblacional y el crecimiento económico continuarán ejerciendo una presión sobre recursos naturales esenciales y la inseguridad alimentaria, además de contribuir al cambio climático y poner en riesgo la biodiversidad global; (3) Cambio Climático: La necesidad de adoptar objetivos ambiciosos en reducción de emisiones y promover la economía circular se presenta como una medida esencial para enfrentar las amenazas del cambio climático, requiriendo para ello un compromiso firme hacia la innovación tecnológica en todos los sectores; (4) Dinámica de la Globalización: El desplazamiento de la economía mundial hacia el este y el sur, junto con la emergencia de nuevos actores en el escenario global, plantea desafíos y oportunidades en el marco de una globalización que, si bien facilita intercambios a múltiples niveles, también se enfrenta a retos significativos como la inestabilidad geopolítica; (5) Función Gubernamental: Frente a retos complejos y multifacéticos, los gobiernos deben navegar en un entorno de presiones fiscales, confianza pública decreciente y un panorama internacional cada vez más multipolar, exigiendo respuestas innovadoras y adaptativas; (6) Impacto en economía, empleo y productividad: Las transformaciones impulsadas por las tecnologías digitales prometen reconfigurar las economías globales, presentando tanto desafíos en términos de automatización laboral como oportunidades para la incursión de nuevos actores en el mercado; (7) Evolución Social: Los cambios en las estructuras familiares, combinados con una tendencia hacia la urbanización concentrada en Asia y África, subrayan la importancia de adaptar políticas para mejorar el acceso a servicios básicos, enfrentando, a su vez, la emergencia de desigualdades urbanas; y (8) Salud, igualdad y bienestar: La lucha contra enfermedades infecciosas y el crecimiento de padecimientos crónicos, en un contexto de envejecimiento demográfico y estilos de vida globalizados, realza la urgencia de enfrentar la inequidad y la desigualdad.

Entender estas megatendencias expuestas por la OECD, no solo es crucial para elaborar estrategias legales y regulatorias proactivas, sino que también posiciona a la innovación en ciencia y tecnología como un doble filo que, manejado con precaución y visión estratégica, puede jugar un papel determinante en la mitigación de riesgos y el aprovechamiento de oportunidades para el futuro global.

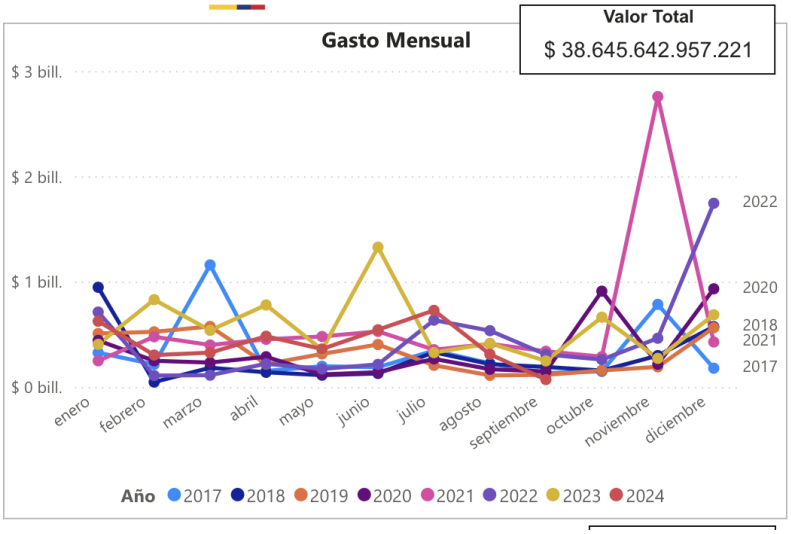
A su vez, potencializar al país en el desarrollo de ciencia, tecnología e innovación, permite exponer la visión país de cara a la cooperación internacional para el avance científico y tecnológico, puesto que los proyectos colaborativos,

las redes de investigación y el intercambio de conocimiento entre países facilitan el desarrollo de soluciones a problemas globales, promueven la innovación y permiten el acceso a infraestructuras y recursos compartidos.

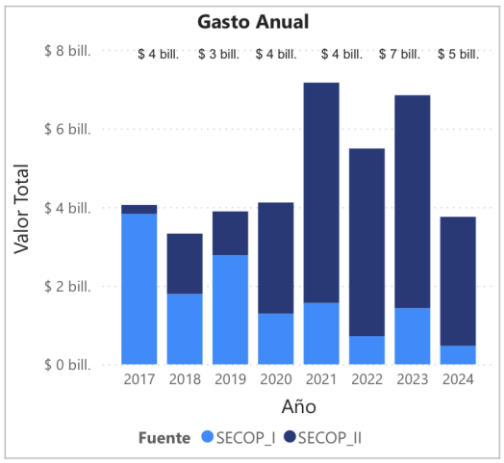
Una revisión de iniciativas globales como el Programa Marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea "Horizonte Europa", puede ofrecer lecciones valiosas sobre cómo estructurar la cooperación internacional eficazmente en esta materia, que junto con la transferencia de tecnología, tiene potencial para generar crecimiento y diversificación económica. Ello, se consolida en un indicador claro del compromiso de un país con la innovación y el desarrollo tecnológico, que a su vez se convierte en un agregado para que las inversiones se conviertan en avances científicos y tecnológicos.

