REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

ANÁLISIS DEL SECTOR

Prestar el servicio de asistencia técnica integral para la creación, desarrollo y puesta en marcha de los modelos fundacionales soberanos de inteligencia artificial y la implementación de la infraestructura física necesaria para la creación del Centro de Inteligencia Artificial de Zipaquirá, de acuerdo con las condiciones establecidas en el anexo técnico.

DGD 2024

Bogotá D.C., diciembre de 2024

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN 3
2. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD 3
3. CONTEXTO GENERAL 7
4. ASPECTOS GENERALES 10
   4.1. ASPECTOS TECNICOS 10
   4.2. ASPECTOS FINANCIEROS 17
   4.3. ASPECTOS ECONÓMICOS 20
   4.4. ASPECTOS REGULATORIOS 28
      Normas sobre Investigación, Desarrollo y Fomento de la Tecnología 29
      Contratación Pública en el Sector TIC 29
      Marco Normativo Específico para el Sector TIC 29
      Transformación Digital e Inteligencia Artificial 29
      Protección de Datos Personales y Derechos Digitales 30
      Normatividad para Consultoría, Gerencia de Proyectos e Interventoría 30
      Normativas sobre Gobernanza de Datos y Ciberseguridad 30
      Normativa sobre Inclusión y Acceso a Tecnologías 31
      Normativas Internacionales 31
      Consideraciones sobre Sostenibilidad y Medio Ambiente 31
      Normativa sobre Infraestructura y Construcción 32
      Relevancia del Cumplimiento Normativo y observancia de recomendaciones y pautas internacionales 32
5. ESTUDIO DE LA OFERTA 33
6. ESTUDIO DE LA DEMANDA 62
7. ESTUDIO DE MERCADO 79
   Método por precios históricos 80
   Método por cotizaciones 109
   Análisis Estudio de Mercado 114
8. CONCLUSIÓNES DEL ESTUDIO DEL SECTOR 115

1. INTRODUCCIÓN

El presente estudio tiene como propósito analizar el sector y las condiciones actuales para la prestación de servicios de asistencia integral jurídica, financiera y técnica, orientados al diseño, desarrollo y puesta en marcha de los Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial (IA) en Colombia. Estos modelos, concebidos como una iniciativa estratégica, se establecen como un pilar fundamental en la implementación de la Política Nacional de Inteligencia Artificial, cuyo objetivo es posicionar al país como líder en el uso responsable y soberano de las tecnologías de IA.

La "Guía para la Elaboración de Estudios de Sector" de Colombia Compra Eficiente enfatiza que la función de compras públicas debe enfocarse en satisfacer las necesidades de las entidades estatales, asegurando el mayor valor por los recursos públicos. Para ello, es esencial que las entidades comprendan:

- Su necesidad específica y cómo satisfacerla.
- Las opciones disponibles en el mercado y los actores que pueden proveer los bienes, obras o servicios requeridos.
- El contexto en el que los posibles proveedores desarrollan su actividad.

Por su parte, el Decreto 1082 de 2015, en su artículo 2.2.1.1.1.6.1 (que compila el artículo 15 del Decreto 1510 de 2013), establece la obligación de las entidades estatales de realizar un análisis sectorial. Este debe considerar aspectos legales, comerciales, financieros, organizacionales, técnicos y de análisis de riesgos relacionados con el objeto del proceso de contratación. Dicho análisis, que debe quedar reflejado en los estudios y documentos previos del proceso, ha sido destacado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) como una práctica esencial para promover la competencia y la eficiencia en la contratación pública.

2. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

La transformación digital es un pilar estratégico para el desarrollo de Colombia, no solo como motor de crecimiento económico, sino también como un medio para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. La Constitución Política de Colombia, en su capítulo sobre derechos sociales, económicos y culturales, subraya la importancia de la ciencia y la tecnología como herramientas esenciales para alcanzar estos objetivos. En particular, el artículo 70 establece que el Estado debe garantizar el acceso equitativo a la cultura y la educación, promoviendo la investigación científica y el desarrollo tecnológico como elementos clave para la construcción de la identidad nacional y la difusión de los valores culturales.

En este contexto, la Inteligencia Artificial (IA) se posiciona como una tecnología estratégica para enfrentar los desafíos de la Cuarta Revolución Industrial (4RI), como lo resalta el CONPES 3975 de 2019. Este documento promueve la creación de condiciones habilitantes para la innovación digital, la reducción de barreras tecnológicas, el fortalecimiento del capital humano y el desarrollo de capacidades para la incorporación de tecnologías emergentes en el sector público y privado. Estas acciones buscan preparar al país para los cambios sociales, económicos y tecnológicos que implica la adopción de la IA.

Por su parte, las Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026, tituladas "Colombia Potencia Mundial de la Vida", establecen como objetivo convertir al país en un líder regional en la protección de la vida y la transformación productiva basada en el conocimiento. Este enfoque prioriza la inclusión social, la equidad, el fortalecimiento de los vínculos regionales y la modernización institucional, con un énfasis particular en el uso de tecnologías digitales para mejorar la relación entre el Estado y la ciudadanía, así como para potenciar la productividad, competitividad e innovación en los territorios.

La importancia de esta transformación tecnológica también está respaldada por las Leyes 29 de 1990 y 1286 de 2009, que destacan la obligación del Estado de promover el avance científico y tecnológico, integrando estos elementos en los planes de desarrollo económico y social. De manera complementaria, la Ley 1341 de 2009, modificada por la Ley 1978 de 2019, resalta el papel de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) como un eje fundamental para cerrar brechas digitales, promover la inclusión social y mejorar la competitividad nacional.

Como consecuencia de lo anterior y, en aras de atender las necesidades identificadas por MinTIC, se ejecutó el contrato interadministrativo No. 1203 del 2024 suscrito con xxx, cuyo fue: *"Prestar el servicio de Asistencia Técnica Integral para el desarrollo de la factibilidad, estudios y diseños; licencias y permisos de los Centros de Inteligencia Artificial priorizados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones"*, conforme con los resultados técnicos y normativos anteriores; Dicho contrato, entregó como resultado los insumos soportes para la creación, ejecución y puesta en marcha de los Modelos Fundacionales Soberanos a desarrollarse en los Municipios de Zipaquirá y Usme de acuerdo con las Fases proyectadas.

En este sentido, desde el Ministerio TIC, en línea con lo planteado en su estrategia "*Colombia Potencia Digital*" para la aceleración de los ecosistemas de innovación y transformación digital en Colombia, se ha priorizado la contratación de la p*restación de servicios de asistencia técnica integral para la creación, desarrollo y puesta en marcha de los modelos fundacionales soberanos de inteligencia artificial y la implementación de la infraestructura física necesaria para la creación del Centro de Inteligencia Artificial de Zipaquirá, de acuerdo con las condiciones establecidas en el anexo técnico*, con el fin de garantizar la primera fase del desarrollo de los modelos fundacionales el CIA de Zipaquirá, dentro del marco de los proyectos de los Centros de Inteligencia Artificial en Zipaquirá y Bogotá DC – Usme., los cuales permitirán fomentar el desarrollo y/o evolución de los entornos de IA para la toma de decisiones sobre problemáticas públicas, robustecer la esfera normativa y promover la articulación entre actores de la cuádruple hélice, estrategias y recursos orientados al fomento de la innovación pública digital.

Si bien, estos serán Centros de IA para todo el ecosistema de innovación digital, la ejecución escalonada de los mismos será directamente respaldada por el Ministerio TIC y sus temáticas estarán relacionadas con el desarrollo de retos públicos y el fortalecimiento de capacidades estatales que se traduzcan en la mejor prestación de servicios a la población colombiana.

Teniendo en cuenta que los mismos buscan detonar el potencial de la transformación digital utilizando la IA como herramienta para la resolución y el aprovechamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones desde su nodo principal desplegando así la interacción del ecosistema digital que promueve el desarrollo del sector público nacional democratizando así el acceso a la Inteligencia Artificial, fomentando la inclusión digital y la participación activa de la comunidad en su adopción y uso. Además, estará diseñado para proporcionar espacios de capacitación especializada, acceso a herramientas tecnológicas avanzadas y desarrollo de iniciativas digitales tanto públicas como privadas, contribuyendo a la resolución de problemáticas nacionales y al fortalecimiento del ecosistema digital del país mediante la creación de:

- Laboratorios de innovación y prototipado
- Educación y Formación
- Observatorio de IA
- Colaboración y redes

El desarrollo de los Centros IA, será una ventana de oportunidad para identificar las estrategias e iniciativas que desde los territorios se están gestando en pro de favorecer la calidad de vida de los ciudadanos que pueden verse impactados positivamente por el desarrollo de estos sistemas de IA en los diferentes sectores. En últimas, serán un eje articulador en los territorios para la identificación de las potencialidades para el desarrollo de sistemas basados en IA. De igual forma el modelo integrará capacidades para la innovación tecnológica, el almacenamiento de datos soberanos, y la conexión estratégica entre actores clave del sector público, privado y la sociedad civil, consolidándose como un nodo articulador para el impulso de la Inteligencia Artificial en Colombia.

Dentro de los entregables suministrados como producto del contrato interadministrativo 1203-2024, celebrado entre el FONDO ÚNICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES Y LA FINANCIERA DE DESARROLLO TERRITORIAL S.A.,FINDETER, se tiene a nivel general:

- **Entregable 1.** Definición de la tipología de servicios y dotación misional que tendrían los Centros de IA de Usme y Zipaquirá
- **Entregable 2.** Visión Estratégica para los Centros de Inteligencia Artificial país de Usme y Zipaquirá.
- **Entregable 3.** Modelos de sostenibilidad de los Centros de Inteligencia Artificial País -. Factibilidad para la construcción de dos Centros de Inteligencia Artificial en los municipios de Usme y Zipaquirá. -. Estudios y diseños para la construcción de dos Centros de Inteligencia Artificial en los municipios de Usme y Zipaquirá. -. Entrega de dos Licencias de construcción, una para el lote donde se construirá el Centros de Inteligencia Artificial en Usme y la segunda para el lote donde se construirá el Centros de Inteligencia Artificial de Zipaquirá y los permisos adicionales requeridos para la ejecución de los proyectos.

El resultado del contrato interadministrativo 1203 del 2024 fue una estrategia de modelos fundacionales soberanos, que tendrán una ejecución mediante etapas por los Centros de Inteligencia Artificial País (CIAP) en Zipaquirá y Usme, articulados con los Centros Potencia. para garantizar la sostenibilidad de los centros IA país.

Dicho proceso de implementación se llevará a cabo en tres fases a saber:

- **Fase 1:** red virtual (2 años) desde el inicio hasta el funcionamiento de los centros físicos
- **Fase 2:** operación mixta es decir física y virtual (4-5 años) inician en el momento que estén montados los centros y listos para operar y termina cuando los centros alcancel el 50% de sostenibilidad.
- **Fase 3:** autosostenibilidad (6-7 años en adelante) cuando superen el 50% de autosostenibilidad

En razón a lo anterior El CIAP de Zipaquirá se centrará en el desarrollo de los modelos, mientras que EL CIAP de Usme se encargará de su despliegue. Entendiéndose así, que la estrategia de modelos fundacionales soberanos tendrá su inicio en el Municipio de Zipaquirá toda vez que es el lugar donde se llevará a cabo el desarrollo de la fase 1, la cual incluye las actividades de ejecución de la obra necesarias para la estructuración y adecuación del espacio físico donde se implementaran los data center que garantizaran la soberanía de la información dando como resultado final el espacio físico para la implementación de los componentes de las

fases 2 y 3.

Respecto de lo indicado, debe indicarse que se entiende por modelos fundacionales soberanos xxxxx.

Avances y Fundamentación en los Contratos Existe

Para dar cumplimiento a la etapa de planeación y en el contexto reseñado, el Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (FUTIC), adscrito al Ministerio TIC, celebró el Contrato Interadministrativo N. 1203-2024 con FINDETER. Este contrato tuvo como objetivo desarrollar la factibilidad, estudios y diseños, así como gestionar los permisos y licencias necesarios para establecer los Centros de Inteligencia Artificial (CIA) en Zipaquirá y Usme. Como resultado de su ejecución, se derivó el Contrato PAF-CIAFUNTIC-PS-028-2024 con la Universidad de los Andes, enfocado en formular recomendaciones para la estrategia, misión y sostenibilidad de estos centros. De esta manera, se llevó a cabo una planificación integral que cubrió todas las etapas clave, incluyendo la factibilidad, el estudio, los diseños, y la obtención de los permisos y licencias requeridos para asegurar el éxito y viabilidad de los proyectos. Los Centros IA País, basados en los Modelos Fundacionales Soberanos, buscan detonar el potencial de la transformación digital del sector público. Estas iniciativas integran cuatro componentes fundamentales:

1. **Estrategia de IA:** Alinear y articular las iniciativas del ministerio como los microcentros virtuales, los centros PotencIA y los Centros IA País.
2. **Desarrollo de los modelos fundacionales de inteligencia artificial soberanos:** Desarrollo de soluciones de IA que aborden problemáticas nacionales en áreas como salud, medio ambiente, transparencia, seguridad alimentaria y energías limpias.
3. **Dotación tecnológica:** Equipamiento con herramientas y plataformas de vanguardia para garantizar el desarrollo y despliegue de proyectos de IA con capacidad de procesamiento y almacenamiento propias del país.
4. **Infraestructura física:** Creación de espacios que promuevan la inclusión digital y sirvan como centros de formación, investigación y desarrollo tecnológico (Centros IA País).

Impacto Esperado y Contribución al Ecosistema Digital

El establecimiento de los Centros IA País representa una oportunidad para posicionar a Colombia como un referente regional en innovación tecnológica y soberanía digital. Estas iniciativas buscan:

- **Reducir la brecha digital:** Proveer acceso a tecnologías avanzadas en comunidades marginadas, promoviendo la equidad y la inclusión social.
- **Fortalecer el ecosistema digital:** Impulsar la colaboración entre el sector público, privado y académico, fomentando la creación de soluciones innovadoras a problemáticas nacionales.
- **Promover el desarrollo de talento humano:** Ofrecer espacios de formación especializada y capacitación en IA, contribuyendo al desarrollo de competencias clave para enfrentar los retos de la Cuarta Revolución Industrial (4RI).

- **Aumentar la competitividad y productividad:** Integrar tecnologías de IA en sectores estratégicos como salud, medio ambiente, transparencia, seguridad alimentaria y energías limpias.
- **Impulsar la transformación digital del Estado:** Mejorar la relación entre el ciudadano y las instituciones públicas a través de servicios más eficientes, accesibles y personalizados.

Integración con la Política Nacional y los Objetivos del Ministerio TIC

El Ministerio TIC, bajo las directrices de la Ley 1341 de 2009 y el Decreto 1064 de 2020, tiene la responsabilidad de diseñar y promover políticas que fomenten el uso y la apropiación de las TIC en todos los niveles de la sociedad. Esto incluye:

- Incrementar el acceso a las tecnologías digitales.
- Crear una cultura de apropiación tecnológica en las comunidades.
- Promover la investigación y el desarrollo en el ámbito digital.
- Mejorar la competitividad del país a través del uso estratégico de las TIC.

El desarrollo de los Centros IA País, en colaboración con FINDETER y otras instituciones, responde a estos objetivos y se convierte en un medio para transformar la relación entre el Estado y la sociedad, convirtiendo la tecnología en una herramienta para generar valor público.

En conclusión, la implementación de esta estrategia no solo responde a mandatos legales y constitucionales, sino que también cumple con las recomendaciones internacionales para fomentar la competencia y la eficiencia en el uso de los recursos públicos, posicionando a Colombia a la vanguardia de la transformación digital en América Latina y el Caribe.

3. CONTEXTO GENERAL

El fortalecimiento de la innovación pública digital y la transformación tecnológica del Estado han sido objetivos fundamentales en las políticas de modernización de Colombia. Estas metas, tal como se destacan en el informe Revisión de Gobierno Digital en Colombia de la OCDE (2018), reflejan el compromiso del país con la integración de tecnologías emergentes y el fomento de capacidades digitales en sus entidades públicas. La OCDE resalta que estas iniciativas han promovido un cambio de mentalidad en las instituciones, abriendo el camino para consolidar un ecosistema de innovación robusto y sostenible.
Entre las acciones destacadas en este proceso se encuentran:

- El desarrollo de prototipos de soluciones digitales con valor público, que permite abordar problemas específicos con eficiencia tecnológica.
- El fortalecimiento de habilidades innovadoras en los servidores públicos, garantizando una adecuada implementación de herramientas digitales.

- La creación de redes de catalizadores de la innovación, que facilitan la colaboración y el intercambio de conocimientos.
- La promoción de tecnologías emergentes para la gestión estatal, que incrementan la eficiencia en la prestación de servicios públicos.
- Estas iniciativas han impulsado la transición hacia un Estado digital, pero también han puesto de manifiesto desafíos relacionados con la escalabilidad de las innovaciones y la institucionalización de las prácticas digitales.

Recomendaciones estratégicas de la OCDE

La OCDE ha subrayado la importancia de consolidar estas iniciativas mediante un enfoque estratégico. Entre las recomendaciones clave se incluyen:

- Escalar innovaciones exitosas de manera sostenible: Desarrollar procesos que permitan replicar modelos efectivos en diversas regiones, maximizando su impacto.
- Fortalecer la cultura y las habilidades innovadoras en las entidades públicas: Prestar especial atención a las entidades del orden territorial, donde las brechas digitales son más pronunciadas.
- Asegurar la continuidad de proyectos de innovación a largo plazo: Integrar estas iniciativas dentro de la Dirección de Gobierno Digital, como parte estructural de las estrategias estatales.
- Fomentar la creación de valor público: Impulsar espacios de colaboración entre ciudadanos, organizaciones civiles y entidades públicas para diseñar soluciones que respondan a problemáticas reales.
- Institucionalizar prácticas de diseño participativo: Involucrar a la ciudadanía no solo como beneficiarios, sino como actores clave en la creación de servicios públicos digitales.

Estrategia de los Centros de Inteligencia Artificial País (CIAP)

En línea con estas recomendaciones, el Ministerio TIC ha liderado la creación de los Centros de Inteligencia Artificial País (CIAP), que forman parte de una estrategia integral para posicionar a Colombia como un referente regional en el uso soberano de la inteligencia artificial.

Esta estrategia se materializó a través del contrato interadministrativo N. 1203-2024, celebrado con FINDETER, y a su vez, dentro del desarrollo de este mediante el contrato PAF-CIAFUNTIC-PS-028-2024, firmado con la Universidad de los Andes. Los CIAP están diseñados como nodos estratégicos para la transformación digital del país y tienen como eje central el desarrollo de Modelos Fundacionales Soberanos, que aborden retos prioritarios en sectores clave del territorio.

Modelos fundacionales soberanos

Los modelos fundacionales, inspirados en deidades de la cultura chibcha, buscan ofrecer soluciones específicas a desafíos nacionales mediante el uso de inteligencia artificial:

1. **Chiminigagua (Guardiana de la naturaleza):** Orientado a la bioeconomía, agrotecnología y tecnologías bio-naturales, con un enfoque en la preservación ambiental.
2. **Xue (Guardián de la energía limpia):** Centrado en la transición energética y el desarrollo de tecnologías sostenibles.
3. **Chía (Guardiana de la seguridad alimentaria):** Diseñado para abordar el derecho a la

alimentación, la logística y las tecnologías financieras aplicadas a la producción agrícola.

4. **Bachué (Guardiana de la salud):** Focalizado en la autonomía sanitaria y la innovación en tecnologías de salud.
5. **Bochica (Guardián de la sociedad transparente):** Enfocado en gobernanza tecnológica, seguridad, transporte y turismo.

La implementación de estos modelos permitirá a Colombia enfrentar problemáticas como la degradación ambiental, la inequidad en el acceso a servicios de salud y la transparencia en la gestión pública, lo cual se hará mediante el desarrollo de fases de implementación y Sostenibilidad de la totalidad de los modelos.

Fases de Implementación y Sostenibilidad
El despliegue de los CIAP se desarrollará en tres fases estratégicas para garantizar su impacto a largo plazo así:

- **Fase 1:**
  - Duración: 18 meses.
  - Enfoque: Creación de una red virtual que permitirá el inicio de operaciones mientras se desarrollan las infraestructuras físicas.
  - Infraestructura del CIA de Zipaquirá.
- **Fase 2:**
  - Duración: 4-5 años.
  - Enfoque: Combinación de operaciones físicas y virtuales, asegurando que los centros IA alcancen al menos un 50% de autosostenibilidad.
- **Fase 3:**
  - Duración: A partir del año 6.
  - Enfoque: Logro de autosostenibilidad total mediante financiamiento estatal, privado y apoyo técnico internacional.

Estas fases no solo garantizan la sostenibilidad operativa de los CIAP, sino que también aseguran su relevancia como impulsores de la transformación digital en el país.

El objeto del contrato a suscribir, como consecuencia del presente análisis del sector es el desarrollo de la primera: Fase 1 la cual tiene como compuesto la recopilación de la información y su estructuración de uso y almacenamiento de manera paralela con la ejecución de la infraestructura del CIA de Zipaquirá en el cual se desarrollará la continuidad del manejo soberano de la información con Data Center propios previstos para la Fase 2.

Impacto Regional y Soberanía Tecnológica

La estrategia de los CIAP tiene un enfoque soberano, asegurando que los modelos de inteligencia artificial sean desarrollados con datos locales y talento colombiano, permitiendo que las soluciones estén alineadas con las necesidades y valores culturales del país, al tiempo que preservan la privacidad y seguridad de los datos.

El primer modelo fundacional, Chiminigagua, tendrá un enfoque piloto en la región amazónica, utilizando tecnologías avanzadas como imágenes satelitales y bioacústica para monitorear la biodiversidad. Este modelo servirá como base para el desarrollo de los demás, y su impacto potencial trascenderá las fronteras nacionales,

promoviendo la cooperación regional en América Latina.
En conclusión, los Centros IA País representan un paso transformador hacia la modernización del Estado y la mejora de la calidad de vida en Colombia. Al integrar tecnología avanzada con un enfoque soberano, estos centros no solo fortalecen la infraestructura digital del país, sino que también impulsan la innovación en sectores clave como la salud, alimentación, energía y gobernanza.

La implementación de esta estrategia refuerza el compromiso del Ministerio TIC de cerrar la brecha digital, democratizar el acceso a la tecnología y posicionar a Colombia como líder regional en inteligencia artificial. Los Centros IA País no solo impactarán positivamente en el desarrollo nacional, sino que también actuarán como catalizadores para abordar problemáticas comunes en América Latina, promoviendo un modelo de desarrollo inclusivo, sostenible y adaptado a las realidades locales.