De hecho, el documento GovTech Maturity Index del Banco Mundial, el cual constituye un índice que mide aspectos clave de la transformación digital en el sector público, enfatiza sobre la importancia de tener sistemas gubernamentales que incorporen la innovación para la entrega de servicios, del compromiso ciudadano y el fomento de habilitadores de GovTech. En este contexto, el enfoque de transformación digital se sugiere en el sector público, de cara a ayudar en la planificación e implementación de proyectos de en el sector público.

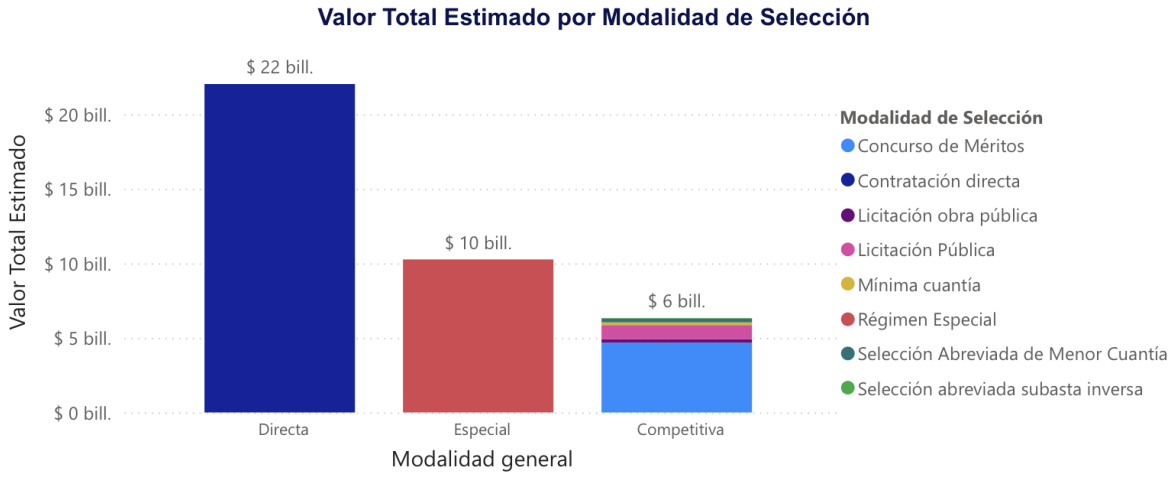
Ahora bien, de cara a comprender el impacto comercial del objeto a celebrar, se efectuó análisis de la demanda para entender los aspectos comerciales, el cual correspondió a un análisis detallado que realiza la entidad para determinar el impacto del bien y servicio en el mercado y así entender de mejor manera la dimensión de su necesidad. En esta medida, se acudió al Modelo Estratégico de Abastecimiento para entender el comportamiento de los sectores descritos en el segmento de esta contratación, priorizando los servicios de gestión, servicios profesionales de empresas, y servicios administrativos, con énfasis en proyectos, en el que se destaca una inversión de más de 38 billones de pesos en el gasto historio del sector público.



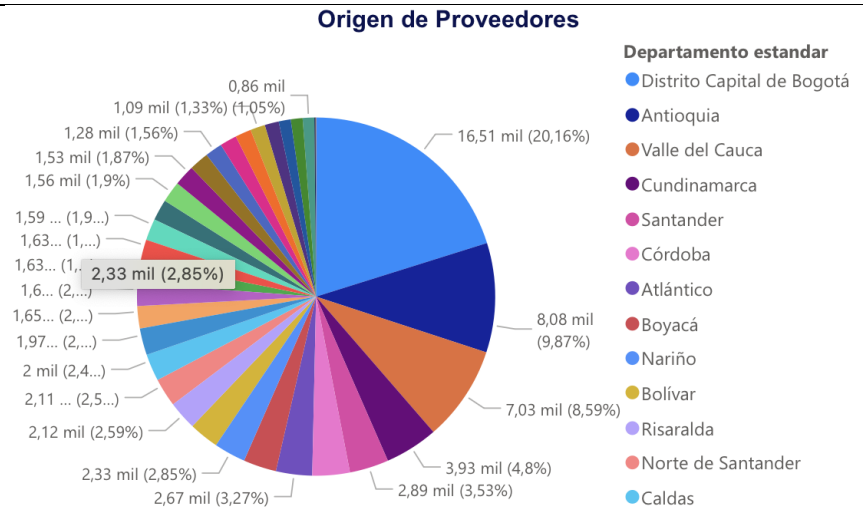
En cuanto al gasto anual, se identifica una evolución del gasto anual en la contratación pública en Colombia, mostrando una tendencia creciente entre 2017 y 2023, con un notable aumento en 2021, donde el gasto total alcanzó su punto máximo cercano a los $8 billones. Este incremento puede estar vinculado a la implementación de proyectos para la reactivación económica pospandemia. A lo largo de los años, se observa una transición del uso de la plataforma SECOP I hacia SECOP II, siendo esta última la dominante a partir de 2021, lo que sugiere un esfuerzo por optimizar la gestión de proyectos a través de tecnologías más avanzadas. Sin embargo, en 2024 se proyecta una caída en el gasto total a $5 billones, posiblemente debido a ajustes fiscales o a la culminación de grandes proyectos. En conjunto, la gráfica revela fluctuaciones en el gasto público, reflejando cambios en las políticas de inversión y en la gestión de proyectos públicos.



Por su parte, la cantidad anual de contratos desde 2017 hasta 2024, permite observar un gasto coherente entre cada una de las vigencias, observando una transición progresiva de SECOP I a SECOP II, en el que la tipología contractual predominante es la contratación directa.



Del valor total estimado en las modalidades de contratación directa, concurso de méritos, licitación pública, mínima cuantía, régimen especial y selección abreviada, resalta un mayor gasto de 22 billones de pesos en la modalidad de contratación directa, dentro de las cuales, la ubicación predominante de proveedores resulta ser la ciudad de Bogotá como epicentro de la gestión de proyectos.



Adicional a lo anterior, se identifica una creciente demanda en la compra pública enfocada en innovación dentro de los datos abiertos de SECOP II, que exponen la relevancia que tiene esta disciplina para el sector público. Tal como se evidencia en los registros, la ciencia, tecnología e innovación es un elemento connatural al ejercicio de la función administrativa, que requiere de aliados estratégicos para la consecución de sus fines, razón por la cual se acude al mecanismo de la compra pública, en sus diversas modalidades para atender la satisfacción del interés general ya alcanzar los fines propuestos por la administración pública. De ahí que, el análisis de la demanda revele una tendencia creciente en el gasto público, impulsada por la reactivación económica pospandemia, alcanzando su punto más alto en 2021 con $8 billones. Además, se observa que la contratación directa predomina, representando el mayor gasto con Bogotá como centro de la gestión de proyectos.

En lo que respecta a la oferta, las actividades económicas sobre las cuales recaen los servicios de ciencia, tecnología e innovación, se encuentran enmarcadas dentro del sector terciario de la economía o también llamado sector servicios, que en virtud de lo previsto en el artículo 2 del Decreto-Ley 393 de 1991, literal (b) del artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991, artículo 18 de la Ley 1286 de 2009 que modificó la Ley 29 de 1990 y el Documento CONPES 3582 de 2009, corresponde a las actividades de: (i) Crear, fomentar, desarrollar y financiar empresas que incorporen innovaciones científicas o tecnológicas aplicables a la producción nacional, al manejo del medio ambiente o al aprovechamiento de los recursos naturales; (ii) Organizar, crear y apoyar centros científicos, tecnológicos y de innovación, parques tecnológicos, incubadoras de empresas y empresas de base tecnológica; (iii) Formar y capacitar el recurso humano para el avance y la gestión de la ciencia, tecnología e innovación; (iv) Establecer y conformar redes de investigación e información científica, tecnológica y de innovación; (v) Crear fondos de desarrollo científico, tecnológico y de innovación a nivel nacional y regional, fondos especiales de garantías y fondos para la renovación y el mantenimiento de equipos científicos; (vi) Realizar seminarios, cursos, congresos, talleres y eventos nacionales o internacionales de ciencia, tecnología e innovación; (vii) Financiar publicaciones y otorgar premios y distinciones a investigadores, grupos de investigación e investigaciones; (viii) Adelantar proyectos de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación; desarrollo de nuevos productos y procesos; (ix) Difundir información científica, tecnológica y de innovación, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia, tecnología e innovación; (x) Desarrollar servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la realización de actividades de homologación, normalización y metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica, tecnológica y de innovación; así como a la creación, fomento, difusión, promoción, implementación y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica; (xi) Desarrollar proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma; (xii) Transferencia tecnológica que comprende la asesoría, negociación, apropiación, desagregación, asimilación, adaptación y aplicación de nuevas tecnologías nacionales o extranjeras; (xiii) Cooperación en ciencia, tecnología e innovación nacional o internacional; (xiv) Apropiación social de la ciencia, la tecnología y la innovación a través de la integración de la cultura científica, tecnológica e innovadora a la cultura regional y nacional; (xv)

Elaborar y desarrollar proyectos de investigación y desarrollo experimental (I+D), formación y capacitación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos y actividades de innovación e innovación social.