4. ASPECTOS GENERALES

4.1. ASPECTOS TECNICOS

De acuerdo con el portal de Gobierno Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (2022), “La Política de Gobierno Digital es la política del Gobierno Nacional que propende por la transformación digital pública. Con esta política pública se busca fortalecer la relación Ciudadano - Estado, mejorando la prestación de servicios por parte de las entidades, y generando confianza en las instituciones que conforman la administración pública y el Estado en general, a través del uso y aprovechamiento de las TIC. Hace parte del Modelo Integrado de Planeación y Gestión - MIPG y se integra con las políticas de Gestión y Desempeño Institucional” [28].

Entre los elementos que se deben acatar para el cumplimiento del Decreto 767 de 2022, el que regula xxxx, se encuentran detallados los siguientes componentes:

Grafica 1 Estructura Política de Gobierno Digital Decreto 767 de 2022



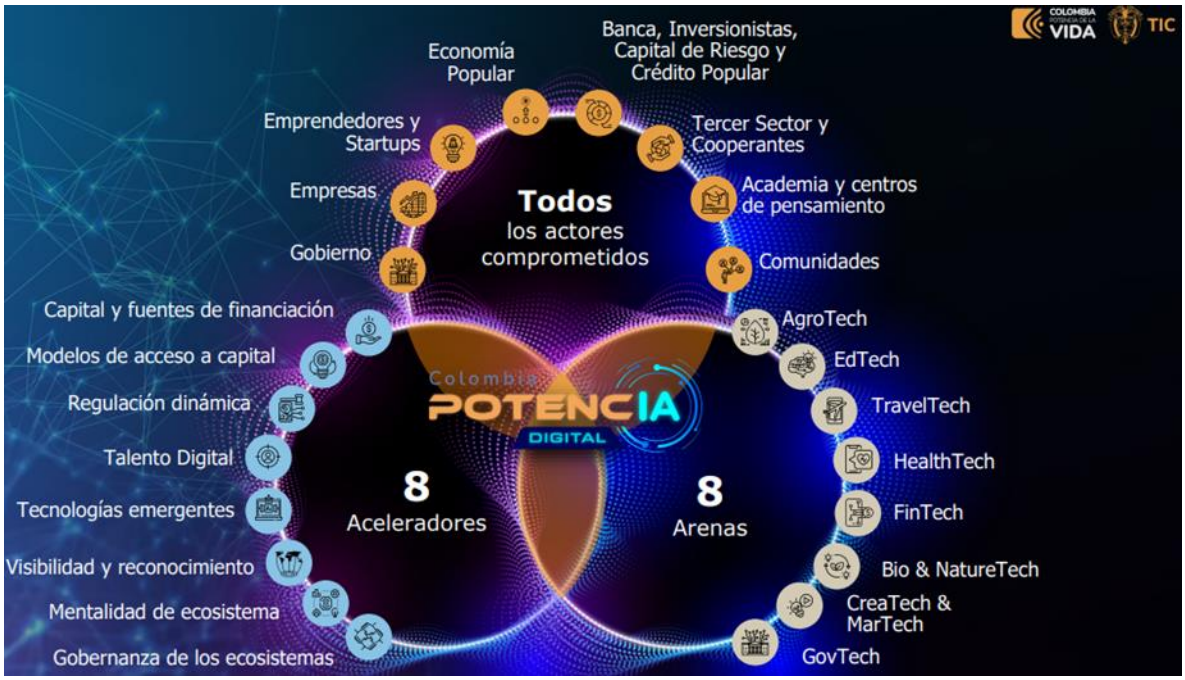
Fuente: MinTIC, 2024

Como se puede observar en la imagen anterior, el enfoque de innovación pública digital es un eje transversal de la Política de Gobierno Digital. Esta es comprendida como "un enfoque transversal basado en el relacionamiento con los Grupos de Interés, que genere valor público a través de la introducción de soluciones novedosas y creativas y que hagan uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y de metodologías de innovación, para resolver problemáticas públicas desde una perspectiva centrada en los ciudadanos y en general, los habitantes del territorio nacional". Teniendo en cuenta lo anterior, desde la Dirección de Gobierno Digital se realizan esfuerzos para fortalecer el uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) para así poder consolidar "un Estado y ciudadanos competitivos, proactivos e innovadores que generen valor público en un entorno de confianza digital30".

De manera complementaria, el Ministerio TIC cuenta con tres ejes principales: i. Conectividad, ii. Educación, y iii. Ecosistemas. Este último busca convertir a Colombia en un país Potencia Digital, productivo, talentoso, exportador, atractivo y justo, y es allí donde se encuentra "Colombia PotencIA digital" que es la estrategia de aceleración de los ecosistemas de innovación y transformación digital en Colombia.

Esta estrategia está compuesta por: actores, aceleradores y arenas como se puede detallar en la siguiente imagen:

Gráfica 2. Colombia Potencia Digital



Fuente: MinTIC, 2024.

Es así como, los Centros de IA serán un actor relevante y un articulador al estar directamente respaldado por el Ministerio TIC y sus temáticas estarán relacionadas con el desarrollo de retos públicos y el fortalecimiento de capacidades estatales que se traduzcan en la mejor prestación de servicios a la población colombiana, altamente relacionadas con el desarrollo de la arena GovTech. Además, contará con un enfoque específico hacia el desarrollo de retos de las arenas AgroTech, EduTech y TravelTech los cuales han sido priorizados por el Ministerio TIC y en diferentes partes del mundo.

En particular, los Centros IA le aportarán al trabajo articulado que lidera MinTIC mediante un proyecto integral con un enfoque soportado en tres componentes interrelacionados como son 1. la producción de un modelo fundacional soberano. 2 la dotación tecnológica, y 3.la infraestructura física requerida para fungir como nodo central y articular el ecosistema tecnológico que permita implementar y desarrollar las arenas de la estrategia PotencIA, así:

- Agricultura de precisión: Investigación para la producción de sensores aplicados a la agricultura, sistemas de monitoreo de cultivos para la optimización de cosechas y rendimiento de terrenos agrícolas y estandarización de técnicas de análisis de datos computacionales en big data.
- Producción e investigación de agentes autónomos: Diseño orientado a la producción nacional de agentes autónomos aéreos y terrestres para la inspección de la producción agrícola.
- Economía algorítmica: Producción de algoritmos para el impulso y diseño de aplicaciones orientadas a la optimización de la producción agropecuaria.
- Inteligencia artificial para el fortalecimiento de la veeduría ciudadana: Investigación, diseño y desarrollo de inteligencia artificial orientada a la vigilancia de obras públicas, evaluación de desempeño a representantes políticos.
- Inteligencia artificial para la lucha anticorrupción: La implementación de sistemas de inteligencia artificial puede fortalecer los mecanismos de control y vigilancia en la gestión pública, lo que contribuirá

a prevenir y detectar posibles casos de corrupción de manera más efectiva. La transparencia y la rendición de cuentas son fundamentales para este esfuerzo.

- Inteligencia artificial para el fortalecimiento de la educación: El uso de sistemas de IA permitirá acercar la tecnología a más estudiantes, mejorar la calidad y reforzando la motivación y el compromiso hacia el aprendizaje. La IA permitirá innovar las prácticas de enseñanza y aprendizaje y acelerar el progreso de los estudiantes.

Zipaquirá

La creación de un Centro IA en Zipaquirá representa un potencial para impulsar el desarrollo económico y social de la región, mediante la articulación de todos los actores involucrados dependiendo de cada una de las perspectivas a abordar, por ejemplo:

Desde una perspectiva de desarrollo económico, un clúster de IA atraería inversiones en tecnología, generaría empleos altamente calificados e incentivaría la transferencia de conocimiento y adopción de estas tecnologías hacia el aparato productivo local. En paralelo, se debe considerar que se debe complementar con políticas educativas, de ciencia y tecnología, regulatorias y de financiamiento correctamente alineadas promovidas entre el sector público y privado.

Desde una perspectiva social, el Centro de IA podría contribuir al capital humano y al prestigio internacional de la región. No obstante, este beneficio no es automático. Se requieren programas para democratizar el acceso a educación STEM, evitando una concentración excesiva de habilidades técnicas. Además, es clave establecer guías éticas sobre el uso de estas tecnologías para prevenir impactos sociales adversos teniendo en cuenta la vocación tradicional del territorio.

Es así como un Centro de IA traería consigo oportunidades significativas, para materializar una visión estratégica y de políticas activas que fomenten encadenamientos productivos, que desarrollen talento calificado, regulen responsablemente las tecnologías y aseguren que los beneficios se distribuyan ampliamente. Zipaquirá es un hub de desarrollo regional de nómadas digitales que van a interactuar con los ecosistemas empresariales, promoviendo la calidad de vida a partir de las herramientas digitales.

Adicionalmente, la creación del Centro IA en Zipaquirá tendría amplios impactos positivos en múltiples dimensiones:

1. Impacto sectorial: Impulsaría la modernización y competitividad de sectores clave como la minería, el turismo, la agricultura y la industria 4.0, permitiendo la adopción de tecnologías como internet de las cosas, big data, automatización y machine learning.
2. Impacto sociocultural: Fomentaría una cultura de innovación tecnológica en la región y una mentalidad orientada al futuro. Pero se debe garantizar inclusión. Desarrollaría dinámicas en las cuales los nómadas digitales, permanecerán en el territorio teniendo en cuenta a Zipaquirá como un destino interesante para desarrollar dinámicas digitales.
3. Impacto educativo: Potenciaría las habilidades STEM desde etapas tempranas y a todo nivel, creando programas técnicos, tecnológicos y profesionales especializados.
4. Impacto en talento: Atraería expertos en IA y perfiles multidisciplinarios. Pero se necesitan políticas para retener este capital humano en la región.
5. Impacto empresarial: Facilitaría el surgimiento de nuevas empresas (startups) y la incubación de emprendimientos de base tecnológica.
6. Impacto en Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i): Posicionaría a Zipaquirá como polo de

investigación, desarrollo e innovación en IA, con publicaciones y patentes.

El impacto integral depende de políticas que potencien las aplicaciones de la IA, pero con un enfoque humanista, ético y sostenible. Esto requiere visión a largo plazo y alianzas universidad-empresa-gobierno; Teniendo presente que desde el CIA ZIPAQUIRA se tiene proyectado hacer el desarrollo del modelo fundacional soberano, el cual tiene como propósito democratizar el acceso a la Inteligencia Artificial, fomentando la inclusión digital y la participación de la comunidad en su adopción y uso. Además, estará diseñado para proporcionar espacios de capacitación especializada, acceso a herramientas tecnológicas avanzadas y desarrollo de iniciativas digitales tanto públicas como privadas, contribuyendo a la resolución de problemáticas nacionales, al acceso de la comunidad a la tecnología y al fortalecimiento del ecosistema digital del país aunado al enfoque que este tendrá dentro del despliegue de los modelos fundacionales soberanos ya que este se proyecta como el CIA que pondrá en marcha todo el sistema.

Descripción de los Centros de IA

Los Centros IA, que desde el Gobierno Nacional a través del Ministerio TIC se ha anunciado, impulsarán el desarrollo por fases de tecnologías y aplicaciones basadas en la inteligencia artificial, abriendo nuevas oportunidades en diversos campos como la agricultura, la industria, educación y el turismo, además que encamina lo que también se han propuesto como prioridad tanto a nivel nacional como internacional y es hacer de estos sistemas, sistemas inclusivos.

Dichos centros IA son un proyecto concebido para desarrollar en dos momentos que, de forma mancomunada, busca basándose en tres estrategias la creación, estructuración y puesta en marcha de un modelo fundacional soberano, conformado por cinco componentes interrelacionados incluyendo como parte integral del despliegue del mismo la dotación tecnológica y la infraestructura física que propicie que desde el territorio colombiano se cumpla con la minimización de las brechas existentes a nivel interno en cuanto a los temas tecnológicos y a la implementación y cumplimiento de políticas públicas que logren un mejoramiento en las condiciones de nuestra sociedad.

Así mismo, el desarrollo de los Centros de IA será una ventana de oportunidad que permitirá identificar las estrategias e iniciativas que desde los territorios se están gestando en pro de favorecer la calidad de vida de los ciudadanos que pueden verse impactados positivamente por el desarrollo de estos sistemas de IA en los diferentes sectores y permitirá también priorizar la toma de decisiones de cara a las necesidades más apremiantes de los territorios.

En este sentido, y de la revisión bibliográfica y de casos de uso realizadas de otros centros de IA, se ha elaborado una versión preliminar de los posibles espacios y servicios que los Centros de IA pueden prestar:

Laboratorio de innovación y prototipado

Laboratorios de innovación y prototipado	Laboratorios de Investigación: Estos son espacios dedicados a la investigación y experimentación. Deben estar equipados con computadoras de alto rendimiento para ejecutar simulaciones y análisis, así como hardware especializado para pruebas de IA, como unidades de procesamiento gráfico (GPU) y unidades de procesamiento tensorial (TPU).
	Área de Pruebas y Desarrollo: Para aplicaciones prácticas de IA, el centro contará con áreas dedicadas a la creación y prueba de

	prototipos. Esto puede incluir el desarrollo de software y la integración de hardware.
	Herramientas de Desarrollo de IA: Acceso a herramientas y frameworks de código abierto para el desarrollo de modelos de aprendizaje automático y la implementación de soluciones de IA, como TensorFlow, PyTorch, y scikit-learn con conectividad y dedicación abierta para funcionamiento optimo, para consulta de plataformas especializadas.
	Espacios de Visualización y Realidad Virtual: Para la visualización de datos y resultados de modelos de IA complejos, se busca contar con espacios que cuenten con tecnología de visualización avanzada, como pantallas de gran tamaño y sistemas de realidad virtual, que cuenten con conectividad de punta.
	Acompañamiento de mentores y asesores para el desarrollo de iniciativas y proyectos que resuelvan problemáticas públicas basadas en IA y hagan uso de las instalaciones y laboratorio del Centro de IA.
	Espacios para eventos y exhibiciones: áreas dedicadas a la realización de demostraciones y exhibiciones de las tecnologías y aplicaciones de IA desarrolladas; así como gestión del conocimiento y divulgación.
	Laboratorio de experiencias inmersivas que permita la colaboración abierta y la experimentación de técnicas y aplicaciones novedosas basadas en IA para que los usuarios conozcan los beneficios de la IA y sus potencialidades.
	Laboratorios de Robótica: Si el centro de IA se enfoca en la robótica y sistemas autónomos, puede incluir laboratorios equipados con plataformas de robótica y áreas para pruebas, automatización con enfoque en industrias 4.0 y áreas de pruebas, incluyendo sistemas embebidos.

Educación y formación

Educación y Formación	Programas de Formación en Inteligencia Artificial: Desarrollo de formación técnica, tecnólogo, complementaria, especialización tecnológica, cursos y talleres prácticos para personas de diferentes niveles de experiencia. Los programas estarán diseñados para abordar tanto los conceptos fundamentales como las aplicaciones prácticas de la IA.
	Plataformas de Aprendizaje Automático y Computación: Equipamiento con una variedad de GPUs y TPUs para acelerar la ejecución de modelos de IA. Se garantizará que el hardware esté actualizado de acuerdo con los avances y optimizado para

	la investigación y el desarrollo.
	Programas de Investigación y Posgrado: Colaboración con universidades locales para ofrecer a instructores, aprendices y ciudadanía en general programas de maestría y doctorado en inteligencia artificial. Los estudiantes tendrán la oportunidad de participar en proyectos de investigación y trabajar en colaboración con los miembros del Centro.
	Recursos Abiertos: Proporcionar acceso a recursos abiertos, como conjuntos de datos, herramientas y algoritmos, para fomentar la investigación y el desarrollo en el campo de la IA y realidad virtual.
	Servicios en línea para la formación y puesta en práctica de los conocimientos y avances impartidos en el Centro de IA físico.
	Pilotos y Experimentos: que promueve la colaboración entre la industria y los investigadores para llevar a cabo experimentos de IA en diferentes sectores, como salud, logística, manufactura, etc. El objetivo es mostrar el impacto de la IA en la industria.

Observatorio de IA

Observatorio de IA	Semilleros de investigación fundamental y aplicada articulada con otros centros de IA y la academia en general
	Ejercicios de prospectiva y vigilancia tecnológica que permita estar al tanto de los avances en materia de IA y su impacto.
	Análisis de Ética y Políticas: Dado el enfoque en la ética en la IA, el centro contará con espacios dedicados a la discusión y el desarrollo de pautas éticas y de políticas públicas para aplicaciones de IA.
	Bibliotecas y Áreas de Estudio: contar con recursos impresos y electrónicos relacionados con la IA y la investigación en ciencias de la computación. Estos espacios brindan a los investigadores la oportunidad de estudiar y explorar la literatura académica relevante.

Colaboración y redes (coworking y networking)

Colaboración y redes	Salas de Reuniones y Colaboración: Estas salas permiten a los investigadores y científicos reunirse para discutir ideas, presentar proyectos, debatir sobre avances y planificar estrategias. Suelen estar equipadas con pizarras y tecnología de presentación.
	Aulas y Salas de Formación: Espacios abiertos donde los equipos pueden trabajar juntos en proyectos colaborativos. Estos espacios pueden estar diseñados para fomentar la interacción y el intercambio de ideas entre los

	miembros del equipo.
	Servicio de comunicación sobre avances en materia de IA y la usabilidad del Centro de IA como acelerador de proyectos e iniciativas para la resolución de retos públicos para el municipio y la región.
	Promoción de alianzas: acuerdos de colaboración entre universidades y centros de Investigación líderes en Colombia para promover la investigación conjunta, compartir recursos y fomentar la colaboración interdisciplinaria. Además, promover la colaboración con empresas locales y startups para desarrollar proyectos de investigación aplicada, explorar oportunidades de inversión conjunta y llevar soluciones de IA al mercado; y de organizaciones internacionales para acceder a recursos globales y mejores prácticas en el campo.
	Centro de IA nómada: estrategia de llegada a diferentes territorios con la oferta académica y práctica del Centro de manera que los usuarios puedan encontrarse fuera de Zipaquirá y poder experimentar los beneficios del Centro.
	Espacios de Descanso y Socialización: Espacios para tomar un descanso, socializar y recargar energías. Un entorno relajado puede fomentar la creatividad y la colaboración.

4.2. ASPECTOS FINANCIEROS

En el entregable del contrato 1203-2024 con FINDETER, la entidad presentó la propuesta financiera correspondiente a la primera fase de la estrategia de MinTIC, un componente clave en el desarrollo de los Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial. Esta fase incluye cuatro componentes esenciales para la implementación exitosa del proyecto:

1. **Creación, desarrollo y puesta en marcha de los dos primeros modelos fundacionales soberanos de inteligencia artificial.** Estos modelos son la piedra angular de la estrategia de IA, buscando resolver problemas clave de Colombia mediante el uso de la inteligencia artificial.
2. **Construcción del Centro de Inteligencia Artificial (IA) País de Zipaquirá**, que servirá como infraestructura física para albergar las tecnologías necesarias para los modelos de IA.
3. **Interventoría de la construcción del centro**, asegurando que se cumplan los estándares y requisitos técnicos, operativos y normativos establecidos en el proyecto.
4. **Asistencia técnica integral** para el desarrollo de la infraestructura física, los modelos de IA y la gestión efectiva del proyecto.

Cabe destacar que la construcción del Centro de IA de Zipaquirá es una consecuencia directa de la estrategia de IA, ya que este centro se necesita para dar soporte físico y operativo a los Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial. En este sentido, la edificación del centro no es un fin en sí misma, sino un componente esencial para lograr la creación, desarrollo y puesta en marcha de los modelos de IA, los cuales son la prioridad central del proyecto estratégico de MinTIC.

A continuación, se presenta el presupuesto para la asistencia técnica integral, correspondiente al 7.5% del valor total de la contratación, según la cotización proporcionada por FINDETER y respaldado por el estudio de mercado plasmado en el presente documento. Este presupuesto refleja los costos asociados con los servicios necesarios para la correcta ejecución y seguimiento del proyecto, garantizando su alineación con los estándares establecidos en el anexo técnico.

Tabla 1. Presupuesto Asistencia técnica integral.

DESCRIPCION	UND	VALOR
Asistencia técnica para la implementación del primer modelo soberano (7,5% del valor total de la contratación)	1	$ 9.147.046.286,00
TOTAL ASISTENCIA TECNICA		**$ 9.147.046.286,00**

Fuente: MinTIC. (Información tomada de propuesta económica de Findeter)

A continuación, se presenta el presupuesto para la creación, desarrollo y puesta en marcha de los Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial (IA), el cual constituye una parte fundamental del proyecto estratégico de MinTIC. Este presupuesto refleja los costos asociados con las actividades necesarias para la ejecución exitosa de los modelos, que incluyen la investigación, el desarrollo tecnológico y la implementación de soluciones de inteligencia artificial adaptadas a las necesidades nacionales. Los detalles de la propuesta, junto con la cotización proporcionada por FINDETER, están respaldados por el análisis de mercado incluido en el presente documento, garantizando la alineación con los estándares técnicos y financieros requeridos para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Tabla 2. Presupuesto para la creación, desarrollo y puesta en marcha de los dos primeros Modelos Fundacionales Soberanos de IA.

DESCRIPCION	UND	VALOR
MODELOS SOBERANOS		
Modelo Soberano Infraestructura IA - alquiler de 4 servidores NVIDIA DGX-H100 para desarrollo, almacenamiento y despliegue	UND	$ 15.840.000.000,00
Modelo Soberano Monitoreo Satelital - adquisición de datos satelitales de alta resolución para alimentar los dos modelos	UND	$ 2.200.000.000,00
Modelo Soberano Operación - investigación y desarrollo, costos operativos, administrativos y overhead	GLB	$ 8.800.000.000,00
TOTAL MODELOS SOBERANOS		**$ 26.840.000.000,00**

Fuente. MinTIC

Uno de los productos clave del contrato 1203-2024 fue el presupuesto detallado para la construcción del Centro de Inteligencia Artificial (IA) País de Zipaquirá, el cual fue soportado por cotizaciones recientes. Estas

cotizaciones, obtenidas de diversos proveedores, fueron fundamentales para establecer un marco de costos preciso y actualizado, asegurando que el presupuesto refleje las condiciones actuales del mercado y las necesidades técnicas del proyecto. La información presentada ha sido verificada y ajustada conforme con los estudios de mercado realizados en el presente documento, garantizando la transparencia y la viabilidad financiera del proyecto.