En este sentido, las actividades económicas vinculadas a los servicios de ciencia, tecnología e innovación en Colombia se agrupan acorde con las diversas normativas y documentos de política pública, en el que asocian actividades que incluyen la creación y financiación de empresas innovadoras, el apoyo a centros científicos y tecnológicos, la formación de capital humano especializado, el establecimiento de redes de investigación, la creación de fondos para el desarrollo científico y tecnológico, la organización de eventos académicos, la financiación de publicaciones científicas y reconocimientos, la realización de investigaciones y desarrollo de nuevos productos, la difusión de información relevante en estos campos, la realización de estudios y certificaciones, la transferencia tecnológica y proyectos de cooperación nacional e internacional, y la promoción de la integración de la cultura científica y tecnológica en la sociedad, abarcando desde la investigación y desarrollo hasta la innovación social y la formación en áreas afines.

Al analizar la oferta en este segmento, el Modelo de Abastecimiento Estratégico permite identificar una correlación con lo constatado en la demanda, de suerte que hay una oferta constante en estos servicios, dado que los gráficos muestran una evolución del gasto público en Colombia entre 2017 y 2024, con datos mensuales y anuales. En el gráfico de gasto mensual, se observa una relativa estabilidad en el gasto entre los $1 y $2 billones por mes en la mayoría de los años. Sin embargo, hay un pico notable en octubre de 2021, donde el gasto supera los $3 billones, sugiriendo un evento excepcional de contratación o proyecto significativo. En 2024, aunque el año aún no está completo, se aprecia una reducción en los gastos mensuales en comparación con los años anteriores, lo que indica una tendencia a la baja en el gasto público.

En el gráfico de gasto anual, se evidencia un incremento progresivo del gasto desde 2017 hasta alcanzar su punto más alto en 2021, con cerca de $8 billones, posiblemente relacionado con la implementación de proyectos de reactivación económica. A partir de 2022, el gasto se estabiliza en niveles altos, pero se proyecta una disminución significativa para 2024, con un gasto estimado en $5 billones. Además, se muestra claramente la transición del uso de la plataforma SECOP I a SECOP II, con esta última dominando a partir de 2021, lo que refleja la modernización en los procesos de contratación pública mediante el uso de tecnologías más avanzadas.

A propósito de lo anterior, la Encuesta de desarrollo e innovación tecnológica (EDIT) presentada por el DANE señala que cada vez más hay una mayor adecuación de la ciencia y la innovación en las empresas, toda vez que el concepto de innovación se ha puntualizado en el sector privado como “[…] la introducción en el mercado de un producto (servicio o bien) nuevo o mejorado, o la implementación de un proceso nuevo o mejorado, que difieren significativamente de aquellos productos o procesos realizados previamente por la empresa” , en el que la innovación ahora está en procesos y productos nuevos para la empresa, y no en los cambios de naturaleza estética o simples de organización o gestión.

De acuerdo con el boletín técnico del estudio, las innovaciones en procesos han tenido un impacto directo en la productividad y la calidad de los servicios, manteniendo la competitividad de las empresas en el mercado. Las empresas que implementaron estos cambios reportaron mejoras significativas en la calidad de sus productos y servicios, lo que les permitió no solo mantener su participación en el mercado sino también aumentar su eficiencia operativa. A pesar de estos avances, muchas compañías enfrentaron obstáculos significativos para innovar, siendo la escasez de recursos propios y el acceso limitado a financiamiento externo los principales retos reportados. Estos factores limitan la capacidad de las empresas para implementar tecnologías y métodos organizativos innovadores.

Por último, el boletín destaca la importancia de las inversiones en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación (ACTI), que fueron particularmente altas en sectores como la educación superior y telecomunicaciones. Sin embargo, a pesar de estas inversiones, muchas empresas reportaron dificultades para acceder a financiamiento público, debido a la complejidad de los trámites y los requisitos exigidos. Este informe refleja el potencial de innovación en Colombia, pero también señala la necesidad de políticas más inclusivas y accesibles que faciliten a las empresas la implementación de tecnologías y procesos innovadores.

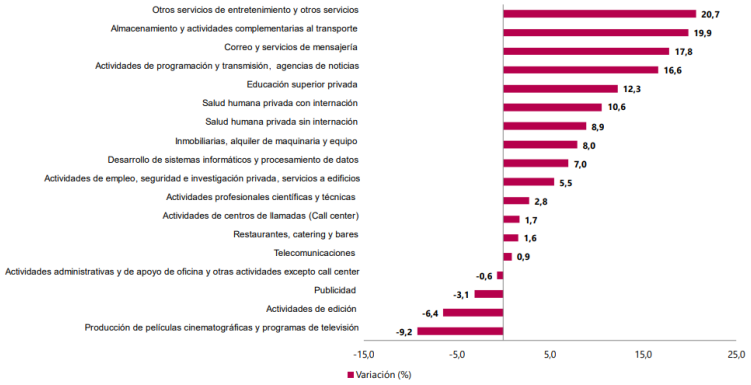
4. PERSPECTIVA FINANCIERA

El Producto Interno Bruto (PIB) es visto como representación del resultado final de la actividad productiva del total de las unidades de producción residentes, por lo que en términos económicos es un agregado que caracteriza la economía del país en su conjunto. En otras palabras, es la diferencia entre la producción y el consumo intermedio,

de suerte que es la suma del valor agregado bruto de todas las unidades de producción residentes más la parte de los impuestos, menos las subvenciones, sobre los productos, no incluida en la valoración de la producción.

Bajo este contexto, la economía colombiana experimentó un crecimiento en catorce de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales para corte de julio de 2024, en comparación con julio de 2023, dentro de las cuales, las actividades profesionales científicas y técnicas presentaron variación positiva del 2,8%.

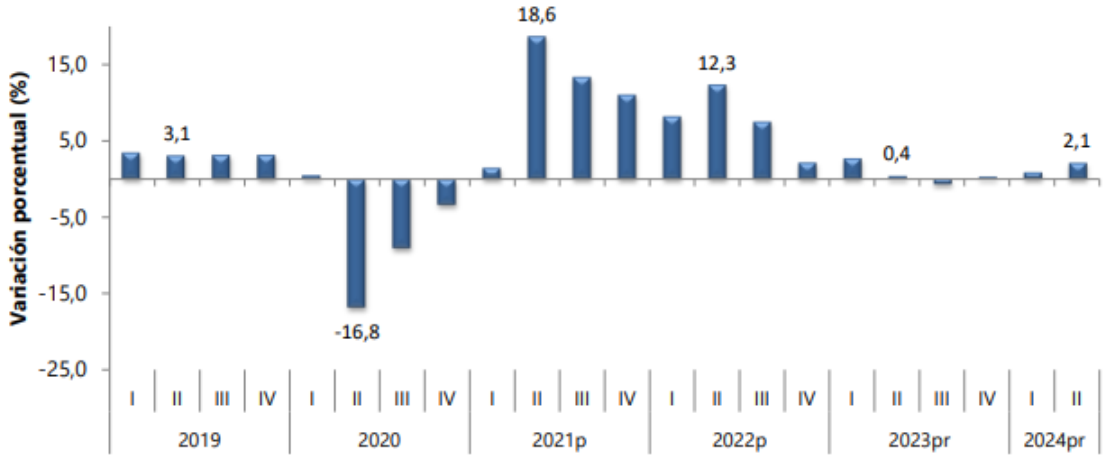
Gráfico 1. Variación anual de los ingresos nominales, según subsector de servicios
Total nacional
Julio 2024ᵖ / julio 2023



Fuente: DANE, EMS.

Por su parte, el PIB del país para el segundo trimestre de 2024pr, creció 2,1% respecto al mismo periodo de 2023pr, de suerte que hay un crecimiento ascendente de la economía del país, en donde se destacaron las actividades de agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca en un 10,2% (contribuye 1,0 puntos porcentuales a la variación anual); administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; educación; actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales con 4,8% (contribuye 0,8 puntos porcentuales a la variación anual); y finalmente las 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 11,1% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Gráfico 1. Producto Interno Bruto
Tasa de crecimiento en volumen[1]
2019-I / 2024pr-II



Fuente: DANE, PIB_T
[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015
[pr]preliminar
[p]provisional

Ahora bien, en el segundo trimestre de 2024, el sector de actividades profesionales, científicas y técnicas, junto con las actividades de servicios administrativos y de apoyo, registró un crecimiento del 0,2% en comparación con el mismo periodo de 2023. Este resultado se atribuye al aumento del 1,9% en las actividades profesionales, científicas y técnicas, contrarrestado por una disminución del 1,2% en las actividades de servicios administrativos y de apoyo. Adicionalmente, en comparación con el trimestre anterior y ajustado por efectos estacionales y de calendario, se observó un incremento del 0,4% en el valor agregado de estos sectores. Desglosado, las actividades profesionales, científicas y técnicas experimentaron un crecimiento de 0,7%, mientras que las actividades de servicios administrativos y de apoyo subieron un 0,5%.

Tabla 11. Actividades profesionales, científicas y tecnicas[1]
Tasas de crecimiento en volumen[2]
Segundo trimestre 2024pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024pr-II / 2023pr-II	2024pr / 2023pr	2024pr-II / 2024pr-I
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1,9	1,9	0,7
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	-1,2	-1,3	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**0,2**	**0,2**	**0,4**

Fuente: DANE,PIB_T
[pr]preliminar
[1]Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.
[2]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

El análisis de las tendencias económicas del país, especialmente en lo respectivo al crecimiento observado en las actividades profesionales, científicas y técnicas durante el segundo trimestre de 2024, revela un panorama prometedor para la inversión en ciencia, tecnología e innovación. A pesar de la variabilidad en el rendimiento de otros sectores, como se manifiesta en la disminución de las actividades de servicios administrativos y de apoyo, el crecimiento sostenido de las actividades científicas y técnicas subraya la fuerza y el potencial de este sector para ser un motor clave de la economía. La contratación de servicios en ciencia, tecnología e innovación es, por tanto, una inversión estratégica para el distrito, toda vez que es fuente de estímulo para el crecimiento económico; contribuye de manera significativa al valor agregado de la economía; fomenta sectores de emprendimientos a través de retos públicos dirigidos que amplifican su efecto en el crecimiento económico general; y se trata de un sector que es resistente ante fluctuaciones que otros sectores.