Tabla 3. Presupuesto resumido para la construcción del Centro IA de Zipaquirá.

PRESUPUESTO INFRAESTRUCTURA CENTRO IA ZIPAQUIRA		
Paisajismo - Urbanismo	GLB	772.642.151,00
Estructura (punto fijo - edificio - tanque - placa técnica)	GLB	22.852.039.362,00
Arquitectura	GLB	22.987.510.392,00
Ascensor	GLB	1.966.431.688,00
Hidrosanitario	GLB	909.913.631,00
Iluminación	GLB	862.396.886,00
Detección incendios	GLB	589.121.931,00
Telemática - Domótica - Control y Cctv	GLB	605.019.720,00
Mecánico	GLB	1.176.379.384,00
Seguridad y Control	GLB	95.046.153,00
LEED - EDGE	GLB	336.620.377,00
Eléctrico	GLB	20.000.000.000,00
COSTO DIRECTO		**73.153.121.675,00**
Administración (11%)		8.046.843.384,00
Imprevistos (3%)		2.194.593.650,00
Utilidad (5%)		3.657.656.084,00
IVA (19% de la utilidad)		694.954.656,00
TOTAL INFRAESTRCUTURA CIA ZIPAQUIRA		**87.747.169.449,00**

Fuente. MinTIC

A continuación, se presenta el presupuesto para la interventoría del proyecto, que corresponde al 8,40% del valor de la construcción. Este presupuesto cubre los costos asociados con la supervisión técnica y la validación de la correcta ejecución de la construcción del Centro de Inteligencia Artificial (IA) País de Zipaquirá, asegurando que todos los aspectos del proyecto se ajusten a los estándares establecidos en el contrato. Al igual que los otros componentes, este valor se encuentra soportado en el estudio de mercado del presente documento.

Tabla 4. Presupuesto para la interventoría de la construcción del Centro IA de Zipaquirá.

DESCRIPCION	**UND**	**VALOR**

Interventoría (8,40% de la construcción)	1	7.373.447.699,00
TOTAL INTERVENTORIA		**7.373.447.699,00**

Fuente. MinTIC

En resumen, el total de la propuesta asciende a $131.107.663.434. A continuación, se presentan los valores, que incluyen los presupuestos de las secciones anteriores.

Tabla 5. Presupuesto total resumido de los cuatro componentes del proyecto.

Componente	Valor Total
Asistencia Técnica Integral	$ 9,147,046,286.00
Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial	$ 26,840,000,000.00
Construcción de Centro de IA de Zipaquirá	$ 87,747,169,449.00
Interventoría de Construcción de Centro IA de Zipaquirá	$ 7,373,447,699.00
TOTAL:	$ 131,107,663,434.00

Fuente. MinTIC

4.3. ASPECTOS ECONÓMICOS

La importancia del análisis del sector ha sido recalcada en las recomendaciones que la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económico (OCDE) le ha formulado al Gobierno Nacional, las cuales buscan promover las buenas prácticas, la transparencia y la promoción de la competencia leal en la contratación pública. La entidad en busca de optimizar el proceso de contratación pretende por medio del presente documento, generar herramientas para entender el mercado del bien o servicio a contratar u obra a ejecutar, para de esta forma lograr los objetivos de eficacia, eficiencia, economía, promoción de la competencia y manejo del riesgo los cuales se acometen en cada uno de los procesos de contratación.

La actividad económica está dividida en sectores económicos. Cada sector se refiere a una parte de la actividad económica cuyos elementos tienen características comunes, guardan una unidad y se diferencian de otras agrupaciones. Su división se realiza de acuerdo con los procesos de producción que ocurren al interior de cada uno de ellos. La economía clásica establece que son tres los grandes sectores de la economía:

1. **Sector primario:** Agricultura, ganadería y extracción de recursos naturales.
2. **Sector secundario:** Industria y manufactura.
3. **Sector terciario:** Servicios, comercio y actividades relacionadas.

En los últimos años, los indicadores coyunturales de la economía colombiana reflejaban estabilidad, especialmente en el Índice de Precios al Consumidor (IPC), el comercio exterior, el mercado laboral y el

Producto Interno Bruto (PIB). Este panorama ofrecía un entorno favorable para la inversión y el crecimiento sostenido. Sin embargo, eventos recientes a nivel global y nacional han generado nuevas presiones económicas que afectan significativamente estos indicadores y comprometen la estabilidad del país.

Entre los factores que han contribuido a esta situación se encuentra la crisis en el sector inmobiliario en China, que ha desacelerado la demanda de materias primas, impactando negativamente mercados como el colombiano. La guerra entre Rusia y Ucrania también ha desestabilizado cadenas de suministro globales, especialmente en el sector energético y alimentario, elevando costos de importaciones clave. Adicionalmente, la política monetaria restrictiva de la Reserva Federal de Estados Unidos ha fortalecido el dólar frente a monedas emergentes como el peso colombiano, encareciendo la deuda externa y las importaciones. A esto se suma la lenta recuperación económica posterior a la pandemia de COVID-19, que aún afecta sectores críticos y genera incertidumbre en el mercado laboral y el consumo.

En este contexto, la Tasa Representativa del Mercado (TRM), que mide el valor del peso colombiano frente al dólar, ha mostrado una alta volatilidad con una marcada tendencia alcista. Esto ha generado presiones inflacionarias, especialmente en los precios de alimentos, bienes de consumo y servicios. Además, ha dificultado las transacciones comerciales y la valoración de activos denominados en dólares, afectando tanto a empresas como a instituciones financieras.

Ante esta coyuntura, el Banco de la República, como principal autoridad de política monetaria, ha implementado medidas para mitigar el impacto de estas fluctuaciones. Entre estas acciones se encuentra el incremento de las tasas de interés, orientado a reducir la inflación mediante el control de la demanda interna, aunque con el riesgo de ralentizar el crecimiento económico. También se han llevado a cabo intervenciones en el mercado cambiario para estabilizar la TRM, y se han diseñado políticas fiscales complementarias en coordinación con el Gobierno Nacional, enfocadas en proteger sectores estratégicos y mantener la estabilidad del mercado laboral.

A pesar de estas medidas, el panorama económico presenta retos significativos. Existe el riesgo de enfrentar una estanflación, combinación de alta inflación y bajo crecimiento económico, que podría complicar aún más la recuperación. Además, la dependencia de factores externos, como los precios del petróleo y las fluctuaciones en los mercados internacionales, sigue siendo un desafío estructural para la economía colombiana. En este sentido, resulta crucial avanzar hacia una diversificación económica que reduzca la dependencia de sectores como el minero-energético y fomente actividades con mayor valor agregado y sostenibilidad.

La actual coyuntura resalta la importancia de un manejo cuidadoso de las políticas monetarias y fiscales, acompañado de estrategias a largo plazo que fortalezcan la resiliencia económica del país. La volatilidad de la TRM y sus efectos sobre los precios y las transacciones comerciales subrayan la necesidad de construir una economía más diversificada, competitiva y menos vulnerable a los choques externos, asegurando así un crecimiento sostenible y equilibrado para Colombia.

Gráfico 3. Variación Tasa Representativa de Mercado - TRM 2019-2024



Fuente: *Superintendencia Financiera de Colombia (https://www.banrep.gov.co/es/estadisticas/trm) Banco de la Republica 24/09/2024*

El objeto contractual está centrado en actividades relacionadas con la gerencia integral de proyectos y la asistencia técnica. Este enfoque permite implementar soluciones tecnológicas avanzadas que optimizan la gestión y ejecución de proyectos a nivel nacional, promoviendo la eficiencia y sostenibilidad. Además, utiliza indicadores económicos que permitan evaluar el desempeño de los proyectos, integrando datos clave del sector público y privado.

Este modelo es de particular relevancia en el contexto de los indicadores económicos del código 80101600 del clasificador de bienes y servicios UNSPSC, que se refiere a la gerencia de proyectos. Este código abarca la asistencia técnica, la planificación, organización y supervisión de proyectos en diversos sectores. A través de la implementación de inteligencia artificial y tecnologías avanzadas, se facilita la optimización de recursos, la mejora en la toma de decisiones y el fortalecimiento de la competitividad nacional.

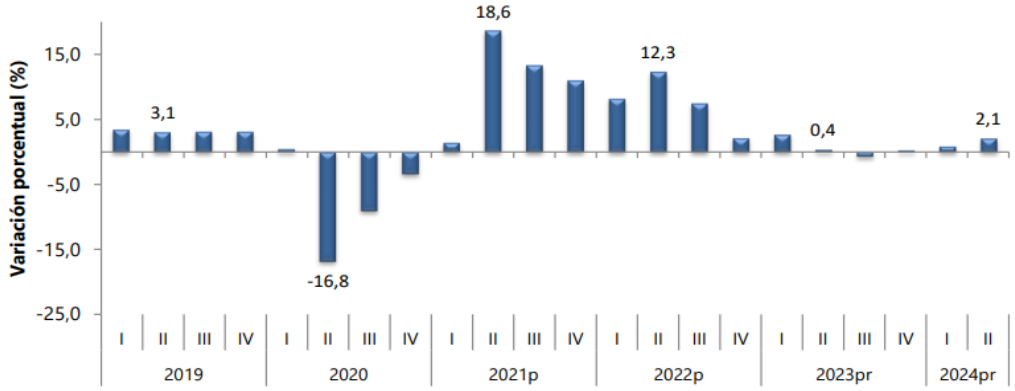
De esta manera, el impacto de la gerencia integral de proyectos y/o asistencia técnica dentro de los proyectos en el desarrollo económico del país es muy importante. Ahora bien, al integrar la inteligencia artificial en este campo, no solo se mejora la eficiencia operativa, sino que también se generan efectos multiplicadores como la creación de nuevos empleos tecnológicos, la generación de ingresos nuevos sectores, y el fomento de la inversión en innovación.

Estos factores contribuyen de manera significativa al Producto Interno Bruto (PIB) del país, tal como lo reflejan las cifras más recientes del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), que reporta un crecimiento del 2,1% en el PIB en el segundo trimestre de 2024 respecto al mismo período de 2023. Este crecimiento destaca la importancia de seguir impulsando sectores estratégicos como la tecnología y la gerencia de proyectos para consolidar el desarrollo y la modernización del país.

Por lo tanto, el fortalecimiento del sector tecnológico, especialmente en la aplicación de inteligencia artificial en la gestión de proyectos, es una clave esencial para el crecimiento económico y el desarrollo sostenible en Colombia.

A continuación, presentamos algunos indicadores económicos:

Gráfico 4. Producto Interno Bruto Tasa de crecimiento en volumen1 2019-I / 2024pr –II



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

Fuente: DANE – Boletín del 15 de agosto de 2024 pr:
https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IItrim2024.pdf

En el segundo trimestre de 2024pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 2,1% respecto al mismo periodo de 2023pr (ver tabla 1). Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

• Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca crece 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 crece 4,8% (contribuye 0,8 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 11,1% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Gráfico 5. Tasas de crecimiento en volumen1 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
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	10,2	8,0	1,5
Explotación de minas y canteras	-3,3	-2,5	-0,9
Industrias manufactureras	-1,6	-3,6	-0,9
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	2,6	3,7	-0,9
Construcción	2,4	1,5	0,9
Comercio al por mayor y al por menor[3]	0,2	-0,3	-0,05
Información y comunicaciones	-1,9	-1,9	0,3
Actividades financieras y de seguros	1,4	-0,8	1,2
Actividades inmobiliarias	1,9	1,9	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	0,2	0,2	0,4
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	4,8	5,1	1,7
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	11,1	9,5	3,5
Valor agregado bruto	**2,3**	**1,6**	**0,1**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	0,3	0,4	-0,2
Producto Interno Bruto	**2,1**	**1,5**	**0,1**

Fuente: DANE, PIB_T Preliminar (Boletín técnico ii trimestre de 2024)
https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IItrim2024.pdf

En el crecimiento anual del PIB, en el segundo trimestre de 2024 pr, el Producto Interno Bruto, crece 1,5 % respecto al mismo periodo de 2023 pr.

Aunque el sector terciario no se dedica a la producción directa de mercancías, desempeña un papel fundamental en el desarrollo económico al enfocarse en la distribución, el consumo de bienes y la prestación de servicios esenciales como salud, educación, servicios públicos, y tecnológicos, entre otros. En este contexto, la contratación de una asistencia técnica integral para el desarrollo de los modelos fundacionales soberanos de los Centros de Inteligencia Artificial se sitúa principalmente dentro del sector de servicios.

Adicionalmente, el componente de construcción relacionado con la creación de los Centros de Inteligencia Artificial se enmarca en el sector secundario, lo que otorga al proyecto una naturaleza interdisciplinaria que abarca tanto servicios como infraestructura. En consecuencia, el este caso corresponde a una iniciativa que integra servicios especializados para la administración de proyectos en ciencia, tecnología e innovación, alineándose con los objetivos de desarrollo económico y tecnológico del país.

Indicadores económicos alrededor de la construcción (IEAC)

El DANE, publicó y actualizó el 27 agosto de 2024, el Boletín Técnico de los “Indicadores Económicos Alrededor de la Construcción (IEAC)”, presenta información relevante como indicadores macroeconómicos, oferta, demanda, y precios los cuales se describen a continuación;

Indicadores macroeconómicos de la construcción

En el segundo trimestre de 2024, el valor agregado del sector construcción creció un 2,4% en comparación con el mismo periodo de 2023, impulsado principalmente por un aumento del 14,4% en la construcción de carreteras, proyectos de servicio público y obras de ingeniería civil, y un incremento del 2,4% en actividades especializadas como el alquiler de maquinaria y equipo de construcción. Sin embargo, la construcción de edificaciones residenciales y no residenciales registró una caída del 2,8%.

En términos trimestrales, el valor agregado del sector aumentó un 0,9% respecto al trimestre anterior, gracias a un crecimiento del 1,8% en edificaciones residenciales y no residenciales, del 2,5% en carreteras y obras de ingeniería civil, y del 1,4% en actividades especializadas.

Gráfico 6. Actividad económica de la Construcción

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2024[Pr]-II / 2023[Pr]-II	2024[Pr] / 2023[Pr]	2024[Pr]-II / 2024[Pr]-I
Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	-2,8	-2,7	1,8
Construcción de carreteras y vías de ferrocarril[2]	14,4	10,9	2,5
Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil[3]	2,4	1,4	1,4
Construcción	**2,4**	**1,5**	**0,9**

Fuente: DANE, PIB_T

[Pr]preliminar

[1]Series encadenadas de volumen con año de referencia 2015.

[2]Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.

[3]Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaría y equipo de construcción con operadores).

Fuente: DANE PIB_T
https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IItrim2024.pdf

Actividades profesionales, científicas y técnicas (Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo)

En el primer trimestre de 2024, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo decrece 0,2% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos (ver Tabla 3**)**:

• Actividades profesionales, científicas y técnicas crece 1,6%.

• Actividades de servicios administrativos y de apoyo decrece 1,7%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie ajustada por efecto estacional y calendario, el valor agregado de las actividades profesionales, científicas y técnicas; y actividades de servicios administrativos y de apoyo decrece en 0,1%, cuando se observa el comportamiento de las actividades económicas relacionadas:

• Actividades profesionales, científicas y técnicas decrece 0,4%.

• Actividades de servicios administrativos y de apoyo decrece 0,1%.

Gráfico 7. Actividades profesionales, científicas y técnicas.

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

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2024[Pr]-I / 2023[Pr]-I	2024[Pr]-I / 2023[Pr]-IV
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1,6	-0,4
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	-1,7	-0,1
Actividades profesionales, científicas y técnicas[1]	**-0,2**	**-0,1**

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.

Fuente: DANE PIB_T

Indicadores de Empleo

Para el mes de julio de 2024, la tasa de desocupación del total nacional fue 9,9%, mientras que en julio de 2023 fue 9,6%. Por su parte, la tasa global de participación se ubicó en 64,2% y la tasa de ocupación en 57,8%. En el mismo mes del año anterior estas tasas fueron 64,8% y 58,6%, respectivamente.

Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana (1,1 p.p. hombres), Industrias manufactureras (0,8 p.p. hombres) y agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca (0,7 p.p.mujeres) son las ramas de actividad económica con mayores contribuciones a la población ocupada en julio de 2024. Entre tanto, Construcción, con aproximadamente mil personas menos y transporte y almacenamiento fueron las ramas de actividad que mostraron mayores disminuciones de población ocupada en el séptimo mes del año.

Gráfico 8. Tasa global de participación (TGP), Tasa de ocupación (TO) y Tasa de desocupación.

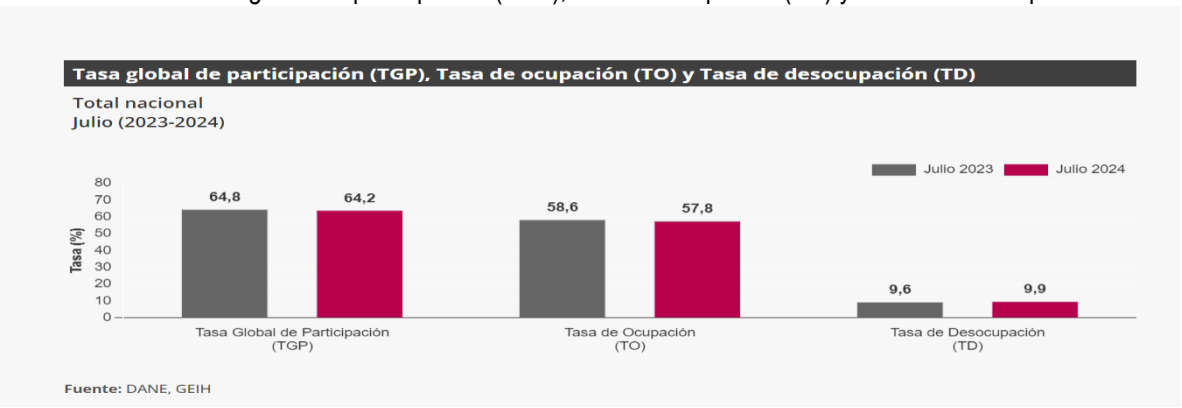


Gráfico 9. Población ocupada Según género y rama de la actividad económica Julio (2023-2024)

Rama de actividad	Total Nacional									
	Hombres					Mujeres				
	Julio 2023	Julio 2024	Distribución (%)	Variación absoluta	Contribución en p.p.	Julio 2023	Julio 2024	Distribución (%)	Variación absoluta	Contribución en p.p.
Población ocupada	13.485	13.563	100,0	+78		9.696	9.640	100,0	-57	
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	931	1.075	7,9	+144*	**1,1**	1.783	1.802	18,7	+20	**0,2**
Industrias manufactureras	1.380	1.489	11,0	+109	**0,8**	1.114	1.072	11,1	-42	**-0,4**
Actividades profesionales, científicas, técnicas y de servicios administrativos	804	852	6,3	+48	**0,4**	957	969	10,1	+12	**0,1**
Información y comunicaciones	257	299	2,2	+43	**0,3**	117	137	1,4	+20	**0,2**
Actividades inmobiliarias	186	220	1,6	+35	**0,3**	111	122	1,3	+11	**0,1**
Comercio y reparación de vehículos	2.158	2.184	16,1	+25	**0,2**	1.889	1.785	18,5	-103	**-1,1**
Alojamiento y servicios de comida	556	565	4,2	+9	**0,1**	1.082	1.065	11,1	-17	**-0,2**
Actividades financieras y de seguros	185	170	1,3	-15	**-0,1**	281	269	2,8	-12	**-0,1**
Actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicio	618	586	4,3	-32	**-0,2**	1.336	1.362	14,1	+26	**0,3**
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2.731	2.693	19,9	-38	**-0,3**	618	685	7,1	+68	**0,7**
Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^	411	359	2,6	-52	**-0,4**	136	131	1,4	-4	**0,0**
Construcción	1.577	1.489	11,0	-88	**-0,7**	133	102	1,1	-31	**-0,3**
Transporte y almacenamiento	1.689	1.580	11,7	-109	**-0,8**	140	136	1,4	-4	**0,0**

* Variación estadísticamente significativa.

* Variación estadísticamente significativa. Suministro de electricidad, gas, agua y gestión de desechos^ incluye la rama de Explotación de minas y canteras.

p.p.: Puntos porcentuales.

Notas: • Por efecto de redondeo y la no inclusión de la categoría "No informa", las sumas de las poblaciones, distribuciones, variaciones absolutas y contribuciones pueden diferir del total.

• Datos expandidos con proyecciones de población elaboradas con base en los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018.

• Los datos de las poblaciones están en miles de personas.

Fuente: DANE, GEIH. (tabla tomada de la presentación de rueda de prensa del informe técnico a julio 2024, publicada el 30 de agosto de 2024. https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo

En la tabla 4 se evidencia que, en julio del año 2023, 1.577.000 hombres estuvieron ocupados en la rama de la actividad económica de la construcción, disminuyendo a 1.489.000 hombres a julio de 2024, obteniendo una disminución en contribución en puntos porcentuales (p.p) de (-0,7), al igual que en las mujeres con una

contribución porcentual (p,p) en el mismo periodo de (-0,3).

Sector de Construcción e infraestructura y Actividades especializadas para la construcción

La información estadística agregada presenta el número de empresas, tanto jurídicas como naturales, desglosada por actividad económica, utilizando la información del Registro Estadístico de Relaciones Laborales (RELAB), organización jurídica y a partir de integraciones con el Registro Estadístico Base de Población (REBP)".

Con base en esto, la Dirección de Gobierno Digital realizó el análisis de la información publicada por el DEE de DANE, el día 2 de agosto de 2022, plantea el número de empresas por naturaleza y sectores, así:

Gráfico 10. Número de empresas en el Directorio Estadístico de Empresas por sector

Sector Económico		Número de empresas por sector								
		2019			2020			2021		
		Natural	Jurídica	Total	Natural	Jurídica	Total	Natural	Jurídica	Total
F01	Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales	31.498	23.664	55.162	27.946	23.159	51.105	33.154	25.957	59.111
	Participación (%)	57,10%	42,90%	100,00%	54,70%	45,30%	100,00%	56,10%	43,90%	100,00%
F02	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil	27.366	39.259	66.625	25.725	37.357	63.082	29.060	40.853	69.913
	Participación (%)	41,10%	58,90%	100,00%	40,80%	59,20%	100,00%	41,60%	58,40%	100,00%
F03	Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaría y equipo de construcción con operadores)	64.283	26.282	90.565	59.192	26.453	85.645	66.479	30.094	96.573
	Participación (%)	71,00%	29,00%	100,00%	69,10%	30,90%	100,00%	68,80%	31,20%	100,00%
Total		**123.147**	**89.205**	**212.352**	**112.863**	**86.969**	**199.832**	**128.693**	**96.904**	**225.597**

Fuente: DANE – Directorio Estadístico de Empresas – Anexos o(periodo 2019-2020)– Consulta realizada el 23 de septiembre de 2024.