5. PERSPECTIVA TÉCNICA

La innovación pública emerge como un pilar fundamental dentro del desarrollo y modernización del Estado, marcando un antes y un después en cómo se conciben y se prestan los servicios gubernamentales a la población. Dicho enfoque, busca fomentar la eficiencia y eficacia en la administración pública, además de impulsar el crecimiento económico al introducir elementos disruptivos que pueden ser adoptados en diversos contextos, incluido el comercial.

Desde el punto de vista técnico, la innovación pública digital se caracteriza por su dependencia de la tecnología digital y su enfoque en la mejora continua de procesos mediante el análisis de datos, la introducción de sistemas automatizados y el desarrollo de plataformas en línea para la interacción con los ciudadanos. La adopción de metodologías ágiles, el design thinking y la cocreación con los usuarios finales, son aspectos técnicos clave que diferencian a la innovación pública de la innovación pública digital. Así mismo, la implementación de tales enfoques requiere de infraestructuras tecnológicas avanzadas y de una cultura organizacional abierta al cambio y a la experimentación, elementos que deben ser gestionados cuidadosamente para propender por los principios de la función administrativa.

En Colombia, la innovación pública digital está reglada en el Decreto 767 de 2022, el cual señala el marco normativo que incentiva la implementación de soluciones innovadoras en el sector público, destacando la importancia de la colaboración entre entidades gubernamentales, el sector privado y la sociedad civil mediante los instrumentos de compra pública, en los que se encuentra la ciencia, tecnología e innovación. A través de este decreto, se exige a los sujetos obligados a cumplir con la Política de Gobierno Digital, incluye los entes territoriales, a impulsar una visión de gobierno abierto y participativo, donde los procesos de co-creación y la transparencia son fundamentales para el desarrollo de políticas y servicios que respondan de manera efectiva a las demandas ciudadanas.

De ahí que el Gobierno Abierto constituye una base fundamental en la construcción de un estado transparente, participativo y colaborativo, bajo la premisa de que la administración local debe ser accesible y receptiva a sus ciudadanos. En esta media, la tecnología y la innovación fungen como herramientas esenciales para obtener una mejora significativa en la prestación de servicios públicos y fortalecer las bases de una democracia participativa, mientras se involucran actores relevantes en un esquema de múltiples partes interesadas. Este enfoque no solo implica una mayor transparencia en la gestión y decisiones gubernamentales, sino que también promueve la participación activa de los ciudadanos en la formulación de políticas públicas y fomenta la colaboración entre diferentes sectores de la sociedad para el desarrollo de soluciones innovadoras que aborden problemas de interés público.

Así pues, el Gobierno Abierto se sustenta en la adopción y despliegue de infraestructuras tecnológicas que permiten el acceso y el intercambio de datos de manera eficiente, segura y ética. La gestión y disponibilidad de información en formatos accesibles y reutilizables son aspectos cruciales que facilitan la participación ciudadana y empoderan a los ciudadanos para que tomen parte activa en la toma de decisiones gubernamentales. Igualmente, se enfatiza la importancia de la seguridad de la información y la integridad, calidad y accesibilidad de los datos.

Al integrar estratégicamente el gobierno abierto con el gobierno digital, se logran beneficios mutualmente enriquecedores, como el aumento de la eficiencia en los procesos gubernamentales, la estandarización y mejora de operaciones, la retroalimentación ciudadana continua y un incremento en los niveles de satisfacción de los actores involucrados. En el caso específico de Colombia, el Decreto 1078 de 2015 articula la Política de Gobierno Digital con los principios del Gobierno Abierto, promoviendo la transparencia y la apertura por defecto en la gestión pública.

En consecuencia, se aboga por una gobernanza de datos que coordine a los distintos actores del ecosistema de datos, asegurando la estandarización, interoperabilidad, accesibilidad y la reutilización de los datos en el sector público, resaltando la calidad, la confianza pública, la estandarización e interoperabilidad, así como la privacidad y seguridad de los datos como principios rectores. Se trata de un enfoque integral, que evidencia un esfuerzo por fortalecer la democracia y ofrecer soluciones a problemas de interés público mediante prácticas innovadoras y sostenibles soportadas en la tecnología.