En la tabla anterior se puede observar cómo el sector económico de la Construcción tipo F01, F02 y F03 en el intervalo de 2019 a 2021, tuvo una disminución significativa, recuperándose así para el 2021. Además, que en Colombia están 225.597 empresas constituidas en el sector de la construcción (2021), por lo que es un sector competitivo, sumado a que es el reflejo del crecimiento de la construcción e infraestructura.
De igual manera, en el sector económico F03 se evidencia en las personas naturales una ocupación del 68,8.00% promedio del mercado relevante 2019-2021, mientras que las personas jurídicas se mantuvieron en un 31,2% del mercado en estudio.

4.4. ASPECTOS REGULATORIOS

Para el servicio de asistencia técnica integral en la creación, desarrollo y puesta en marcha de los Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial (IA) en Colombia, es fundamental que el proyecto cumpla con el marco normativo vigente en Colombia y las normas internacionales aplicables, garantizando eficiencia, transparencia, sostenibilidad e inclusión digital. A continuación, se detallan los aspectos normativos clave que

deben tenerse en cuenta:

Normas sobre Investigación, Desarrollo y Fomento de la Tecnología

- **Ley 29 de 1990**: Fomenta la investigación científica y el desarrollo tecnológico, reconociendo el papel del Estado en promover avances en estos campos para el desarrollo económico y social del país.
- **Ley 1675 de 2013**: Establece la responsabilidad del Estado de garantizar el acceso a la educación científica y tecnológica, y promover la investigación y difusión de los avances en ciencia y tecnología, lo cual es relevante para la formación de recursos humanos para el proyecto.

Contratación Pública en el Sector TIC

- **Ley 80 de 1993**: Regula el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, asegurando que todas las adquisiciones y contratos con el Estado se realicen de manera transparente y bajo principios de eficiencia.
- **Ley 1150 de 2007:** Introduce medidas que refuerzan la transparencia y eficiencia en los procesos de contratación pública, promoviendo la competencia.
- **Decreto 1082 de 2015:** Establece los procedimientos para la contratación pública, asegurando que todos los contratos sean precedidos por estudios previos que incluyan análisis del mercado, riesgos técnicos y financieros.
- **Decreto ley 591 de 1991, de ciencia y tecnología.**

Marco Normativo Específico para el Sector TIC

- **Ley 1341 de 2009**: Define principios para la organización del sector TIC, promoviendo su desarrollo como motor para la inclusión social y el crecimiento económico. Crea la Agencia Nacional del Espectro para garantizar una regulación técnica eficiente.
- **Ley 1978 de 2019**: Modifica la legislación del sector TIC, introduciendo un regulador único y fortaleciendo la conectividad universal, especialmente en áreas rurales.
- **Decreto 1078 de 2015**: Consolida normativas en materia de servicios digitales y conectividad, estableciendo lineamientos para la implementación de tecnologías emergentes.
- **Decreto 1064 de 2020:** Refuerza la estructura y políticas del Ministerio TIC para garantizar que la transformación digital sea eficiente y accesible para todos los ciudadanos.

Transformación Digital e Inteligencia Artificial

- **CONPES 3975 de 2019:** Define la Política Nacional de Transformación Digital e Inteligencia Artificial, estableciendo metas para la reducción de barreras tecnológicas, el fortalecimiento del capital humano y la promoción de la innovación tanto en el sector público como privado.
- **Decreto 767 de 2022:** Actualiza la Política de Gobierno Digital, proporcionando directrices para la transformación digital en el ámbito público.
- **Resolución N°1117 de 2022:** Establece estrategias para el desarrollo de ciudades inteligentes y territorios conectados, incorporando tecnologías como la IA y el Big Data para la mejora de servicios públicos y la infraestructura urbana.
- **Decreto 1263 de 2022:** Define estándares y lineamientos para la implementación de la transformación digital en el sector público.

Protección de Datos Personales y Derechos Digitales

- **Ley 1581 de 2012:** Regula la protección de datos personales en Colombia, garantizando que la recopilación y uso de datos en proyectos de IA se realicen de acuerdo con los principios de transparencia, legalidad y seguridad.
- **Decreto 1377 de 2013:** Determina los lineamientos para que las personas puedan ejercer de manera adecuada el derecho a conocer, actualizar, rectificar y suprimir sus datos personales.
- **Normas ISO/IEC 27001 y 27002:** Estas normas internacionales proporcionan directrices para la implementación de sistemas de gestión de la seguridad de la información (SGSI), lo que es crucial en proyectos de IA que manejen datos sensibles. La protección de los sistemas informáticos y la integridad de los datos es una prioridad para garantizar la ciberseguridad en la infraestructura de IA.

Normatividad para Consultoría, Gerencia de Proyectos e Interventoría

- **Ley 80 de 1993 y Ley 1150 de 2007:** Estas leyes son fundamentales en la regulación de la contratación estatal y la gestión de proyectos. Aseguran la transparencia, la eficiencia y la optimización de recursos en la ejecución de contratos públicos, como en el caso de la consultoría y la interventoría para los modelos de IA.
- **Decreto 1082 de 2015:** Obliga a realizar estudios previos exhaustivos para evaluar riesgos técnicos y presupuestales antes de la contratación de proyectos TIC, lo que es esencial para la correcta ejecución del contrato.

Normativas sobre Gobernanza de Datos y Ciberseguridad

- **Ley 1712 de 2014:** Regula el derecho de acceso a la información pública, y se determinan los procedimientos para el ejercicio y garantía del derecho y las excepciones a la publicidad de información.
- **Ley 1273 de 2009** (Protección de la Información y la Ciberseguridad): Esta ley regula los delitos informáticos y establece la protección de la información en medios digitales, lo cual es esencial para garantizar la seguridad de los datos utilizados en proyectos de IA.
- **Decreto 2106 de 2019** (Política de Ciberseguridad del Estado Colombiano): Establece las directrices para la protección de la infraestructura crítica de información del Estado y de sus sistemas informáticos. Esto es relevante dado el uso de tecnologías avanzadas y el manejo de datos sensibles en la implementación de los Modelos Fundacionales de IA.

Normativa Relacionada con temas de Propiedad Intelectual

- **Ley 23 de 1982 y demás normas y decretos que la reglamentan:** Regulan lo relacionado con los derechos de autor de las obras literarias, científicas y artísticas. Determina las pautas para la protección de los intérpretes o ejecutantes a los productores de programas y a los organismos de radiodifusión, en sus derechos conexos a los del autor.
- **Decreto 1360 de 1989:** Reglamenta la inscripción de soporte lógico (software) DNDA y determina que conforme a lo previsto en la Ley 23 de 1982, el soporte lógico software se considera como una creación propia del dominio literario.
- **Decisión 351 de 1993 (CAN):** Establece un marco común respecto a las principales disposiciones

que reconocen la protección a los autores y demás titulares de derechos, sobre las obras de ingenio, en el campo literario, artístico o científico, cualquiera sea el género o forma de expresión. Adicionalmente, establece que los artistas, intérpretes y ejecutantes tienen derechos morales y patrimoniales sobre sus interpretaciones y ejecuciones.

- **Ley 630 de 2000:** Describe las condiciones para que las sociedades cumplan con las normas de propiedad intelectual y derechos de autor. Así mismo, establece los lineamientos para que las autoridades tributarias colombianas puedan verificar el cumplimiento de las normas en materia de propiedad intelectual y derechos de autor.
- **Decisión 486 de 2000 (CAN):** Consagra un marco común respecto a la protección de la propiedad industrial. Así mismo, tiene en cuenta los estándares de los Acuerdos sobre los Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC).

Normativa sobre Inclusión y Acceso a Tecnologías

- **Ley 1621 de 2013** (Ley de Inteligencia y Contrainteligencia): Aunque está más enfocada en la seguridad nacional, esta ley establece aspectos relacionados con el uso de tecnologías de la información en el ámbito estatal, incluyendo la implementación de tecnologías de vanguardia como la IA en ámbitos públicos y de seguridad.
- **Ley 1753 de 2015** (Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018): Aunque ya se ha mencionado el CONPES 3975 de 2019, esta ley también establece políticas nacionales en términos de desarrollo y conectividad, impulsando iniciativas de innovación y fortalecimiento de las TIC, que son fundamentales para la inclusión digital en el marco de proyectos tecnológicos.

Normativas Internacionales

- **Recomendaciones del Foro Económico Mundial sobre la Gobernanza de la Inteligencia Artificial**: Estas recomendaciones, aunque no son obligatorias, ofrecen lineamientos importantes sobre la adopción ética de IA a nivel global, promoviendo estándares que pueden ser útiles para guiar la implementación de IA en el sector público.
- **Recomendaciones de la OCDE sobre Inteligencia Artificial (2019):** La OCDE ha establecido directrices clave para asegurar el uso ético, responsable y transparente de la IA. Estas recomendaciones ayudan a los gobiernos a formular políticas que aseguren la protección de derechos humanos, la privacidad, y la seguridad en el uso de IA, mientras fomentan la innovación tecnológica. Estas directrices son fundamentales en el marco de proyectos que buscan usar IA en aplicaciones tanto públicas como privadas.
- **Recomendaciones sobre Ética de la IA de la UNESCO (2021):** La UNESCO propone directrices para el uso ético de la IA a nivel mundial, incluyendo principios de transparencia, imparcialidad y accesibilidad. La implementación de IA debe garantizar que se respete la dignidad humana y los derechos fundamentales, y estos principios deben ser considerados para la adopción de IA en proyectos nacionales como los Modelos Fundacionales Soberanos.

Consideraciones sobre Sostenibilidad y Medio Ambiente

- **Ley 99 de 1993 (Política Nacional Ambiental):** Regula las normas sobre la gestión ambiental en Colombia, asegurando que los proyectos que utilicen tecnología avanzada, como la IA, se alineen con los principios de sostenibilidad y respeto por el medio ambiente.

Normativa sobre Infraestructura y Construcción

- **Normas Técnicas Colombianas (NTC)**: Es importante revisar las NTC relacionadas con la construcción de infraestructura física, especialmente las que regulan la edificación de centros tecnológicos y la implementación de sistemas eléctricos y de telecomunicaciones que serán necesarios para el Centro de Inteligencia Artificial de Zipaquirá.
- **Norma Sismorresistente del 2010 (NSR10)**: Es la normativa colombiana que regula el diseño y construcción de edificaciones sismorresistentes, asegurando que las estructuras sean seguras ante sismos. Esta norma abarca la clasificación sísmica de terrenos, requisitos de diseño estructural, y el uso de materiales y métodos adecuados para resistir fuerzas sísmicas. Es esencial para proyectos como el Centro de Inteligencia Artificial de Zipaquirá, garantizando la estabilidad y seguridad de la infraestructura frente a posibles terremotos.

Por otra parte, es importante tener en cuenta que la *"Declaración de Cartagena de indias para la gobernanza, la construcción de ecosistemas de inteligencia artificial (IA) y el fomento de la educación en IA de manera ética y responsable en América Latina y el Caribe",* estableció ciertas pautas para que los países de Latinoamérica y el Caribe intercambiaran información y mejores prácticas con miras a desarrollar el ecosistema de IA y la capacidad de cómputo en la región. Así mismo, la mencionada Declaración de Cartagena, establece determinadas pautas para apropiar y adoptar de manera eficiente la IA por parte de la población y que esta se eduque en capacidades y habilidades digitales. Finalmente, esta Declaración establece ciertos lineamientos para que la gobernanza de la IA tenga en cuenta el respecto de los derechos fundamentales de todas las personas y el despliegue de esta tecnología se haga de manera ética y segura.

Relevancia del Cumplimiento Normativo y observancia de recomendaciones y pautas internacionales

El cumplimiento de estas normativas y la observancia de las recomendaciones y guías internacionales es esencial para garantizar una ejecución adecuada del proyecto, por las siguientes razones:

- Asegura que el proceso de contratación sea transparente y eficiente.
- Facilita la adopción de tecnologías emergentes como la IA, alineadas con las políticas nacionales y recomendaciones internacionales para hacer un uso ético y responsable de la IA.
- Promueve la protección de los derechos fundamentales y de los derechos digitales de los ciudadanos, fomentando un desarrollo tecnológico ético e inclusivo.
- Facilita la colaboración interinstitucional y asegura que el desarrollo de la infraestructura física, como el Centro de Inteligencia Artificial de Zipaquirá, cumpla con los estándares internacionales y nacionales.

Este marco normativo y los acuerdos y guías internacionales proporcionan una base sólida para el desarrollo de los Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial en Colombia. Así las cosas, unos de los objetivos principales del desarrollo de estos modelos fundacionales soberanos es posicionar al país como líder

en la adopción y desarrollo, asegurando que las soluciones propuestas sean sostenibles, éticas-adaptadas a las necesidades locales y que resuelvan las principales que problemáticas que enfrenta Colombia.

5. ESTUDIO DE LA OFERTA

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) está en proceso de contratar una entidad o empresa con comprobada experiencia en consultoría y en prestación de servicios en modelos estratégicos, en gerencia de proyectos y asistencia técnica integral que incluyan infraestructura física, interventoría y sobre todo asistencia técnica integral en este tipo de proyectos, con el objetivo de desarrollar el proyecto denominado Centro IA País de Zipaquirá, Cundinamarca, el cual es de alta prioridad para el Ministerio, por lo que se requiere que la ejecutora garantice la implementación de los dos componentes de los Modelos Fundacionales Soberanos como son el modelo CHIMINIGAGUA "Guardian de la naturaleza" y el modelo BACHUÉ "Guardian de la salud", cumpliendo con los más altos estándares de calidad, sostenibilidad, innovación y desarrollo tecnológico en el país.

La contratación de esta entidad o empresa será fundamental para completar las fases de construcción e interventoría de los Centros IA País, asegurando que los centros estén alineados con los objetivos nacionales en materia de tecnología e innovación. Este proceso se enmarca en la hoja de ruta de Inteligencia Artificial del MinTIC, cuyo objetivo es posicionar a Colombia como líder en la adopción ética y sostenible de la inteligencia artificial, impulsando el avance tecnológico y contribuyendo al desarrollo del país.

Análisis de la demanda y oferta mediante el Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente desarrolló el "Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) para optimizar el proceso de compra pública de las entidades estatales, siendo este un proceso de planeación y gestión de los procesos contractuales. Y, para este fin, se desarrollaron las herramientas de visualización para el Análisis de la Demanda y la Oferta, que presentan la información del Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP I, SECOP II y Tienda Virtual del Estado Colombiano) de manera gráfica, dinámica y navegable. Dicha información cobra relevancia e interés tanto para las entidades estatales, como a todos los actores e interesados del sistema de compra pública de Colombia.

Para realizar el estudio de la demanda y la oferta se utiliza la plataforma antes mencionada con la finalidad de tener conocimiento de forma general de procesos, comprender mejor el funcionamiento del mercado de compras públicas en Colombia, facilitando así una participación más efectiva y eficiente en este proceso, para lo cual se tomó la siguiente información general:

Gráfico 11. Clasificador de bienes y servicios – UNSPSC. Fuente: Colombia Compra Eficiente - Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE)



Fuente: https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

Con la anterior información encontramos que el mayor proveedor en Colombia por años ha sido la FINANCIERA DE DESARROLLO TERRITORIAL (FINDETER) pues ha sido responsable de una parte significativa de los contratos en el sistema de compras públicas, lo que indica su relevancia en el financiamiento y ejecución de proyectos clave, tal como podemos observar:

Gráfico 12. Valor estimado por proveedor. Fuente: Colombia Compra Eficiente - Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE)



FINDETER se ha consolidado como un líder en el sector de compras públicas en Colombia, destacándose no solo por su capacidad para gestionar inversiones, sino por su enfoque integral en la contratación de servicios clave para el desarrollo económico y social del país. Como la entidad que ha gestionado el mayor valor en

contrataciones, FINDETER desempeña un papel fundamental en la prestación de servicios estratégicos, que incluyen desde la asesoría técnica y financiera hasta la gestión de proyectos de alto impacto en diversas regiones. Su liderazgo en el sector refleja una sólida capacidad para promover el desarrollo regional mediante servicios que impulsan el crecimiento económico y social, contribuyendo a la mejora de la calidad de vida y a la sostenibilidad de proyectos. Este enfoque integral posiciona a FINDETER como un actor clave en la dinamización de la economía colombiana.

Gráfico 13. comportamiento de la contratación del segmento 801016. Fuente: Colombia Compra Eficiente - Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE)

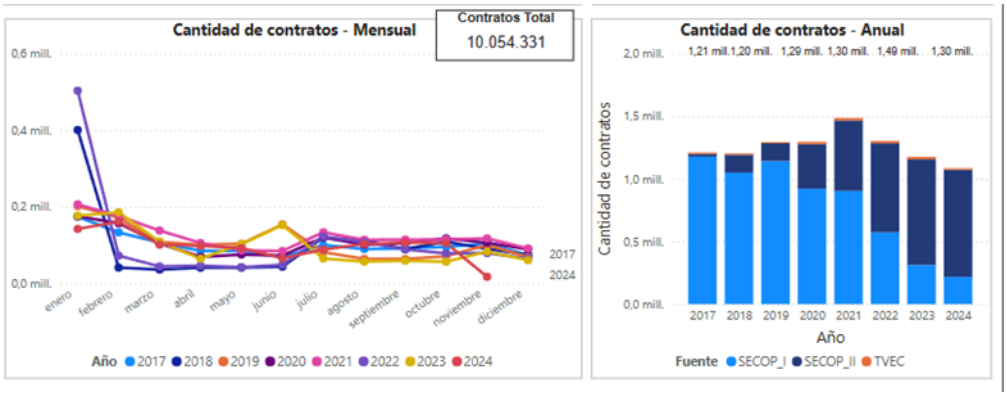
Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2023			2024			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	C
8011 - Servicios de recursos humanos	671317	$ 17.183.970.945.153	1,51%	685531	$ 17.448.760.267.974	1,54%	
7214 - Servicios de construcción pesada	7447	$ 14.159.732.255.640	1,25%	2792	$ 3.282.922.795.745	0,29%	
8010 - Servicios de asesoría de gestión	37859	$ 11.349.457.393.613	1,00%	30876	$ 8.232.502.947.846	0,73%	
801016 - Gerencia de proyectos	14608	$ 8.027.028.168.807	0,71%	11706	$ 5.369.513.731.901	0,47%	
801015 - Servicios de consultoría de negocios y administración corporativa	21727	$ 3.199.149.318.680	0,28%	17959	$ 2.799.720.634.625	0,25%	
801017 - Gerencia industrial	1524	$ 123.279.908.126	0,01%	1211	$ 63.268.581.320	0,01%	
8510 - Servicios integrales de salud	45073	$ 5.859.731.423.421	0,52%	48071	$ 2.786.834.114.833	0,25%	
9314 - Servicios comunitarios y sociales	27007	$ 10.303.663.888.603	0,91%	27298	$ 11.507.806.454.536	1,01%	
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	16725	$ 8.549.575.656.574	0,75%	9742	$ 3.981.390.940.927	0,35%	
8110 - Servicios profesionales de ingeniería	13386	$ 4.776.981.519.485	0,42%	8985	$ 2.076.591.494.049	0,18%	
9511 - Vías	2752	$ 1.129.106.522.963	0,10%	573	$ 181.214.568.016	0,02%	
7212 - Servicios de construcción de edificaciones no residenciales	1298	$ 4.389.409.647.688	0,39%	557	$ 1.240.287.641.662	0,11%	
Total	1175881	$ 156.910.616.750.656	13,83%	1084960	$ 103.806.979.677.820	9,15%	1

https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

Con la información anterior encontramos que en el país para el segmento 80, la plataforma arrojó la siguiente información donde se evidencia la cantidad de contratos mensual y anual un cociente de valor de promedio de los contratos celebrados en la plataforma SECOP I y SECOP II :

Gráfico 14. cantidad de contratos por mensual. Fuente: Colombia Compra Eficiente - Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE)



Hemos identificado la cantidad de contratos que se han firmado mensualmente en los últimos años, junto con la plataforma utilizada para su gestión y el valor total de los mismos. Este análisis nos permite observar las

tendencias en la contratación pública, la evolución de los montos comprometidos en cada periodo y la tecnología empleada para la formalización de los contratos, destacando la creciente utilización de plataformas como SECOP I y SECOP II.

Gráfico 15. Valor Estimado por proveedor. Fuente: Colombia Compra Eficiente - Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE)



https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

Se logra identificar a los principales proveedores de servicios de asistencia técnica, jurídica y financiera en Colombia, donde FINDETER destaca nuevamente con el mayor valor estimado de contratación. Esto resalta su rol fundamental no solo en la ejecución de proyectos de infraestructura, sino también en el acompañamiento especializado necesario para garantizar la viabilidad y el éxito de estos proyectos. FINDETER ha consolidado una posición de liderazgo en la asignación de recursos públicos para la prestación de servicios clave, tales como la asesoría técnica, que incluye la planificación, supervisión y monitoreo de proyectos; el asesoramiento jurídico, que asegura el cumplimiento normativo y la resolución de conflictos; y los servicios financieros, que abarcan desde la estructuración de proyectos hasta la gestión de riesgos y la optimización de recursos.

Su capacidad para gestionar contratos de gran envergadura en estas áreas estratégicas refleja la confianza que el Estado y otras entidades tienen en la solidez y eficiencia de los servicios de FINDETER. Además, su enfoque integral permite una coordinación eficaz entre los diferentes actores involucrados en los proyectos, optimizando los procesos y asegurando que los recursos se utilicen de manera eficiente y con el máximo impacto social y económico. Este liderazgo en la contratación de servicios especializados no solo contribuye al desarrollo de proyectos de infraestructura, sino que también apoya el crecimiento sostenible de las regiones y la mejora de la calidad de vida de las comunidades, consolidando a FINDETER como un actor clave en el fortalecimiento de la gestión pública y la ejecución de políticas públicas en Colombia.