Dicho lo anterior, es menester indica que a efectos de conocer el comportamiento del mercado y la estimación aproximada del objeto a contratar, de cara a establecer el presupuesto oficial, se procedió a la publicación del Evento de Cotización SDP-SIP-012-2024 en la Plataforma SECOP II, cuyo objeto es "Aunar esfuerzos humanos, administrativos, técnicos y financieros para la gestión de procesos de innovación abierta asociados con el desarrollo de soluciones no convencionales a los retos de ciudad mediados por información estratégica que adelante la oficina laboratorio de ciudad en el marco de su competencia para el fomento de la ciencia, tecnología e innovación en la SDP y el distrito". Dicho estudio de mercado, enfocado en entender si las actividades proyectadas exponían claridad y viabilidad de ejecución, además de conocer posibles interesados que pudieran satisfacer el alcance del convenio de cooperación descrito.

De la solicitud consignada en el SECOP II, se recibieron cuatro (4) ofertas, descritas a continuación:

Referencia	Nombre del oferente	Valor total
1	FUNDACION SAND BOX	$ 185.600.000
2	LA COCREADORA	$ 109.200.000
3	MALOKA	$ 387.287.721
4	PWC	$ 427.210.000

Del total de las cuatro ofertas recibidas se identificó un alto grado de dispersión, toda vez que existe una diferencia de $318.010.000 de pesos entre la oferta más baja y la más alta, de manera que se procede a aplicar métodos matemáticas para el manejo de datos atípicos, acorde con la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector de la Agencia Colombia Compra Eficiente, que sugiere herramientas para elaborar estudios del sector relativo al objeto del proceso de contratación y para su análisis.

Por tanto, se realizó la identificación de los datos atípicos por oferente, tomando el conjunto de la propuesta cotizada, de cara a eliminar la dispersión de los datos con el promedio del valor total de cada oferta, para luego determinar cuáles son datos atípicos y posteriormente depurar los que no correspondan a la realidad del mercado. En este sentido, se realizó el cálculo del promedio de las ofertas recibidas, para tener un valor de referencia que permitió evaluar el comportamiento general del mercado y compararlo con cada una de las ofertas específicas.

Luego, se efectuó la identificación de los datos atípicos, lo cual se hace evaluando las desviaciones respecto al promedio. Una forma de detectar esta dispersión es calcularla es aplicar el método de valores mínimos y máximos para identificar extremos, que se aplicó al proceso dada la diferencia entre el valor más bajo y el más alto como indicador de que una o varias ofertas son atípicas. De ahí que, se aplicara dicha regla para evaluar y determinar los valores atípicos como aquellos que están más allá de un cierto rango (por ejemplo, dos veces la desviación estándar, o fuera del intervalo definido por el promedio ± un porcentaje definido del promedio), como se evidencia a continuación:

ANÁLISIS Y ELIMINACIÓN DE LA DISPERSIÓN DEL TOTAL DE LAS OFERTAS												
FUNDACION SAND BOX	LA COCREADORA	MALOKA	PWC	**PROMEDIO**	**DESVIACIÓN**	**MIN**	**MAX**	FUNDACION SAND BOX	LA COCREADORA	MALOKA	PWC	**PROMEDIO**
$185.600.000	$109.200.000	$387.287.721	$427.210.000	$277.324.430	$154.096.079	$123.228.351	$431.420.509	Dentro del Rango	Fuera del Rango	Dentro del Rango	Dentro del Rango	**$333.365.907,00**

De las ofertas recibidas, se evidenció que la oferta recibida por La Cocreadora se encontraba por debajo del margen de referencia respecto de las otras propuestas, lo que conlleva a que sea descartada por considerarse artificialmente

baja. Bajo dicho análisis, se procede a analizar las tres propuestas restantes por cada uno d ellos ítems referenciados en la cotización, en aras de completar el estudio de mercado. Así pues, se tomaron las cotizaciones de FUNDACION SAND BOX, MALOKA y PWC, mediante la aplicación de la mediana como mecanismo de tendencia central para obtener una comprensión precisa de los datos, con el fin de ponderar de forma adecuada los datos de las cotizaciones enviadas y obtener el valor del presupuesto oficial, las cuales presentaron los siguientes resultados:

APLICACIÓN DE MEDIANA DE LAS OFERTAS NO DISPERSAS POR ITEM			
FUNDACION SAND BOX	MALOKA	PWC	**APLICACIÓN DE MEDIANA**
$ 8.000.000	$ 11.191.262,00	$ 6.540.240	**$ 8.000.000,00**
$ 12.000.000	$ 11.991.262,00	$ 13.080.480	**$ 12.000.000,00**
$ 5.000.000	$ 9.421.262,00	$ 9.810.360	**$ 9.421.262,00**
$ 16.000.000	$ 16.081.929,00	$ 16.350.600	**$ 16.081.929,00**
$ 7.500.000	$ 16.311.929,00	$ 13.080.480	**$ 13.080.480,00**
$ 2.500.000	$ 8.741.262,00	$ 4.087.650	**$ 4.087.650,00**
$ 3.000.000	$ 12.341.262,00	$ 10.627.890	**$ 10.627.890,00**
$ 2.800.000	$ 10.841.262,00	$ 8.175.300	**$ 8.175.300,00**
$ 6.000.000	$ 17.224.595,00	$ 20.289.500	**$ 17.224.595,00**
$ 3.600.000	$ 13.574.595,00	$ 26.376.350	**$ 13.574.595,00**
$ 5.400.000	$ 12.074.595,00	$ 20.289.500	**$ 12.074.595,00**
$ 12.000.000	$ 37.177.901,00	$ 52.752.700	**$ 37.177.901,00**
$ 14.500.000	$ 18.978.595,00	$ 30.434.250	**$ 18.978.595,00**
$ 2.800.000	$ 13.574.595,00	$ 26.376.350	**$ 13.574.595,00**
$ 3.500.000	$ 13.192.595,00	$ 26.376.350	**$ 13.192.595,00**
$ 9.000.000	$ 20.192.594,00	$ 71.281.000	**$ 20.192.594,00**
$ 45.000.000	$ 28.087.037,00	$ 21.384.300	**$ 28.087.037,00**
$ 1.000.000	$ 10.059.261,00	$ 7.128.100	**$ 7.128.100,00**
$ 1.000.000	$ 16.229.928,00	$ 14.256.200	**$ 14.256.200,00**
$ 25.000.000	$ 90.000.000,00	$ 28.512.400	**$ 28.512.400,00**
$ 185.600.000	$ 387.287.721	$ 427.210.000	**$ 305.448.313,00**
		IMPREVISTOS	$ 3.621.475,00
		Pro Cultura (0,5%)	$ 1.527.241,57
		Pro Adulto Mayor (2%)	$ 6.108.966,26
		Pro Universidad Distrital (1,1%)	$ 3.359.931,44
		ICA (0,4% aprox)	$ 1.221.793,25
		TOTAL CONVENIO	**$ 321.287.720,52**

Así pues, se calculó la mediana de las actividades a desarrollar en el marco del convenio obteniendo así un valor de tendencia central de $305.448.313.

Ahora bien, en consideración a la necesidad que reviste efectuar la difusión de esta estrategia de ciencia, tecnología e innovación dentro de una convocatoria de impulso al desarrollo económico y tecnológico, prevista como metas del Plan de Desarrollo Económico, Social, Ambiental y de Obras Públicas Del Distrito Capital 2024-2027 “Bogotá Camina Segura”, cuyo artículo 15 señala que la ciudadanía debe hacer parte de la toma de decisiones de la capital, beneficiarse del uso de la información pública y pueda acceder con más facilidad a los trámites y servicios del Distrito, se estimó agregar un rubro adicional de hasta $ 3.621.475,00 destinado a solventar imprevistos que se presenten en el desarrollo de la convocaría, lo que permite considerar un presupuesto, que al sumarle los impuestos aplicables resulta en un presupuesto oficial de $ 321.287.720,52 pesos tal como se resume a continuación:

VALOR ACTIVIDADES	**$ 305.448.313,00**
IMPREVISTOS	$ 3.621.475,00
PRO CULTURA	$ 1.527.241,57
PRO ADULTO MAYOR	$ 6.108.966,26
PRO UNIVERSIDAD DISTRITAL	$ 3.359.931,44
ICA	$ 1.221.793,25
VALOR TOTAL CONVENIO	**$ 321.287.720,52**

Así las cosas, considerando la aproximación de los decimales, el presupuesto oficial estimado para el presente convenio es por la suma de hasta **TRESCIENTOS VEINTIÚN MILLONES DOSCIENTOS VEINTIUNO ($321.287.721) PESOS M/TE INCLUÍDO IVA,** estampillas, industria y comercio, y demás costos directos e indirectos que se requieran para la ejecución del contrato, cuyo detalle y análisis se puede revisar en la memoria de cálculo.

6. ANÁLISIS DE RIESGO

La dependencia solicitante analizó los posibles riesgos que puedan afectar el presente proceso contractual, tales como: su objeto, los participantes, la ciudadanía beneficiaria, la disponibilidad de recursos, la suficiencia del presupuesto estimado, las condiciones de acceso al lugar de prestación del servicio, el entorno socio-ambiental, las actuales condiciones políticas, los factores ambientales, el sector y el mercado del objeto del proceso, la normatividad aplicada y la experiencia propia de la SDP, información que se encuentra consignada en la estimación, tipificación y asignación de riesgos previsibles de los Estudios Previos.

Se expide el presente análisis en cumplimiento del artículo 2.2.1.1.1.6.1.del Decreto 1082 de 2015.

Elaboró:

Jhon Caballero Martinez – Profesional Contratista OLC

TITULAR DEPENDENCIA SOLICITANTE
Firma 
Nombre: GABRIEL ANDRES MILLAN GUAYACUNDO
Cargo: JEFE DE OFICINA DE LABORATORIO DE CIUDAD