Adicional, arroja la plataforma que los contratos fueron celebrados a través de diferentes modalidades de

contratación:

Gráfico 16. Total estimado por modalidad de Selección Fuente: Colombia Compra Eficiente - Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE)



Fuente: https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

Los datos de Colombia Compra Eficiente indican que una proporción significativa de las compras públicas se realiza a través de la modalidad directa, con un total de $435 billones, destacándose en sectores como servicios de asistencia técnica, consultoría jurídica y financiera. Esta modalidad resalta la importancia de un enfoque ágil y especializado para satisfacer las necesidades de las entidades públicas en la ejecución de proyectos de gran escala. Los servicios contratados en este contexto incluyen desde la asesoría técnica para el diseño y la planificación de proyectos, hasta el respaldo jurídico y la gestión financiera necesaria para asegurar la correcta implementación de estos. FINDETER, como líder en la contratación pública, juega un papel clave en este proceso, facilitando la adquisición de estos servicios esenciales que permiten una gestión eficiente de los recursos públicos y una ejecución efectiva de políticas y proyectos estratégicos a nivel nacional.

Si bien el sector de la construcción ha sido históricamente un motor económico importante en Colombia, generando empleo e impulsando la inversión, es fundamental reconocer que los servicios de asistencia técnica, jurídica y financiera son los que realmente permiten la sostenibilidad y el éxito de los proyectos en este sector. Estos servicios son esenciales para asegurar la correcta ejecución de los proyectos de infraestructura, garantizando no solo la calidad técnica y el cumplimiento de las normativas legales, sino también la optimización financiera y el manejo de riesgos. Los servicios de asesoría técnica garantizan que los proyectos sean viables y que se ajusten a los estándares de calidad, mientras que los servicios jurídicos aseguran el cumplimiento de las regulaciones, y los servicios financieros permiten una correcta planificación y manejo de los recursos, contribuyendo así al desarrollo sostenible y al crecimiento económico del país.

El Estado, el sector privado, la sociedad civil, la academia y los ciudadanos en general desempeñan roles

fundamentales para potenciar el desarrollo efectivo de soluciones digitales y servicios públicos innovadores. Esta sinergia entre los diferentes actores no solo promueve la inclusión y la participación ciudadana, sino que también estimula la transparencia, la eficiencia y la equidad en la implementación de estrategias de Gobierno Digital. La colaboración activa entre estos actores permite la integración de servicios especializados en el ámbito digital, como la asesoría técnica para la implementación de plataformas tecnológicas, el respaldo jurídico para el cumplimiento de normativas en el entorno digital y los servicios financieros para la gestión eficiente de los recursos en proyectos tecnológicos. La transformación digital en Colombia no solo busca modernizar los servicios públicos, sino también contribuir a la creación de un ecosistema digital sólido, orientado al beneficio colectivo y a la mejora continua de la gestión pública.

Para este estudio de la oferta los componentes de Infraestructura física del Centro de Inteligencia Artificial en Zipaquirá en el Departamento de Cundinamarca, desarrollo y ejecución del Modelo Fundacional Soberano y el componente de dotación tecnológica, se consideraron competencias de los actores del mercado, capacidad instalada determinando la cantidad de empresas y profesionales disponibles en el mercado. De igual manera el análisis de precios promedios del mercado para esta área consideró gremios y asociaciones que podrían participar en el sector de estudio las cuales se describen a continuación:

- Cámara Colombiana de la Construcción (CAMACOL): Una de las organizaciones más importantes del sector, que busca fortalecer la industria de la construcción en Colombia.
- Asociación Colombiana De Informática, Sistemas Y Tecnologías Afines (ACIS)
- Asociación Colombiana De Las Nuevas Tecnologías (ASONET)
- Federación Colombiana De La Industria De Software Y Tecnologías Informáticas Relacionadas (Fedesoft): La principal agremiación del sector de las tecnologías de la información y el software en Colombia. Su misión es representar a las empresas del sector TI y promover la competitividad del país mediante el desarrollo de productos y servicios tecnológicos. (Enfoque: Software, servicios TI, digitalización, innovación)
- Asociación de Empresas de Tecnología de la Información y Comunicaciones (ACTI): es una asociación que reúne a empresas del sector TIC en Colombia, buscando generar un ambiente favorable para la inversión y el desarrollo tecnológico. Se enfoca en la promoción de las tecnologías emergentes y la colaboración entre empresas para fortalecer el sector.
- ANDI (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia) – Comité TIC: La ANDI es una de las asociaciones más grandes de Colombia y tiene un comité específico dedicado al sector tecnológico. Su rol principal es promover la innovación, la inversión y la cooperación en el ámbito tecnológico y de telecomunicación.
- Sociedad Colombiana de Informática y Software (Sofís): Sofís es una asociación que promueve el desarrollo y la utilización del software en Colombia, especialmente en el ámbito de la ingeniería informática y de software. Se enfoca en la creación de estándares y buenas prácticas en el sector.
- Asociación Colombiana de Ingenieros (ACI): Agrupa a profesionales de la ingeniería y busca mejorar la calidad y seguridad en la construcción.

- Asociación Nacional de Interventores (ANI): Representa a los interventores y busca establecer estándares de calidad y ética en la interventoría.
- Sociedad Colombiana de Arquitectos (SCA): Agrupa a arquitectos y busca promover la calidad y innovación en la arquitectura y construcción.
- Asociación Colombiana de Consultores (ASOCOL): Agrupa a empresas consultoras de ingeniería y arquitectura.
- Sociedad Colombiana de ingenieros: Centro consultivo del Gobierno Nacional de Colombia y diferentes gobiernos locales como alcaldías y gobernaciones que reúne a los ingenieros con experiencia y a los recién graduados para realizar trabajo en conjunto

- La Asociación Colombiana de Ingenieros Eléctricos y Mecánicos (ACIEM): Esta organización pretende promover el desarrollo de la ingeniería colombiana y sus ramas afines, mediante la capacitación y actualización continua en áreas técnicas y transversales para progresar.
- Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental (ACODAL) Promueve el desarrollo y fortalecimiento del sector del agua, saneamiento y ambiente en Colombia.
- Sociedad Colombiana de Tecnología y Construcción (SOTECC): es una entidad reconocida en el sector de la construcción y tecnología en Colombia, y su trabajo ha contribuido significativamente al desarrollo y mejora de la industria.
- Cámara Colombiana de infraestructura (CCI): Es una entidad gremial que representa los intereses de las empresas del sector de infraestructura en Colombia.
- Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural (ACIES): Su objetivo es agrupar y representar a los profesionales de la ingeniería estructural en Colombia, promoviendo la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector.
- Asociación colombiana de ingenieros de obra civil (ACOL): Es una entidad reconocida en el sector de la ingeniería civil en Colombia, y su trabajo ha contribuido significativamente al desarrollo y mejora de la industria. Además, asociaciones o gremios como la Cámara Colombiana de la Construcción (Camacol), cuenta con 1.657 afiliados a nivel nacional agrupados en: 961: Constructores, contratistas y consultores. 442: Industriales y comerciantes. 254: Entidades financieras, empresas de servicios públicos y otros. Los cuales ofertarían a cualquier tipo de proyecto de construcción.
- Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE): Es una organización que agrupa a las empresas del comercio electrónico y el entorno digital en Colombia. Promueve la adopción de tecnologías en las empresas, apoyando el crecimiento de los negocios digitales, y realiza eventos y actividades para impulsar la innovación tecnológica en el comercio.

Realizando una búsqueda inicial en el RUES (Registro Único Empresarial y Social), plataforma que almacena la información de los registros públicos de las 57 Cámaras de Comercio a Nivel Nacional. Este registro ayuda a evitar la duplicidad de registros y de información, lo cual simplifica los trámites del empresario y permite a los

ciudadanos usar esta herramienta para la búsqueda de cualquier empresa según su necesidad. De acuerdo con lo anterior, se realizó la búsqueda con palabras específicas y se encontraron las siguientes empresas privadas:

Dotación Tecnológica e Infraestructura Física

Tabla 6. Listado de empresas privadas mediante la herramienta (RUES)

NIT o Núm Id.	Razón Social ó Nombre	Estado Registro Mercantil
NIT 830026710 - 5	INVERSIONES METALICAS LIVIANA CONSTRUCCION SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	ACTIVA
901255537 – 6	INVERSIONES Y TECNOLOGÍAS DIGITALES S.A.S	ACTIVA
805017133 – 6	POTENCIA Y TECNOLOGÍAS INCORPORADAS S.A. BIC	ACTIVA
901534977 - 0	AND&OR TECNOLOGÍAS S.A.S	ACTIVA
800103052 - 8	ORACLE COLOMBIA LIMITADA	ACTIVA
800198591 - 3	MICROSOFT COLOMBIA INC	ACTIVA
901021590 - 2	LENOVO GLOBAL TECHNOLOGY (ASIA PACIFIC) LIMITED SUCURSAL COLOMBIA	ACTIVA
676886-0	CARVAJAL TECNOLOGIA Y SERVICIOS	ACTIVA
830101517 - 0	IS&S INFORMATICA LTDA	
900115618 - 0	COMPUGLOBAL COLOMBIA E U	
NIT 900593146 - 5	1.6 INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.S. EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 900274773 - 5	2 S DISEÑO Y CONSTRUCCION S.A.S	ACTIVA
NIT 900284827 - 7	2S MINERIA Y CONSTRUCCION LTDA	ACTIVA
NIT 900243242 - 3	3ARQ DISEÑO Y CONSTRUCCION S.A.S	ACTIVA
	A & G CONSULTURIA CONSTRUCCION E INTERVENTORIA S.A.S.	ACTIVA
NIT 901072547 - 3	A & G CONSULTORIA CONSTRUCCION E INTERVENTORIA S.A.S. EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 800192570 - 1	A G CONSTRUCCION Y DISEÑO SAS	ACTIVA
	A Y N ESTRUCTURAS METALICAS CONSTRUCCION Y CONSULTORIA	ACTIVA
	A&C CONSTRUCCION	ACTIVA
NIT 900225556 - 4	A&H CONSTRUCCIONES.COM SAS. - EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 901070329 - 5	A+B ARQUITECTURA Y CONSTRUCCION S.A.S. EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 901034156 - 5	ABC SOLUCIONES INTEGRALES, INGENERIA CIVIL Y CONSTRUCCION S.A.S.	ACTIVA
NIT 900437261 - 7	ABR INGENIERIA DE CONSTRUCCION Y DE CONSULTA SAS	ACTIVA

NIT 900178199 - 6	ACCESORIOS MODULARES PARA LA CONSTRUCCION S.A.S	ACTIVA
	ACCESORIOS Y ACABADOS PARA LA CONSTRUCCION	ACTIVA
NIT 830043648 - 8	ACCIONA CONSTRUCCION S.A. SUCURSAL COLOMBIA	ACTIVA
NIT 900411473 - 9	ACCIONAR PROYECTOS INTEGRADOS DE CONSTRUCCION SAS - EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 802006395 -	ACEMED DECORACION Y CONSTRUCCION SAS EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 900326829 - 3	ACM CONSULTORIA & CONSTRUCCION SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA	ACTIVA
NIT 900015167 - 1	ACONDICLIMA INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAS	ACTIVA
NIT 900103215 - 4	ACTIVIDADES Y SERVICIOS DE CONSTRUCCION LTDA	ACTIVA
NIT 900761396 - 0	AD&C DISEÑO Y CONSTRUCCION S.A.S.	ACTIVA
NIT 900588216 - 2	ADJ INGENIERIA Y CONSTRUCCION SAS	ACTIVA
NIT 901287729 - 0	AF INGENIERIA Y PROYECTOS DE CONSTRUCCION S.A.S.	ACTIVA
NIT 900403800 - 0	AGREGADOS PARA CONSTRUCCION LMC SAS	ACTIVA
NIT 800037458 - 1	AGUILAR DISEÑO Y CONSTRUCCION LIMITADA AGUILAR DICON LTDA - EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 900209768 - 1	AIRAVATA DISEÑO Y CONSTRUCCION E U	ACTIVA
NIT 900395318 - 6	AJMA INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	ACTIVA
	AJMA INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	ACTIVA
NIT 901067413 - 5	AL INGENIERIA Y CONSTRUCCION S.A.S.	ACTIVA
NIT 900214108 - 0	ALCALA & ESPINOSA DISEÑO Y CONSTRUCCION LTDA	ACTIVA
	ALDYC ARQUITECTURA LOGISTICA DISEÑO Y CONSTRUCCION	ACTIVA
NIT 901338951 - 1	ALEX SOLUCIONES DE CONSTRUCCION S.A.S.	ACTIVA
NIT 900957212 - 7	ALGIVA DISEÑO Y CONSTRUCCION S.A.S. EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 901265092 - 3	ALIANZA DISEÑO Y CONSTRUCCION S.A.S	ACTIVA
NIT 901107088 - 7	ALIANZA GRES - DISTRIBUIDORA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION S.A.S.	ACTIVA
NIT 860504611 - 4	ALMACEN DE LA CONSTRUCCION Y LA DECORACION LIMITADA ALCODEC LTDA	ACTIVA
	ALMACEN LA CONSTRUCCION	ACTIVA
NIT 900656695 - 9	ALOA INGENIERIA DISEÑO Y CONSTRUCCION S.A.S. EN LIQUIDACION	ACTIVA
NIT 901182427 - 1	ALQUILER CONSTRUCCION Y SERVICIOS J.I S.A.S	ACTIVA
	ALQUILER DE EQUIPOS PARA CONSTRUCCION CARLOS MARQUEZ	ACTIVA
	ALQUILER DE EQUIPOS Y CONSTRUCCION YULEIDY	ACTIVA
	ALQUILER DE FORMALETAS PARA CONSTRUCCION CASTRO	ACTIVA
NIT 901111244 - 5	ALQUILER DE MAQUINARIA DE CONSTRUCCION PINILLOS S.A.S.	ACTIVA
NIT 900939876 - 0	ALTA CONSTRUCCION S.A.S.	ACTIVA

Fuente: Registro Único de Empresarial y Social (RUES)

(https://www.rues.org.co/RUP)

Las empresas del sector de la producción de modelos estratégicos, dotación tecnológicas e infraestructura en Colombia juegan un papel crucial en la implementación de proyectos integrales basándose en componentes estratégicos para la construcción del Centro de Inteligencia Artificial de Zipaquirá, Colombia por varias razones:

- Experiencia técnica: Las empresas privadas del sector de la construcción tienen experiencia y conocimientos especializados en diseño, planificación y ejecución de proyectos de construcción complejos, lo que les permite abordar los requisitos específicos de los centros de IA.

- Las empresas especializadas en modelos estratégicos son esenciales para definir la hoja de ruta de los proyectos de IA en Colombia. Su conocimiento en la elaboración de planes de acción permite asegurar que los proyectos estén alineados con las necesidades del mercado, las políticas gubernamentales y las capacidades tecnológicas del país. Esto es crucial para crear centros de IA que sean sostenibles y escalables a largo plazo.

- Generación de ecosistemas colaborativos: Ya que los centros de IA requieren la colaboración entre actores públicos y privados. Las empresas involucradas en la infraestructura tecnológica pueden fomentar este ecosistema, facilitando la creación de alianzas estratégicas, incubadoras de tecnología, y plataformas colaborativas para el desarrollo conjunto de aplicaciones de IA. Esto contribuirá a la transferencia de conocimiento y la creación de nuevas startups y proyectos innovadores en Colombia

- Innovación tecnológica y competitividad: Ya que las empresas que aportan dotación tecnológica y la infraestructura necesaria son responsables de proveer las herramientas y plataformas que facilitan la creación y operación de centros de IA. Esto incluye desde el hardware especializado, como servidores de alto rendimiento, hasta el software avanzado, como plataformas de desarrollo de IA. Gracias a estas capacidades, Colombia puede posicionarse como un referente en la región en el desarrollo y uso de la inteligencia artificial.

- Capacidad de inversión: Las empresas privadas tienen la capacidad de invertir en tecnología y recursos necesarios para construir edificios con infraestructura avanzada requerida para centros de IA.

- Eficiencia y rapidez: Las empresas privadas suelen tener una mayor eficiencia y rapidez en la ejecución de proyectos en comparación con la gestión pública.

- Innovación y flexibilidad: Las empresas privadas pueden adaptarse rápidamente a las necesidades cambiantes del sector de IA y incorporar nuevas tecnologías y materiales en sus proyectos.

- Colaboración con expertos: Las empresas privadas pueden colaborar con expertos en IA y tecnología para asegurar que los edificios satisfagan las necesidades específicas de estos centros y Desarrollo regional con la construcción de centros de IA en diferentes regiones de Colombia puede fomentar el desarrollo económico y social en áreas específicas.

Sin embargo, también es importante considerar algunos desafíos potenciales:

- Costos y financiamiento: La construcción de edificios para centros de IA puede requerir inversiones significativas.

- Impacto ambiental: La construcción debe considerar el impacto ambiental y buscar prácticas

sostenibles.

- Seguridad y privacidad: Los centros de IA requieren medidas de seguridad avanzadas para proteger la información sensible.

El estado, el sector privado, la sociedad civil, la academia y los ciudadanos en general desempeñan roles fundamentales para potenciar el desarrollo efectivo de soluciones digitales y servicios públicos innovadores. Esta sinergia entre los diferentes actores no solo promueve la inclusión y la participación ciudadana, sino que también estimula la transparencia, la eficiencia y la equidad en la implementación de estrategias de Gobierno Digital. La colaboración activa entre estos actores impulsa la transformación digital en el país y contribuye a la construcción de un ecosistema digital sólido y orientado hacía beneficio colectivo.

Mercado relevante segmentado por servicios del objeto contractual desde la Oferta

Como parte del análisis de la oferta de servicios relacionados con la gerencia integral de proyectos y sus componentes de Inteligencia Artificial (IA), obra e interventoría, se realizaron dos estudios sobre los contratos suscritos entre diversas entidades públicas del orden nacional y territorial con múltiples empresas en Datos Abiertos y SECOP II. En el primer caso, se enfocó en los contratos relacionados con Inteligencia Artificial, excluyendo los contratos de prestación de servicios profesionales, y se analizó el período de 2020 a 2024, identificando un total de 88 contratos por un valor de $78.094.075.208. En el segundo caso, se analizaron los contratos vinculados a gerencia integral de proyectos de infraestructura física, excluyendo los contratos de prestación de servicios profesionales y de ciencia y tecnología, con un total de 4,513 contratos y un valor agregado de $82.525.057.091.258. A continuación, se presentan las tablas con el detalle de los contratistas que ya están ofreciendo sus servicios al Estado colombiano en ambos sectores.

Tabla 7. Proveedores de servicios relacionados con IA en Colombia (2020 – 2024)

PROVEEDOR	TOTAL DE CONTRATOS ADJUDICADOS	
MELTEC COMUNICACIONES S.A.	$	11.999.960.000
TERRITORIUM LIFE	$	11.616.809.652
COGNOSONLINE SOLUTIONS COLOMBIA S.A.	$	10.221.414.389
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	$	6.332.229.816
AGENCIA ANALÍTICA DE DATOS SAS	$	5.291.799.815
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE CIENCIAS DE LA SALUD - FUCS	$	4.529.113.449
HUAWEI TECHNOLOGIES COLOMBIA SAS	$	4.500.000.000
UNION TEMPORAL PHOENIX-027-2021	$	4.291.887.714
UT SERVICIOS IA CALI	$	1.899.995.000
UT CARTERA EFECTIVA IA	$	1.741.545.960
UNIVERSIDAD EAFIT	$	1.740.485.980
ADTECH S.A	$	1.399.499.500
BICODE SAS	$	1.346.926.104
FESTO S.A.S	$	905.211.940

UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR	$	899.994.375
IMPRETICS	$	879.897.700
DATASEC S.A.S.	$	799.000.000
UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA	$	750.000.000
WEXLER S.A.S	$	686.666.295
UNIVERSIDAD EL BOSQUE	$	661.389.000
INDRA COLOMBIA S.A.S.	$	473.848.103
GLOBALTEK SECURITY S.A.S.	$	447.900.240
NEXURA INTERNACIONAL SAS	$	407.804.400
EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO DEL NIVEL DEPARTAMENTAL FARO DEL CATATUMBO S.A.S.	$	400.000.000
INFORMESE SAS	$	357.000.000
LUMON SAS	$	353.475.000
CORPORACIÓN INNPRENDE	$	352.329.569
AGENCIA NACIONAL INMOBILIARIA VIRGILIO BARCO VARGAS	$	331.765.913
SOFISTIC SAS	$	289.900.000
COCO INVERSIONES TECNOLÓGICAS SAS	$	284.928.901
UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR	$	259.668.768
IDENTIAN	$	232.771.400
ERNESTO GUEVARA LOZANO	$	144.249.600
DATAMEDIC COLOMBIA SAS	$	120.000.000
UNION TEMPORAL MAKERSI	$	85.988.370
ISWO SAS -INTELLIGENCE SOFTWARE FOR THE WORLD-	$	83.000.000
SANDRA LUZ CANTILLO HOYOS	$	80.000.000
SUPLIMED HOSPITALARIO SAS	$	79.932.639
DIOCESIS DE PEREIRA	$	78.062.000
LUIS FERNANDO CASTILLO OSSA	$	76.125.368
COLOMBIA INFORMACIÓN LEGAL SAS	$	67.313.299
GEMIMEB SAS	$	65.840.887
INVERSIONES ELCER SAS	$	60.000.000
COMPAÑÍA PEDAGÓGICA	$	58.072.000
M@ICROTEL SAS	$	56.699.097
SWITCH UP S.A.S	$	42.150.000
ONLINE 7X24 SAS	$	35.214.880
JUAN SEBASTIAN BAUTISTA VELANDIA	$	30.415.988
ARROW TECHNOLOGY INFORMATION SAS	$	28.678.799
SAMUEL GIRALDO	$	28.647.813
NICOLÁS DAVID GALLARDO CASTAÑEDA	$	25.211.035
SEGURIDAD PERCOL SAS	$	25.145.732

LA RED ELECTRONICA S.A.S	$	18.999.611
GLOBAL SERVICE SAS	$	17.969.000
INTERLAT COLOMBIA SAS SIGLA INTERLAT GROUP	$	15.383.130
CLOUD FOR ALL	$	14.590.000
RAUL ALEXANDER RUEDA BLANCO	$	14.499.035
COMPUMIX	$	12.025.000
JUAN DAVID CARVAJAL GARCIA	$	12.016.667
SOLUTRONIC SAS	$	8.450.667
LAURA GABRIELA PUENTES MONTEALEGRE	$	8.400.000
ROBOTICA COLOMBIA SAS	$	6.337.107
LINA GABRIELA ALVARADO GARNICA	$	4.200.000
COMPEL SA	$	3.448.501
GERMAN DIDACIO PERALTA PARDO	$	1.790.000
TOTAL	**$**	**78.094.075.208**

Fuente: Elaboración propia MinTIC, con base en contrato de datos abiertos y SECOP II.

En este sentido, el segundo estudio relacionado con la gerencia integral de proyectos de obra, se presenta a continuación la siguiente tabla con los proveedores y valores de contratos adjudicados en este sector.

Tabla 8. Proveedores y valores de contratos adjudicados.

PROVEEDOR	TOTAL ADJUDICADO
CONSORCIO LMMM	$ 13.212.285.859.000
C CONEXIÓN 20.	$ 657.754.107.441
CONSORCIO MAHFER	$ 657.754.107.441
CONSORCIO MAHFER	$ 657.754.107.441
CONSORIO SM	$ 657.754.107.441
C CONEXIÓN 20.	$ 657.754.107.441
CONSORIO SM	$ 657.754.107.441
OHL S.A. SUCURSAL COLOMBIA	$ 657.754.107.441
CONSORCIO MAHFER	$ 657.754.107.441
C CONEXIÓN 20.	$ 657.754.107.441
CONSORIO SM	$ 657.754.107.441
OHL S.A. SUCURSAL COLOMBIA	$ 657.754.107.441

CONSORIO SM	$ 657.754.107.441
C CONEXIÓN 20.	$ 657.754.107.441
OHL S.A. SUCURSAL COLOMBIA	$ 657.754.107.441
CONSORCIO MAHFER	$ 657.754.107.441
OHL S.A. SUCURSAL COLOMBIA	$ 657.754.107.441
FINANCIERA DE DESARROLLO TERRITORIAL S.A.	$ 520.008.781.105
CONSORCIO PROGRESO METROPOLITANO	$ 358.995.434.635
UNION TEMPORAL INTERCONEXION ELECTRICA DEL PACIFICO	$ 308.429.832.543
CONSORCIO YDN ARN	$ 189.535.561.329
CONSORCIO CC INTERSECCION AV BOSA	$ 181.740.991.864
CONSORCIO EL GACO CC	$ 160.627.461.799
CONSORCIO EDUCATIVO VALLEDUPAR	$ 140.891.071.638
CONSORCIO FUTURO EDUCATIVO	$ 140.891.071.638
CONSORCIO EDIFICACIONES EDUCATIVAS 2022	$ 140.891.071.638
CONSORCIO FUTURO EDUCATIVO	$ 140.891.071.638
CONSORCIO EDIFICACIONES EDUCATIVAS 2022	$ 140.891.071.638
CONSORCIO FUTURO EDUCATIVO	$ 140.891.071.638
CONSORCIO EDUCATIVO VALLEDUPAR	$ 140.891.071.638
CONSORCIO EDUCATIVO VALLEDUPAR	$ 140.891.071.638
CONSORCIO EDIFICACIONES EDUCATIVAS 2022	$ 140.891.071.638
UT CABLE AEREO LINEA 3	$ 140.010.643.078
A Construir S.A.	$ 139.298.593.813
CONSORCIO AEROPUERTO TOLU SC	$ 129.145.620.788
CONSORCIO VÍA DEL ORIENTE	$ 124.000.000.000
CONSORCIO EDIFICAR CGJ2	$ 122.433.862.460
PAVIMENTOS COLOMBIA S.A.S.	$ 96.870.504.281
MUNICIPIO DE ENVIGADO	$ 92.972.422.870
CONSORCIO SAN FELIPE	$ 92.664.180.425
CONSORCIO SAN FELIPE	$ 92.664.180.425
CONSORCIO SAN FELIPE	$ 92.664.180.425
CONSORCIO SAN FELIPE	$ 92.664.180.425
CONSORCIO CONSTRUCCION VIAL 027	$ 92.035.128.443
CONSORCIO CONSTRUCCIONES APARTADO	$ 90.429.957.566
Consorcio HOSPITALARIO 2023	$ 81.184.403.102
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	$ 80.333.382.125

CONSORCIO CBU SABANA	$ 79.033.532.556
FUNDACION PARA EL DESARROLLO REGIONAL DE COLOMBIA	$ 77.000.000.000
DEPARTAMENTO DE SANTANDER	$ 76.651.149.957
CONSORCIO MALLA VIAL BOGOTA	$ 72.334.682.056
CONSORCIO EDUCATIVO DMS 2022	$ 72.051.707.861
CONSORCIO EDUCATIVO DMS 2022	$ 72.051.707.861
EBISU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	$ 72.051.707.861
EBISU S.A.S. EMPRESA DE SERVICIOS Y SUMINISTROS	$ 72.051.707.861
CONSORCIO C.I.M.A.	$ 68.340.789.147
CONSORCIO VIADUCTO CTS	$ 68.210.054.998
CONSORCIO INFRAROVER PALESTINA	$ 66.213.624.243
CONSORCIO INFRANORTE 004	$ 62.623.017.686
CONYTRAC S.A.S	$ 62.559.466.146
CONSORCIO PRO-CONTEIN	$ 60.303.832.882
CONSORCIO PRO-CONTEIN	$ 60.303.832.882
CONSORCIO PRO-CONTEIN	$ 60.303.832.882
CONSORCIO PRO-CONTEIN	$ 60.303.832.882
ALCALDIA MUNICIPIO DE ZIPAQUIRA	$ 59.525.738.433
CONSORCIO INFRAESTRUCTURA RIOHACHA	$ 59.421.859.000
DONADO ARCE & COMPAÑIA S.A.S.	$ 57.159.737.218
MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	$ 56.830.428.703
CONSORCIO LA CANDELARIA	$ 55.563.205.301
CONSORCIO MEGACONSTRUCCIONES ZIPA	$ 55.120.579.544
CONSORCIO MEGACONSTRUCCIONES ZIPA	$ 55.120.579.544
CONSORCIO COL PROCABLES 2022	$ 54.865.006.119
CONSORCIO OBRAS JUDICIALES	$ 51.510.269.178
CONSORCIO CIS 56	$ 50.040.158.808

Fuente: MinTIC

El mercado de la Tecnología, producción de modelos estratégicos e infraestructura física en el sector público en Colombia es uno de los más dinámicos y estratégicos, ya que está vinculado a la creación de infraestructura clave para el desarrollo del país. Este sector incluye la construcción de carreteras, puentes, hospitales, colegios, vivienda de interés social, redes de transporte, y obras de saneamiento, entre otros, y es impulsado por la

inversión pública en diferentes niveles de gobierno (nacional, departamental y municipal).

Idoneidad de FINDETER

De acuerdo con la oferta y lo anteriormente desarrollado, se pudo evidenciar que FINDETER es uno de los pocos proveedores con mayor experiencia en el desarrollo de proyectos relacionados con asistencia técnica, interventoría y construcción de edificaciones especializadas.

El análisis del sector confirma la capacidad de FINDETER para asumir proyectos de gran envergadura. Su experiencia se refleja en la administración de $7,7 billones de pesos a través de su Vicepresidencia de Planeación, la asistencia técnica integral en más de 1.600 proyectos en los 32 departamentos del país y la generación de 54.000 empleos directos e indirectos. Estas actividades respaldan su capacidad operativa y financiera para gestionar proyectos que demandan altos niveles de organización, coordinación y recursos, a través de su Vicepresidencia Técnica y las cuatro líneas de negocio: Desarrollo Territorial, Medio Ambiente, Infraestructura, y Transporte y Movilidad.

Además, el respaldo de FINDETER como aliado estratégico del Gobierno Nacional le ha permitido consolidarse como un actor clave en la ejecución de proyectos nacionales, con la colaboración en más de 50 convenios y contratos con entidades clave, como el Ministerio de Vivienda, el Ministerio de Educación, INVÍAS, SENA y el Departamento Nacional de Planeación. Este vínculo con el Gobierno refuerza la capacidad de FINDETER para gestionar proyectos alineados con el Plan Nacional de Desarrollo, el cual busca promover la sostenibilidad y la transformación social a nivel territorial. La experiencia de FINDETER en la ejecución de proyectos estratégicos a nivel nacional garantiza que, al ser elegido como ejecutor de un modelo soberano de inteligencia artificial en los términos consignados en estos estudios y en los estudios previos, pueda contribuir a la transformación digital y tecnológica del país, asegurando una integración efectiva de la infraestructura tecnológica y la creación de capacidades locales en inteligencia artificial.

En el contexto de un proyecto tan complejo como el de la creación, desarrollo y puesta en marcha de modelos fundacionales soberanos de inteligencia artificial, sumado a la implementación de infraestructura física, es esencial contar con un ejecutor que no solo comprenda las necesidades tecnológicas y de innovación, sino que también tenga la experiencia y los recursos necesarios para asegurar el correcto desarrollo del proyecto. FINDETER emerge como uno de los pocos proveedores con la experiencia probada en el desarrollo de proyectos relacionados con asistencia técnica, interventoría y construcción de edificaciones especializadas, lo que la posiciona como la opción más idónea para liderar la ejecución de este tipo de iniciativas.

Además, la Financiera de Desarrollo Territorial S.A. - FINDETER, a través de la Gerencia de Infraestructura de la Vicepresidencia Técnica, ha participado en la ejecución de diversos proyectos de infraestructura mediante la suscripción de contratos y convenios interadministrativos. Estos acuerdos han permitido llevar a cabo proyectos de distinta naturaleza, como la asistencia técnica en edificaciones públicas (colegios, Centros de Desarrollo Infantil - CDI, parques y actualmente desarrolla aspectos necesarios y relacionados con los Centros de Inteligencia Artificial en UZME Y ZIPAQUIRA), así como labores de restauración, reforzamiento estructural, mejoramiento del espacio público y de la infraestructura educativa, entre otros a continuación relacionamos la siguiente tabla y se anexa certificación de experiencia por parte de FINDETER.

Tabla. 9. *Experiencia. - Gerencia de Infraestructura de la Vicepresidencia Técnica de Findeter.*

Código INFRAESTRUCTURA	Cliente	Objeto	Plazo Inicial Meses	Firma Contrato	Valor Total Programa (Cliente)	Estado Programa
MEN-LLUVIAS - 4917031-2023	Ministerio de Educación Nacional	Brindar Asistencia Técnica y Administración de Recursos para atender las necesidades prioritarias en infraestructura y dotación de mobiliario escolar de las sedes educativas afectadas por la temporada de lluvias que sean definidas por el Ministerio de Educación.	**12,0**	5-may.-23	**$ 63.650.000.000,00**	**En Ejecución**
MEN-CUMBRE AGRARIA - 4762508	Ministerio de Educación Nacional	Brindar Asistencia Técnica y Administración de Recursos para llevar a cabo estudios y diseños, obras de mejoramiento y construcción, en sedes educativas que sean definidas por el Ministerio de Educación, necesarias para la implementación de su política, en el marco del cumplimiento de los acuerdos de Cumbre Agraria y Ola Invernal.	**4,1**	16-mar.-23	**$ 34.095.657.468,00**	**En Ejecución**
Sec.Justicia - 2162-2022	Secretaría de Seguridad, Convivencia y Justicia	Realizar la Asistencia Técnica integral en la formulación, estructuración y desarrollo del proyecto Unidad de Reacción Inmediata ubicado la localidad de Tunjuelito en la ciudad de Bogotá	**17,3**	29-dic.-22	**$ 21.411.634.465,00**	**En Ejecución**
INVIAS-1697-2022	Instituto Nacional de Vías - INVIAS	Prestar el servicio de Asistencia Técnica y la Administración de Recursos para la construcción de obras de protección fluvial en el área no municipalizada de El Encanto, departamento del Amazonas y ejecución de estudios y diseños fase III para la navegabilidad del Río Baudó, departamento del Chocó.	**12,1**	29-dic.-22	**$ 5.210.881.577,00**	**En Ejecución**
ARTESANÍAS-2022-512	Artesanías de Colombia	Prestar los servicios de Asistencia Técnica y Administración de Recursos para la ejecución de los proyectos de mantenimiento y adecuaciones de los inmuebles propiedad de Artesanías de Colombia S.A. – BIC a nivel nacional, en relación con las sedes que se prioricen por parte de la entidad.	**7,1**	29-dic.-22	**$ 1.010.122.757,00**	**En Ejecución**
MINTRABAJO-732-2022	Ministerio de Trabajo	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la ejecución de los proyectos de mantenimiento y adecuaciones del Ministerio de Trabajo, en relación con las sedes que se citan en el alcance del presente objeto.	**7,1**	23-dic.-22	**$ 1.164.418.011,00**	**En Ejecución**
CI-SENA-CALI-4336993-2022 - OBRA	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	Contratar la Asistencia Técnica y Administración de recursos a la regional del Valle del Cauca del Servicio	**24,5**	23-dic.-22	**$ 24.000.000.000,00**	**En Ejecución**

		Nacional de Aprendizaje - SENA, para la ejecución de la construcción y dotación del proyecto en Cali, ubicado en el departamento del Valle del Cauca				
CI-ANI-629-2022	Agencia Nacional de Infraestructura	Prestar los servicios de asistencia técnica, a la Agencia Nacional de Infraestructura - ANI para el desarrollo de los proyectos requeridos en el corredor férreo Facatativá - Bogotá - Belencito y La Caro – Zipaquirá, a través del modelo de ejecución financiera autorizado a Findeter.	**25,4**	21-dic.-22	**$ 125.209.783.618,00**	**En Ejecución**
CI-S. AMBIENTE-SDA-20221996-ANIMALES	Secretaría de Ambiente	Contratar la Asistencia Técnica y Administración de Recursos para desarrollar la ejecución del proyecto de la Casa Ecológica de los Animales – CEA.	**12,2**	16-dic.-22	**$ 19.112.143.679,00**	**En Ejecución**
CI-PALMIRA-1972-2022	Municipio de Palmira	Asistencia técnica y administración de recursos para la elaboración de los estudios, diseños, obras civiles, suministros, supervisión e interventoría a los proyectos priorizados en materia de vías rurales y espacio público del municipio de Palmira, Valle del Cauca.	**18,4**	14-dic.-22	**$ 14.928.600.000,00**	**En Ejecución**
CI-M. LEGAL-0266-SG-2022	Instituto Nacional de Medicina Legal	Prestar los servicios de Asistencia Técnica y Administración de Recursos para el desarrollo de los proyectos de infraestructura que requiera el Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses	**14,2**	14-dic.-22	**$ 6.261.143.466,38**	**En Ejecución**
CI-ICBF-ABUDHABI-01013772022	Instituto Nacional de Bienestar Familiar - ICBF	PRESTAR EL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA EN EL MARCO DE LA ESTRATEGIA SACÚDETE, CON CARGO A LOS RECURSOS ENTREGADOS POR EL FONDO DE ABU DHABI PARA EL DESARROLLO COMO RESULTADO DEL MEMORANDO DE ENTENDIMIENTO (MOU) SUSCRITO ENTRE EL FONDO DE ABU DHABI PARA EL DESARROLLO (ABU DHABI FUND FOR DEVELOPMENT) Y LA AGENCIA PRESIDENCIAL DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE COLOMBIA (APC-COLOMBIA), EN LOS “TÉRMINOS Y CONDICIONES ESPECÍFICAS DEL PROYECTO” PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DEL PROYECTO: FORTALECIMIENTO DE LA ESTRATEGIA SACÚDETE: CIERRE DE BRECHAS Y	**21,0**	28-ene.-22	**$ 3.782.937.600,00**	**En Ejecución**

		EQUIDAD PARA LOS JÓVENES EN COLOMBIA" CONTENIDOS EN LA ADENDA NO. 5 y LOS DEMÁS QUE LO MODIFIQUEN.				
CI-MINTIC-716-2022	Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la formulación y ejecución de una estrategia de sensibilización, capacitación y apropiación de habilidades digitales y comercio electrónico para comerciantes y/o mipymes colombianas.	**9,7**	28-ene.-22	**$ 24.391.839.379,00**	**Terminado**
CI-AEROCIVIL-PEREIRA-22000732 H3 DE 2022	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - AEROCIVIL	REALIZAR LA ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS A LA AERONAUTICA CIVIL DE COLOMBIA, PARA MEJORAR LA INFRAESTRUCTURA AEROPORTUARIA DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL MATECAÑA, INCLUIDA INTERVENTORIA	**7,7**	28-ene.-22	**$ 100.000.000.000,00**	**Liquidado**
CI-ICBF-INFRAESTRUCTURAS-01014122022	Instituto Nacional de Bienestar Familiar - ICBF	Prestar el servicio de asistencia técnica para el desarrollo integral de los proyectos en materia de infraestructura que requiera el ICBF para los servicios de Sedes Administrativas, Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes (SRPA) y Atención a la Primera Infancia en infraestructuras donde presta servicio el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) a nivel nacional.	**14,1**	28-ene.-22	**$ 27.366.464.067,00**	**En Ejecución**
SENA-CALI-CO1.PCCNTR-3530432-2022	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	EL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS AL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA, PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS TÉCNICOS, DISEÑOS Y DE TRÁMITES Y OBTENCIÓN DE LICENCIAS Y PERMISOS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO SENA SMART CAMPUS CALI.	**12,1**	28-ene.-22	**$ 1.999.985.073,00**	**En Ejecución**
CI-SENA-ANTIOQUIA - CO1.PCCNTR.3441772-2022	Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA	Prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la contratación de estudios, diseños, obras e interventoría correspondiente a los proyectos priorizados para el desarrollo de nuevas sedes en el departamento de Antioquia.	**20,2**	28-ene.-22	**$ 28.852.844.874,00**	**En Ejecución**
CI-ICBF-DAPRE-01013792022	Departamento Administrativo de la Presidencia de	Prestar el servicio de Asistencia Técnica y Administración de Recursos,	**5,5**	26-ene.-22	**$ 3.651.704.421,00**	**En Ejecución**

	la República, el Instituto Nacional de Bienestar Familiar - ICBF	para desarrollar e implementar la ampliación y/o adecuación de las infraestructuras destinadas a la atención de la primera infancia priorizadas y definidas por el DAPRE, con cargo a los recursos entregados por el Fondo de Abu Dabi para el Desarrollo como resultado del Memorando de Entendimiento (MoU) suscrito entre el Fondo de Abu Dabi para el Desarrollo y la Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia (APC-Colombia) en representación del Gobierno de la República de Colombia, de acuerdo con los Términos y Condiciones Específicas del Proyecto contenidos en la Adenda No. (3) y los demás que lo modifiquen.				
CI-AEROCIVIL-TORRE-22000304 H3 DE 2022	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - AEROCIVIL	REALIZAR LA ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS A LA AERONAUTICA CIVIL DE COLOMBIA, PARA DESARROLLAR LA CONSTRUCCION DE LA TORRE DE CONTROL Y OBRAS CONEXAS DEL AEROPUERTO EL EMBRUJO DE PROVIDENCIA, INCLUIDA INTERVENTORIA	**10,5**	21-ene.-22	**$ 16.109.165.921,00**	**En Ejecución**
CI-SENA-JAMUNDI-3150102-2021	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA	EL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN DERECURSOS AL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA, PARA LAEJECUCIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN Y DOTACIÓN DEL NUEVO ENTORNOINTELIGENTE DE APRENDIZAJE EN EL MUNICIPIO DE JAMUNDÍ, DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA.	**18,2**	27-dic.-22	**$ 16.773.503.162,00**	**En Ejecución**
CI-MININTERIOR-2217-2021	Ministerio del Interior	Realizar la asistencia técnica para desarrollar las actividades y/o proyectos orientados a dar cumplimiento a la Sentencia T-025 de 004 de la Corte Constitucional, a compromisos establecidos en la Plan Nacional de Desarrollo y a procesos de fortalecimiento, promoción y protección de los pueblos y comunidades indígenas, ROM y otras minorías y de las comunidades Negras, Afrocolombianas, Raizales y Palenqueras”	**7,4**	24-dic.-21	**$ 15.575.394.968,00**	**Terminado**
CI-MINDEPORTE-1364-2021	MINISTERIO DEL DEPORTE	Prestar el servicio de Asistencia Técnica y Administración de Recursos al MINISTERIO, para) la contratación y ejecución de	**7,5**	21-dic.-21	**$ 178.633.450.682,78**	**En Ejecución**

		los proyectos de infraestructura recreativa y deportiva que indique el MINISTERIO y se desarrollen total o parcialmente con cargo a los recursos de esta cartera ministerial, en predios de propiedad o posesión de las entidades territoriales; así como para la contratación y el desarrollo de las interventorías respectivas y, II) la contratación y el desarrollo de las interventorías a los contratos de obra que indique el MINISTERIO y que hayan sido celebrados por los entes territoriales con los cuales el MINISTERIO haya suscrito convenios interadministrativos.				
CI-MCUL-4631-2021	Ministerio de Cultura	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para adelantar las gestiones técnicas, jurídicas, administrativas, financieras y contables necesarias, para la selección, contratación, ejecución, supervisión y liquidación para los proyectos de infraestructuras culturales de la Isla de Providencia afectadas por el paso del Huracán Iota.	**8,1**	2-dic.-21	**$ 7.989.090.907,00**	**En Ejecución**
CI-MEN-FOME-3075051-2021	Ministerio de Educación Nacional	ADMINISTRAR RECURSOS Y BRINDAR ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE MEJORAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS QUE REQUIERAN INTERVENCIÓN DE AMBIENTES ESCOLARES PARA EL REGRESO A LA PRESENCIALIDAD.	**6,1**	29-nov.-21	**$ 17.629.068.480,00**	**Terminado**
CI-JAMUNDI-34-14-20-1472-2021	MUNICIPIO DE JAMUNDÍ, VALLE DEL CAUCA	Prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos al Municipio de Jamundí para la ejecución de los proyectos priorizados en el marco del Plan Jarillón de Santiago de Cali.	**18,2**	12-nov.-21	**$ 548.000.000,00**	**Liquidado**
CI-JAMUNDI-CALI-0086-2021	MUNICIPIO DE JAMUNDÍ, VALLE DEL CAUCA	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para ejecutar acciones conjuntas con el fin de brindar acompañamiento integral a la población reasentada del Proyecto Plan Jarillón de Cali - Plan Habitacional Torres de Álamadina en el municipio de Jamundí (Valle), en el marco de la estrategia del Plan de Reasentamiento del proyecto Plan Jarillón de Cali y las operaciones autorizadas a FINDETER.	**17,9**	9-nov.-21	**$ 7.111.182.000,00**	**Depende de suscripción**
CI-DT. CARTAGENA-062-2021	DISTRITO DE CARTAGENA	Asistencia técnica y administración de recursos	**5,0**	12-nov.-21	**$ 3.997.359.5**	**Terminado**

	DE INDIAS	para la ejecución de proyectos de MEJORAMIENTO DE ESTABLECIMIENTOS EDUCATIVOS, priorizados por la ENTIDAD TERRITORIAL.			**96,00**	
CI-SUCRE-091-2021	DEPARTAMENTO DE SUCRE	PRESTAR EL SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS PARA EL DESARROLLO DE LOS PROYECTOS PRIORIZADOS Y DEFINIDOS POR EL DEPARTAMENTO DE SUCRE, QUE ESTÉN EN EL MARCO DE LAS OPERACIONES AUTORIZADAS A FINDETER.	**14,1**	12-nov.-21	**$ 42.690.222.292,00**	**En Ejecución**
CI-S. AMBIENTE-SDA- 20211595	SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE	CONTRATAR LA ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS PARA DESARROLLAR LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA DE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE AMBIENTE	**13,7**	28-oct.-21	**$ 8.000.000.000,00**	**En Ejecución**
CI-DEFENSORIA-CD-850-2021	DEFENSORÍA DEL PUEBLO	ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y ADECUACIÓN DE LAS SEDES PRIORIZADAS POR LA DEFENSORÍA DEL PUEBLO.	**7,0**	13-oct.-21	**$ 10.000.000.000,00**	**Terminado**
CI-FONTUR-286-2021	FONDO NACIONAL DE TURISMO - FONTUR	Prestar los servicios de asistencia técnica al PATRIMONIO AUTONOMO FONDO NACIONAL DEL TURISMO - P.A. FONTUR, para adelantar el apoyo a la supervisión de los contratos derivados para el desarrollo del proyecto de ESTUDIOS, DISEÑOS Y CONSTRUCCION DE ESTABLECIMIENTOS TURIST/COS EN LA ISLA DE PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA, ejecutados por el P.A. FONTUR".	**6,1**	27-sep.-21	**$ 360.000.000,00**	**Liquidado**
CI-ICBF-BID-SACUDETE-1014402021	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF	Prestar el servicio de asistencia técnica para el desarrollo de proyectos de infraestructura en el marco del Programa para Desarrollar Habilidades del Siglo 21 en la Adolescencia y la Juventud Colombiana	**10,1**	25-jun.-21	**$ 8.860.370.710,00**	**En Ejecución**
CI-ANI-VEJ-VE-503-2021	Agencia Nacional de Infraestructura	Prestar los servicios de asistencia técnica a través de su respectivo modelo de ejecución financiera, a la Agencia Nacional de Infraestructura - ANI, para el desarrollo de los Proyectos requeridos en los corredores férreos La Dorada - Chiriguaná, y su Ramal Capulco y Ramal Grecia -	**3,5**	17-jun.-21	**$ 1.069.290.433,00**	**Liquidado**

		Cabañas				
CI-ANI-VEJ-VE-477-2021	Agencia Nacional de Infraestructura	Prestar los servicios de asistencia técnica a través de su respectivo modelo de ejecución financiera, a la Agencia Nacional de Infraestructura - ANI, para el desarrollo de los proyectos requeridos en el corredor férreo Facatativá - Bogotá - Belencito y La Caro - Zipaquirá	**7,9**	4-may.-21	**$ 23.102.405.185,00**	**En Liquidación**
CI-ICBF-SACUDETE-01012542021	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Cecilia de la Fuente de Lleras- ICBF	Prestar el servicio de Asistencia Técnica para el desarrollo integral de los proyectos del programa generaciones SACUDETE en materia de infraestructura que requiera el ICBF	**16,2**	12-abr.-21	**$ 36.768.519.138,00**	**En Ejecución**
CI-SUCRE-006 DE 2021	Departamento de Sucre	Prestar el servicio de Asistencia Técnica y administración de recursos para el desarrollo del proyecto estratégico para el departamento de sucre, definido por el departamento, que estén en el marco de las operaciones autorizadas a FINDETER	**18,3**	25-mar.-21	**$ 42.740.091.128,00**	**En Ejecución**
CI-MINDEPORTE-ED-COID-254-2021 DE 2021	MINISTERIO DEL DEPORTE	Prestar el servicio de Asistencia Técnica y Administración de Recursos al Ministerio del Deporte, para ejecutar la rehabilitación y construcción de escenarios deportivos del Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, que incluye entre otras actividades la contratación de diseños, consultorías, obras e interventorías. La priorización de los proyectos se realizará con el acompañamiento de FINDETER, de manera conjunta entre EL MINISTERIO y el ente territorial beneficiario de los mismos.	**13,2**	16-feb.-21	**$ 18.000.000.000,00**	**Terminado**
CI-AEROC-21000276 H3 DE 2021	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil - AEROCIVIL	ASISTENCIA TÉCNICA Y Administración DE RECURSOS A LA AERONÁUTICA CIVIL DE COLOMBIA, PARA DESARROLLAR LA NUEVA TERMINAL, PLATAFORMA E INFRAESTRUCTURA CONEXA DEL AEROPUERTO EL EMBRUJO DE PROVIDENCIA, INCLUIDA INTERVENTORIA	**22,4**	29-ene.-21	**$ 58.742.444.560,00**	**En Ejecución**
CI-FNGRD-9677-SAIPRO-127-2021	FONDO NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	Prestación del servicio de servicio de asistencia técnica y administración de recursos al Fondo Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, para el desarrollo de los proyectos relacionados con la rehabilitación y construcción de viviendas en el departamento de archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, en el marco	**24,3**	27-ene.-21	**$ 646.218.884.461,10**	**En Ejecución**

		del desastre departamental declarado mediante el decreto no. 1472 de 2020				
CI-SENA-2092303-2020	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA	Asistencia técnica y administración de recursos al Servicio Nacional de Aprendizaje Sena, para el desarrollo de la construcción del almacén, biblioteca y archivo general para la sede de La Gallera; cubierta del parqueadero de la sede Boston y los estudios de diseño de la Escuela Gastronómica de Tolú.	**17,3**	31-dic.-20	**$ 2.700.000.000,00**	**Terminado**
CI-MININT-1273-2020	Ministerio del Interior	El CONTRATISTA se obliga con el Ministerio del Interior a través de la Dirección de Asuntos Indígenas, ROM y Minorías a realizar la asistencia técnica y administración de recursos relacionados con la estructuración del banco de proyectos de las comunidades indígenas fortaleciendo sus sistemas de gobierno propio a nivel nacional.”	**8,1**	14-oct.-20	**$ 25.382.186.696,00**	**En Liquidación**
CI-MINTIC-1004-2020	Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Aunar esfuerzos para diseñar, implementar y monitorear un esquema de acompañamiento empresarial orientado al fortalecimiento del comercio en línea y los pagos digitales por parte de los comerciantes, empresarios y emprendedores colombianos “Vende en Línea”.	**7,1**	9-oct.-20	**$ 7.496.500.000,00**	**Liquidado**
CI-MINTIC-1003-2020	Fondo Único de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para formular, ejecutar y realizar el seguimiento, de una estrategia que les permita a empresarios y/o emprendedores de todo el país la creación y puesta en marcha de soluciones de comercio electrónico	**14,5**	9-oct.-20	**$ 23.400.000.000,00**	**Liquidado**
CI-SDSCJ-1580-2020	Secretaria Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia	Prestar asesoría y acompañamiento integral en el desarrollo y ejecución de las obras e interventoría, requeridas para la construcción del Comando de la Brigada Decimotercera del Ejercito Nacional de Colombia.	**21,2**	25-sep.-20	**$ 28.765.497.055,00**	**En Ejecución**
CI-SENA-1482420-2020	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA	Realizar la Asistencia Técnica y Administración de Recursos para la ejecución del programa de reforzamientos estructurales en las sedes priorizadas por el SENA.	**25,0**	6-abr.-20	**$ 67.440.853.676,00**	**En Ejecución**
CI-CORMAG-064-2019	Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena	Asistencia técnica y administración de recursos a la CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DEL RIO GRANDE DE LA MAGDALENA, para la ejecución del "Programa de mantenimiento del canal navegante en el rio grande de la magdalena en los sectores del canal de acceso al Puerto	**12,0**	18-dic.-19	**$ 39.909.372.752,00**	**Liquidado**

		de Barranquilla, el sector comprendido entre Barrancabermeja – Pinillos para el 2020.				
CI-DPR-ECO-025-2019	Dapre Ecopetrol	Anuar esfuerzos técnicos, administrativos y financieros para la ejecución de proyectos de infraestructura en el marco de la Política de "Cero a Siempre", con cargo a los recursos entregados por el Fondo de Abu Dabi para el desarrollo como resultado del memorando de entendimiento (MoU) suscrito entre el Fondo Ubu Dabi para el desarrollo (Abu Dhabi Fund for Development) y la Agencia Presidencial de Cooperacion Internacional de Colombia (APC Colombia)	**25,0**	20-dic.-19	**$ 25.480.400.364,10**	**En Ejecución**
CI-GUAJ-065-2019	ADMINISTRACIÓN TEMPORAL PARA EL SECTOR EDUCATIVO EN EL DEPARTAMENTO DE LA GUAJIRA; EN EL DISTRITO ESPECIAL, TURÍSTICO Y CULTURAL DE RIOHACHA Y EN LOS MUNICIPIOS DE MAICAO Y URIBIA O QUIEN LA SUSTITUYA	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la ejecución de los proyectos del sector educativo, definidos por la Administración Temporal para el Sector Educativo en el Distrito Especial, Turístico y Cultural de Riohacha y el Municipio de Maicao	**20,0**	27-dic.-19	**$ 37.773.347.014,86**	**En Ejecución**
CI-MTRAB-465-2019	Ministerio de Trabajo	Asistencia técnica y administración de recursos destinados a la realización de los estudios y diseños, adecuación y construcción de sedes, de acuerdo a los requerimientos del ministerio del trabajo.	**12,0**	15-nov.-19	**$ 5.724.546.419,62**	**En Ejecución**
CI-MEN-268-2019	Ministerio de Educación Nacional	Administración de recursos y asistencia técnica para la realización del estudio, diseño y construcción de obras de mejoramiento de infraestructura educativa de establecimientos educativos rurales ubicados en comunidades indígenas y comunidades narp.	**14,0**	31-oct.-19	**$ 27.366.125.986,00**	**En Liquidación**
CI-MTRAB-441-2019	Ministerio de Trabajo	Asistencia técnica para la realización de la viabilidad técnica y jurídica de los proyectos y predios que sean priorizados por el ministerio del trabajo, para atender los requerimientos de la dirección territorial del municipio de Quibdó, Chocó	**1,0**	17-oct.-19	**$ 15.549.956,00**	**Liquidado**
CI-MIB-762-2019	Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Prestar el servicio de asistencia de recursos para ejecutar los proyectos de mejoramiento integral de barrios, en los municipios a nivel nacional priorizados por el Ministerio de Vivienda,	**16,0**	18-sep.-19	**$ 25.780.000.000,00**	**En Liquidación**

		Ciudad y Territorio, con base en los lineamientos de política definidos en el documento CONPES No. 3604 de 2009, la normatividad vigente aplicable y las orientaciones técnicas impartidas por el Ministerio.				
CI-CORMAG-0138-2019	Corporación Autónoma Regional del Río Grande de la Magdalena	Asistencia técnica y administración de recursos a la CORPORACION AUTÓNOMA REGIONAL DEL RIO GRANDE DE LA MAGDALENA, para la ejecución del Programa de mantenimiento del canal navegante en el rio grande de la magdalena en los sectores del canal de acceso al Puerto de Barranquilla, el Canal del Dique, y el sector de Barrancabermeja – Pinillos	**7,0**	31-may.-19	**$ 44.922.955.000,00**	**Liquidado**
CI-PAS-021-2019	Municipio de Pasto	Asistencia técnica y administración de recursos para el desarrollo del proyecto de "Construcción Etapa I del Parque Fluvial" definido por el Municipio de Pasto y el cual se encuentra en el marco de las operaciones autorizadas a Findeter	**6,4**	21-jun.-19	**$ 5.599.651.503,00**	**Liquidado**
CI-SAI-019-2019	Departamento Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para el desarrollo de proyectos estratégicos definidos por el Departamento de San Andrés y Providencia, en el marco de las operaciones autorizadas a FINDETER	**20,4**	14-jun.-19	**$ 7.600.000.000,00**	**Liquidado**
CI-MEN-1229-2018	Ministerio de Educación Nacional	Administración de recursos y asistencia técnica para el mejoramiento de establecimientos educativos rurales y de frontera que se encuentren afectados en su infraestructura y que sean priorizados en el marco de las políticas del Ministerio de Educación Nacional	**14,2**	11-dic.-18	**$ 28.390.558.804,00**	**Liquidado**
CI-SDCRD-249-2018	Secretaria Distrital de Cultura, Recreación y Deporte	El contratista se compromete con la secretaría a realizar la asistencia técnica para la ejecución de los proyectos de infraestructura definidos por la Secretaría Distrital de Cultura, Recreación y Deporte.	**41,7**	19-dic.-18	**$ 33.404.526.721,00**	**En Liquidación**
CI-SDIS-9318-2018	Secretaria Distrital de Integración Social	Contratar la asistencia técnica y administración de recursos para desarrollar la ejecución de los proyectos de infraestructura social de la secretaría distrital de integración social.	**11,8**	24-dic.-18	**$ 36.713.687.535,00**	**En Liquidación**
CI-SDSCJ-1153-2018	Secretaria Distrital de Seguridad, Convivencia y Justicia	Realizar la asistencia técnica integral en la formulación, estructuración y ejecución del proyecto de infraestructura del centro integral de justicia y centro especializado para atención de menores - Campo Verde, ubicado en la Localidad de Bosa en la	**42,7**	27-dic.-18	**$ 74.216.031.375,00**	**Terminado**

		ciudad de Bogotá D.C.				
CI-ANSV-025-2018	Agencia Nacional de Seguridad Vial	Prestar a la Agencia Nacional De Seguridad Vial los servicios de asistencia técnica para el desarrollo de un programa de intervención de medidas para la seguridad vial.	**12,2**	26-ene.-18	**$ 35.000.000. 000,00**	**Liquidado**
CI-MINCULTURA-3290-2017	Ministerio de Cultura	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos al Ministerio de Cultura para realizar la revisión y complementación de los estudios técnicos y construcción de la casa de la danza en el barrio Pescaito en el Distrito de Santa Marta Magdalena, en virtud de la suscripción del convenio derivado celebrado el pasado 10 de noviembre de 2017 entre Findeter y el Distrito turístico, cultural e histórico de Santa Marta	**6,6**	28-dic.-17	**$ 959.338.92 8,00**	**En Liquidación**
CI-ICBF-1743-2017	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar Cecilia de la Fuente de Lleras- ICBF	Findeter prestará el servicio de asistencia técnica para el desarrollo integral de proyectos y/o programas en la materia de infraestructura que requiera el Icbf.	**13,9**	7-nov.-17	**$ 47.633.807. 230,00**	**En Ejecución**
CI-ICBF-1564-2016	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar - ICBF	Findeter prestará el servicio de asistencia técnica para el desarrollo de proyectos en el marco de la aplicación primaria del plan de intervención de la infraestructura del Icbf.	**15,2**	20-sep.-16	**$ 26.371.055. 462,00**	**En Liquidación**
CI-DPR-068-2016 (MINCULTURA-2467-2016) (ICBF-1800-2017)	DAPRE MINISTERIO DE CULTURA ICBF ECOPETROL	Findeter se compromete con el Departamento Administrativo de la Presidencia de la Republica y el Ministerio de Cultura a prestar el servicio de asistencia técnica para el desarrollo de proyectos de infraestructura en entornos institucionales y culturales en el marco de la estrategia de atención a la primera infancia a nivel nacional << De Cero a Siempre>>	**25,1**	8-jul.-16	**$ 59.613.732. 741,00**	**Liquidado**
9677-SAPII013-281-2015	FONDO NACIONAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES	El objeto del presente contrato es la Prestación del Servicio de Asistencia Técnica al FONDO por parte de FINDETER para el Desarrollo de los Proyectos establecidos en el marco del Contrato de Préstamo No. 3104/OC-CO Programa San Andrés, Providencia y Santa Catalina, incluyendo la Administración de los recursos para la ejecución del Programa, la gestión técnica, operativa, de adquisiciones y financiera.	**39,9**	20-mar.-15	**$ 233.277.87 9.756,00**	**En Ejecución**
CI-EUC-330-2015	FONDO NACIONAL DE VIVIENDA – FONVIVIENDA	Findeter prestará servicios de asistencia técnica a Fonvivienda, y administrará los recursos que éste último transfiera al Patrimonio Autónomo constituido por Findeter, con el propósito de	**22,6**	18-feb.-15	**$ 521.760.00 0.000,00**	**En Ejecución**

		ejecutar equipamientos públicos colectivos, en proyectos de vivienda de interés social.				
CI-MINCULTURA-2453-2015	Ministerio de Cultura	La Financiera de Desarrollo Territorial S.A. - Findeter, prestará al Ministerio de Cultura, el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para el desarrollo de infraestructura cultural a nivel nacional en proyectos de vivienda de interés social y/o prioritaria por el Gobierno Nacional.	**6,3**	24-jun.-15	**$ 3.600.000.000,00**	**Liquidado**
CI-MINCULTURA-3024-2015	Ministerio de Cultura	Findeter se compromete con el Ministerio a realizar la asistencia técnica y administración de recursos para la intervención de la casona y el trapiche de la Hacienda Cañasgordas, localizado en Cali, Valle del Cauca de conformidad con los diseños y estudios técnicos autorizados por el Ministerio de Cultura y en cumplimiento al plan especial de manejo y protección autorizado mediante Resolución No. 0423 del 18 de enero de 2014	**18,3**	29-dic.-15	**$ 1.900.000.000,00**	**Liquidado**
CI-JU-620-2015	Ministerio de Educación Nacional	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para: i) viabilizar los predios y proyectos de infraestructura educativa postulados en el marco de la primera convocatoria 2015, para la posterior contratación de los estudios, diseños, construcción, reconstrucción, ampliación y mejoramiento de las obras e interventorías, correspondientes; II) ejecutar los proyectos de infraestructura para la atención de emergencias y los que sean definidos por el Men, necesarios para el desarrollo de sus políticas educativas.	**-0,7**	18-mar.-15	**$ 142.266.232.316,00**	**Terminado**
CI-JU-1013-2014	Ministerio de Educación Nacional	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la viabilización de proyectos para la posterior contratación de estudios, diseños, construcción, mantenimiento, de obras e interventorías, correspondientes a los proyectos de infraestructura educativa, en las entidades territoriales priorizadas por el Ministerio e informados por escrito a Findeter o los que sean definidos por el Ministerio.	**19,2**	26-dic.-14	**$ 78.501.560.940,00**	**En Ejecución**
CI-MINCULTURA-2808-2014	Ministerio de Cultura	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para el desarrollo de la	**12,4**	23-dic.-14	**$ 20.256.497.750,00**	**Liquidado**

		infraestructura Cultural a nivel nacional, en los municipios y para los proyectos viabilizados por el Ministerio de Cultura				
CI-COLDEPORTES-887-2013	Coldeportes	FINDETER se compromete para con COLDEPORTES a prestar sus servicios de asistencia técnica y administración de recursos, para la contratación de los estudios, diseños y construcción de las obras e interventorías correspondientes a los parques recreo-deportivos a ejecutarse en el marco de los proyectos de vivienda establecidos en la Ley 1537 de 2012.	**18,2**	27-dic.-13	**$ 35.858.407.399,00**	**Liquidado**
CI-MEN-1000-2013	Ministerio de Educación	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la contratación de los estudios, diseños y construcción de las obras e interventorías, para megacolegios a desarrollarse en los municipios priorizados por el Ministerio de Educación, o los que sean definidos por el Ministerio, dentro de la vigencia de los contratos. El Ministerio de Educación Nacional cuenta con recursos del presupuesto general de la nación, para el proyecto más y mejores espacios, para financiar o cofinanciar, de conformidad con las posibilidades de las entidades territoriales, la construcción de infraestructura educativa para dichos proyectos.	**12,2**	2-oct.-13	**$ 38.000.000.000,00**	**Liquidado**
CI-MEN-1260-2013	Ministerio de Educación	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la contratación de los estudios, diseños y construcción de las obras e interventorías, para megacolegios a desarrollarse en los municipios priorizados por el Ministerio de Educación, o los que sean definidos por el ministerio, dentro de la vigencia del presente contrato.	**12,2**	8-nov.-13	**$ 27.000.000.000,00**	**Liquidado**
CI-MINCULTURA-2717-2013	Ministerio de Cultura	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la intervención y recuperación de los centros comunitarios y espacios públicos que hacen parte de los bienes de interés cultural.	**12,3**	27-dic.-13	**$ 11.248.882.621,00**	**Liquidado**
CI-CDI-238-2013	Dapre	Findeter se compromete con el Departamento Administrativo de la Presidencia de la República a prestar el servicio de asistencia técnica en el desarrollo de los proyectos	**10,8**	11-sep.-13	**$ 11.774.000.000,00**	**Liquidado**

		para la primera infancia definidos por el Comité Ejecutivo del presente contrato, dentro del marco de la estrategia de atención integral a la primera infancia a nivel nacional De Cero A Siempre.				
CI-CIC-F442-2013	Ministerio del Interior	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos para promover la seguridad ciudadana a través de la construcción de infraestructura para la convivencia y gobernabilidad, mediante la ejecución de proyectos denominados estudio, diseño y construcción de centros de integración ciudadana - CIC según la priorización que imparta el Comité Fonsecon, mediante comunicación escrita del ordenador del gasto - Fonsecon dirigida Findeter.	**7,5**	17-dic.-13	**$ 28.177.832. 946,00**	**En Liquidación**
CI-MALECON-8-2013	Municipio de Buenaventura	Construcción de la primera etapa de la fase 1 del Malecón Bahía de la Cruz, en el Distrito Especial, Industrial, Portuario, Biodiverso y Ecoturístico de Buenaventura.	**12,2**	26-jun.-13	**$ 27.000.000. 000,00**	**Liquidado**
CI-CIS-378-2013	Departamento Nacional de Planeación	Diagnóstico integral, estudio de vulnerabilidad sísmica, actualización a la norma NSR-10 y estudio de factibilidad del inmueble ubicado en la carrera 8ª con calle 10ª distinguido con la matrícula inmobiliaria número 355-22410 del municipio de Chaparral, Tolima	**6,0**	24-ene.-14	**$ 250.000.00 0,00**	**Liquidado**

Fuente: Propuesta De Asistencia Técnica Integral Para La Unidad Administrativa Especial Fondo Único De Tecnologías De La Información Y Las Comunicaciones – Futic- 2024

6. ESTUDIO DE LA DEMANDA

En Colombia, la demanda en proyectos de producción de modelos estratégicos e infraestructura se ve influenciada por diversos factores que reflejan la dinámica económica, social y política del país. A continuación, se presentan algunos aspectos clave que influyen en la demanda en el sector de proyectos integrales de infraestructura en Colombia:

- Crecimiento Económico*: El crecimiento económico del país es un factor fundamental que impulsa la demanda en proyectos de construcción. Un aumento en la actividad económica, la inversión en infraestructura y el desarrollo de nuevos proyectos inmobiliarios contribuyen a una mayor demanda de construcción.
- Urbanización y Población*: El crecimiento de la población y la urbanización en Colombia generan una demanda continua de viviendas, edificaciones comerciales, infraestructura urbana y servicios relacionados. La necesidad de nuevas construcciones y la renovación de infraestructuras existentes

impulsan la demanda en el sector de la construcción.

- Políticas Gubernamentales*: Las políticas gubernamentales relacionadas con la inversión en infraestructura, vivienda social, desarrollo urbano sostenible y regulaciones de construcción impactan directamente en la demanda en proyectos de construcción. Los programas de incentivos y subsidios también pueden influir en la actividad constructora.
- Estabilidad Política y Seguridad*: La estabilidad política y la seguridad en el país son factores determinantes para atraer inversiones y fomentar el crecimiento en el sector de la construcción. Un entorno favorable para los negocios y la inversión promueve la realización de proyectos de construcción a gran escala.
- Tecnología y Sostenibilidad*: La demanda en proyectos de construcción también se ve influenciada por la adopción de tecnologías innovadoras, prácticas sostenibles y enfoques modernos de diseño y construcción. La creciente conciencia ambiental y la preferencia por edificaciones eco-amigables están moldeando la demanda en el sector.

La demanda de proyectos integrales de infraestructura en Colombia está influenciada por una serie de factores económicos, tecnológicos, sociales y ambientales. Los componentes estratégicos que integran estas infraestructuras incluyen la innovación tecnológica, la sostenibilidad, la conectividad, la ciberseguridad, y las políticas públicas, todos los cuales contribuyen al crecimiento y desarrollo del país en un contexto global altamente competitivo.

Mercado relevante segmentado por servicios del objeto contractual desde la Demanda

En el marco del análisis de la demanda de servicios relacionados con proyectos integrales basándose en componentes de producción de modelos estratégicos, dotación tecnológica, infraestructura e Interventoría de construcción de edificaciones, se llevó a cabo un estudio exhaustivo de los contratos celebrados entre entidades públicas nacionales y territoriales y diversas empresas, utilizando datos abiertos. Este análisis excluyó contratos de prestación de servicios profesionales y de ciencia y tecnología igualmente con una nube de palabras claves, se centró en aquellos relacionados con la Interventoría y sinónimos. El período de estudio comprendió de 2020 a 2024. Los resultados revelaron un total de 856 contratos, con un monto total de $ 1.311.312.317.496,00 distribuidos entre entidades públicas compradoras. Esto representa un promedio de $ 6.556.561.587,48 por comprador.

Además, se identificó a las 200 entidades que más compraron bienes y servicios a empresas de esta industria, lo que se detalla en la tabla adjunta. Esta información proporciona una visión valiosa sobre la demanda y los patrones de compra en este sector. La tabla adjunta muestra las 200 entidades que más compraron en este sector.

Tabla 10. Empresas que compraron en el sector.

Compradores	Valor Contratos Adjudicados	Número de Contratos
AGUAS DE BARRANCABERMEJA S.A. E.S.P.	$ 733.064.121.992,00	2
FIDUCIARIA LA PREVISORA S.A.-FIDUPREVISORA S.A.	$ 140.768.621.836,00	53
FINANCIERA DE DESARROLLO	$ 106.524.425.409,00	45

TERRITORIAL S.A.			
EMPRESA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO DE BOGOTÁ - E.S.P.	$	35.857.191.812,00	11
EMPRESA NACIONAL PROMOTORA DEL DESARROLLO TERRITORIAL S.A ENTERRITORIO S.A	$	22.298.009.037,00	52
EMPRESA PÚBLICA DEL MUNICIPIO DE SOACHA, EPUXUA AVANZA E.I.C.E.	$	19.458.906.194,00	8
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA	$	12.087.210.986,00	74
EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DE MEDELLIN -EDU-	$	12.033.449.590,00	18
ESE HOSPITAL SAN RAFAEL DE FUSAGASUGÁ	$	11.963.987.234,00	1
UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSE DE CALDAS	$	11.780.290.596,00	26
FONCOLOMBIA, FONDO MIXTO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL Y LA GESTION SOCIAL DE COLOMBIA	$	11.206.761.865,00	21
PATRIMONIO AUTÓNOMO FONDO NACIONAL DEL TURISMO FONTUR	$	10.659.670.017,00	36
MINISTERIO DE MINAS Y ENERGIA	$	10.095.007.885,00	3
EMPRESA DE TRANSPORTE MASIVO DEL VALLE DE ABURRA LTDA	$	8.735.979.480,00	1
VALOR + S.A.S. - COMPRADOR	$	8.575.000.000,00	1
ASOCIACION SUPRADEPARTAMENTAL DE MUNICIPIOS PARA EL PROGRESO	$	7.951.926.215,00	21
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA	$	7.394.290.281,00	22
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA	$	6.514.301.874,00	8
E.S.E. HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN VICENTE DE PAUL	$	6.135.453.590,00	2
EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE BELLO	$	6.118.848.627,00	10
Empresa de Desarrollo Urbano de La Ceja	$	5.634.530.376,00	35
FONDO ADAPTACIÓN	$	5.089.766.635,00	3
SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR OCCIDENTE ESE.	$	4.712.327.908,00	6
MUNICIPIO DE RIONEGRO	$	4.441.671.053,00	1
EMPRESAS PUBLICAS DE MEDELLIN E.S.P.	$	3.884.594.011,00	2
EMPRESA DE RENOVACION Y DESARROLLO URBANO DE BOGOTA D.C	$	3.714.499.034,00	7
EMPRESAS MUNICIPALES DE CARTAGO	$	3.198.947.010,00	4

E.S.P.			
EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS	$	2.957.660.337,00	4
ASOCIACIÓN DE MUNICIPIOS DEL URABÁ NORTE	$	2.725.342.396,00	19
EMPRESA DE DESARROLLO URBANO DEL OCCIDENTE EDUOCCIDENTE	$	2.617.680.559,00	8
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO NORTE 1 ESE	$	2.507.439.204,00	4
HOSPITAL CENTRO EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DE PLANADAS1	$	2.366.546.949,00	1
UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA (Entidad)	$	2.315.373.714,00	3
SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DE VALLEDUPAR SAS	$	2.285.157.439,00	2
INGENIERÍA DESARROLLO Y ADMINISTRACIÓN DE MANIZALES S.A. ESP (Comprador)	$	2.084.929.933,00	1
EMPRESAS VARIAS DE MEDELLIN S.A. E.S.P.	$	1.953.493.537,00	1
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO MUNICIPAL MANUEL CASTRO TOVAR	$	1.816.876.165,00	3
INDUSTRIA MILITAR	$	1.793.216.759,00	5
EMPRESA DE VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO Y RURAL DEL MUNICIPIO DE ENVIGADO	$	1.762.594.827,00	6
EMPRESA DE DESARROLLO TERRITORIAL URBANO Y RURAL DE RISARALDA - EDUR	$	1.739.745.054,00	7
HOSPITAL LA BUENA ESPERANZA DE YUMBO E.S.E.	$	1.709.431.610,00	3
E.S.E. HOSPITAL MENTAL DE ANTIOQUIA-HOMO	$	1.691.894.000,00	2
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO BARRANCABERMEJA	$	1.646.960.000,00	4
EMPRESAS PUBLICAS DE ARMENIA ESP	$	1.563.460.930,00	5
SERVICIOS INTEGRALES DEL ESTADO	$	1.548.581.340,00	16
PIEDEMONTE EICM Empresa de Desarrollo Urbano	$	1.505.488.635,00	1
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL ARMANDO PABON LOPEZ	$	1.490.721.056,00	1
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE PASTO EMPOPASTO S.A. E.S.P.	$	1.467.257.170,00	1
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DEL META S.A. E.S.P.	$	1.455.579.885,00	3

EMPRESA PUBLICA DE ALCANTARILLADO DE SANTANDER S.A E.S.P.	$	1.427.817.930,00	3
EMPRESA IBAGUEREÑA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SA ESP OFICIAL IBAL SA ESP OFICIAL	$	1.366.022.774,00	2
ALCALDIA MUNICIPIO DE DOSQUEBRADAS	$	1.316.000.000,00	1
ELECTRIFICADORA DEL HUILA S.A. E.S.P.	$	1.308.986.079,00	2
EMPRESA AUTONOMA GUATAPE	$	1.217.530.414,00	9
AMAZONAS DESARROLLO INTELIGENTE	$	1.125.244.079,00	5
EMPRESA PARA LA GESTIÓN INTELIGENTE DEL TERRITORIO - EMGIT SAS	$	1.121.182.827,00	2
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DEL TRÓPICO AMERICANO UNITRÓPICO	$	1.119.808.555,00	3
INDUSTRIA LICORERA DE CALDAS	$	1.070.060.716,00	9
EDUNA (COMPRADOR)	$	1.040.663.188,00	11
CORPORACION DEL SINU Y SAN JORGE PARA LA AYUDA SOCIAL	$	981.682.087,00	1
FONDO MIXTO PARA LA PROMOCIÓN DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES, EL DESARROLLO INTEGRAL	$	939.997.033,00	7
FONDO DE GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL DEPARTAMENTO DEL CASANARE	$	898.204.330,00	1
CENTRO DE SALUD SAN BARTOLOME DE CORDBA ESE	$	891.165.638,00	1
SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD NORTE E.S.E. (OFICIAL)	$	873.653.322,00	2
EMPRESA INMOBILIARIA Y DE SERVICIOS LOGÍSTICOS DE CUNDINAMARCA*	$	861.552.860,00	2
ESE HOSPITAL ORITO	$	825.815.737,00	1
GIRACOM	$	797.559.739,00	5
E.S.E CENTRO DE SALUD DE LA UVITA	$	792.512.584,00	4
EMPRESA PARA EL DESARROLLO URBANO Y HABITAT DEL MUNICIPIO DE APARTADÓ	$	773.545.212,00	6
MUNICIPIO DE BUCARAMANGA	$	721.896.203,00	1
EMPRESA PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL DE EL BAGRE	$	681.822.519,00	4
ENTIDAD DE GESTION ADMINISTRATIVA Y TECNICA	$	671.800.358,00	4
E.S.E. CENTRO DE SALUD SAN JOSE DE ALBAN	$	660.169.903,00	1
DEPARTAMENTO DE SANTANDER	$	660.007.224,00	7

HOSISMAELPERDOMO	$	660.000.000,00	4
CONSTRUCCIONES, INFRAESTRUCTURA E INVERSIONES CII ESTATAL	$	652.192.712,00	1
EMPRESA DE SERVICIO DE ALUMBRADO PUBLICO DE YOPAL S.A.S. E.S.P.	$	623.516.469,00	3
INSTITUTO COLOMBIANO DE CREDITO EDUCATIVO Y ESTUDIO TÉCNICOS EN EL EXTERIOR MARIANO OSPINA PEREZ.	$	578.567.000,00	1
ESE HOSPITAL DEPARTAMENTAL SAN RAFAEL	$	571.563.078,00	2
Aguas de Castilla S.A E.S.P	$	559.255.093,00	1
EMEGA	$	547.357.861,00	6
CENTRO DE SALUD SAN MIGUEL ARCANGEL E.S.E.	$	518.850.662,00	1
HOSPITAL REGIONAL DE MONIQUIRA ESE	$	517.631.452,00	2
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS EMPOCHAPARRAL E.S.P	$	510.334.847,00	1
E.S.E HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SANTANDER	$	476.976.395,00	3
FONDO MIXTO PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LAS REGIONES DE COLOMBIA	$	475.361.770,00	4
E.S.E HOSPITAL PEDRO LEON ALVAREZ DIAZ	$	467.148.142,00	2
FONDECUN	$	467.103.251,00	1
SOCIEDAD DE TELEVISIÓN DE LAS ISLAS LTDA	$	465.000.000,00	1
AGUAS DEL SOCORRO S.A. E.S.P.	$	455.566.598,00	1
EMPRESA DE DESARROLLO SOSTENIBLE	$	445.158.140,00	1
EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y HABITAT	$	441.225.225,00	1
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE CHIA E.S.P.	$	410.445.191,00	4
UNIVERSIDAD DEL VALLE	$	408.356.554,00	1
E.S.E. HOSPITAL UNIVERSITARIO HERNANDO MONCALEANO PERDOMO DE NEIVA	$	373.352.706,00	2
EMPRESA DISTRIBUIDORA DEL PACIFICO S.A. E.S.P	$	364.713.578,00	1
EMPRESA DE OBRAS SANITARIAS DE CALDAS S.A E.S.P.	$	356.451.890,00	2
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER	$	352.000.000,00	2

UNIQUINDIO	$	325.296.824,00	6
ESE CENTRO DE SALUD NUESTRA SEÑORA DE BELEN	$	318.652.538,00	1
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL JOSE CAYETANO VASQUEZ DE PUERTO BOYACA	$	305.553.480,00	1
EMPRESA DE ENERGÍA DE CASANARE S.A. E.S.P.	$	301.410.726,00	2
EMPRESAS PUBLICAS DE LA CEJA ESP	$	294.568.357,00	3
EDUP	$	293.764.923,00	5
DINAMICA SERVICIOS PUBLICOS E INGENIERIA E.S.P S.A.S	$	289.777.400,00	2
FUNDACION UNIVERSIDAD DEL VALLE	$	276.734.500,00	2
GESTION ENERGETICA S.A ESP	$	275.657.550,00	1
ESE HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN	$	271.468.967,00	1
UNIVERSIDAD DE CORDOBA	$	269.596.303,00	1
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE PUERTO LÓPEZ SA ESP	$	268.309.786,00	1
Gobernación Norte de Santander*	$	266.067.650,00	1
UNIDAD PARA LAS VÍCTIMAS - FONDO PARA LA REPARACIÓN DE LAS VÍCTIMAS	$	263.883.940,00	1
CXAYUCE JXUT EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO	$	250.759.282,00	2
DEPARTAMENTO DEL ARAUCA	$	238.275.247,00	2
OIBANA DE SERVICIOS E.S.P	$	227.869.501,00	1
ACUEDUCTO METROPOLITANO DE BUCARAMANGA S.A. E.S.P.	$	227.288.858,00	1
EMPRESA A.A.A. DE TOLUVIEJO S.A. E.S.P	$	222.785.500,00	1
EMPRESA DE DESARROLLO TERRITORIAL URBANO Y RURAL DE MARINILLA 'EDUR'	$	220.668.558,00	3
sociedad terminal de transportes	$	211.292.389,00	2
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SECCIONAL OCAÑA (ENTIDAD)	$	198.545.573,00	1
E.S.E. HOSPITAL EL SALVADOR DE UBATE	$	195.000.000,00	1
Empresa Autónoma de El Peñol	$	192.085.813,00	3
EMPRESA SIGLO XXI EICE ESP	$	191.546.966,00	1
UNIATLANTICO	$	190.000.000,00	1
HOSPITAL FEDERICO LLERAS ACOSTA DE IBAGUE TOLIMA - EMPRESA SOCIAL DEL	$	186.490.000,00	1

ESTADO			
UNIVERSIDAD DE LOS LLANOS	$	182.436.106,00	2
E.S.E HOSPITAL SAN CARLOS	$	181.965.178,00	1
ESE HOSPITAL EL SOCORRO DE SAN DIEGO CESAR	$	181.934.835,00	1
UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA	$	178.500.000,00	1
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DOMICILIARIOS DE GIRALDO S.A E.S.P	$	173.082.540,00	1
ALDESARROLLO (COMPRADOR)	$	169.614.627,00	1
E.S.E HOSPITAL SAN VICENTE DE PAUL DE NEMOCON	$	166.649.672,00	2
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO CENTRO DE SALUD SIMON BOLIVAR DE TUTAZA	$	164.373.353,00	1
Empresa de Servicios Públicos de Villanueva ESPAVI S.A. E.S.P.	$	163.784.773,00	1
SUBRED INTEGRADA DE SERVICIOS DE SALUD SUR E.S.E.	$	163.505.150,00	1
EMPRESA MUNICIPAL DE SERVICIOS PÚBLICOS DE OROCUÉ S.A. E.S.P.	$	156.643.283,00	2
BANCO AGRARIO DE COLOMBIA S.A.	$	150.000.000,00	1
SERVICIOS POSTALES NACIONALES S.A.S	$	145.345.516,00	1
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL SAN RAFAEL DE FACATATIVA	$	143.710.255,00	1
ESE PRIMER NIVEL GRANADA SALUD	$	140.106.435,00	1
E.S.E HOSPITAL SAN RAFAEL DE ITAGUI	$	137.586.975,00	1
UNIVERSIDAD DE SUCRE	$	137.505.500,00	1
SOCIEDAD DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE BUENAVENTURA S.A. E.S.P.	$	126.919.003,00	1
Empresa Distrital de Desarrollo y Renovación Urbano Sostenible de Santa Marta- EDUS	$	125.434.580,00	1
ESP SAN RAFAEL	$	123.809.727,00	1
UPTC	$	121.655.952,00	4
AGUAS DE FACATATIVA S.A.S. E.S.P.	$	117.411.350,00	1
CORPORACION MIXTA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL LA SOSTENIBILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL DE LAS REGIONES	$	116.118.570,00	1
Universidad de Cartagena	$	115.700.000,00	2
RENTING DE ANTIOQUIA	$	115.406.200,00	1

E.S.E. HOSPITAL DIVINO SALVADOR DE SOPO	$	114.641.625,00	1
HOSPITAL UNIVERSITARIO DE SINCELEJO-ESE	$	108.021.053,00	1
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE GUATAPE S.A.S	$	99.623.278,00	1
EMPRESAS PUBLICAS DE AIPE SOCIEDAD ANONIMA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	$	99.080.000,00	1
empresa social del estado región de salud soacha.	$	90.000.000,00	1
EDURHA	$	85.554.502,00	1
PROYECTA-	$	84.931.271,00	1
EMPRESA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ANDES S.A E.S.P	$	82.942.980,00	1
AQUATERRA EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS	$	81.410.019,00	3
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO NORTE 3-ESE	$	79.565.751,00	1
ESE HOSPITAL SANTA MATILDE DE MADRID	$	75.614.325,00	1
E.S.P .PIEDECUESTANA DE SERVICIOS PUBLICOS	$	70.377.876,00	1
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL CUMBAL	$	66.300.073,00	1
SOCIEDAD DE ACUEDUCTOS ALCANTARILLADOS Y ASEO AGUAS DEL HUILA SA ESP	$	56.285.256,00	2
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE TENJO SA ESP	$	56.000.000,00	1
CORPORACION COLOMBIA INTERNACIONAL CCI	$	51.440.000,00	2
EMPRESA DE ACUEDUCTO ALCANTARILLADO Y ASEO DE MADRID	$	51.150.000,00	1
ESENTTIA S.A.	$	49.582.758,00	1
UNIVERSIDAD DEL CAUCA	$	48.848.822,00	2
SERVICIOS INTEGRALES DEL ESTADO COLOMBIANO SIEC SAS SOCIEDAD DE ECONOMIA MIXTA1	$	47.985.067,00	2
EMPRESA PUEBLORRIQUEÑA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO S.A E.S.P	$	45.529.400,00	1
EMPRESAS PUBLICAS DE APARTADO	$	44.786.658,00	1

AGUAS DEL NORTE ANTIOQUEÑO S.A. E.S.P.	$	43.486.885,00	1
EMPRESA MUNICIPAL DE MAQUINARIA ,TRANSPORTE Y SERVICIOS DEL MUNICIPIO DE ITUANGO, ANTIOQUIA "EMTSI"	$	43.137.500,00	1
UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA	$	40.500.000,00	5
BIORGANICOS DEL SUR DEL HUILA SA ESP	$	39.251.671,00	1
SOCIEDAD TEQUENDAMA S.A.	$	37.000.000,00	1
E.S.E HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS EL SANTUARIO	$	28.000.000,00	1
E.S.E. HOSPITAL JOSE MARÍA HERNANDEZ	$	27.650.000,00	1
HOSPITAL DEPARTAMENTAL FELIPE SUAREZ E.S.E	$	25.869.482,00	1
E.S.E HOSPITAL SAN RAFAEL	$	23.601.034,00	1
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE SAN JOSE DE LA MARINILLA E.S.P.	$	21.000.000,00	1
HOSPITAL DEPARTAMENTAL PSIQUIATRICO UNIVERSITARIO DEL VALLE E.S.E	$	20.932.000,00	1
CLÍNICA GIRÓN ESE	$	14.700.000,00	1
HOSPITAL SUSANA LOPEZ DE VALENCIA	$	14.280.000,00	1
ESE HOSPITAL MALVINAS HECTOR OROZCO OROZCO	$	13.227.065,00	1
IMPULSA MAS S.A.S	$	12.668.304,00	1
HOSPITAL MARÍA AUXILIADORA EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO DEL MUNICIPIO DE MOSQUERA	$	12.334.454,00	1
INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA AGROPECUARIA JOSE MARIA HERNANDEZ	$	12.024.668,00	1
EDUH-Turbo	$	9.813.084,00	1
EMPRESA DE DESARROLLO URBANO Y RURAL TAMESIS	$	9.067.944,00	1
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL SAN RAFAEL +	$	8.798.281,00	1
ESE HOSPITAL LUIS CARLOS GALÁN SARMIENTO- CHARALA	$	8.292.337,00	1
UNIMAGDALENA	$	8.000.000,00	1
E.S.E. HOSPITAL OSCAR EMIRO VERGARA CRUZ	$	6.999.268,00	1
INSTITUCIÓN EDUCATIVA INEM JULIÁN MOTTA SALAS	$	6.000.000,00	1
CENTRO DE DIAGNOSTICO AUTOMOTOR	$	4.817.623,00	1

DEL RISARALDA SAS			
HOSPITAL TIMBIO ESE	$	4.155.000,00	2
EMPRESA SOCIAL DEL ESTADO HOSPITAL REGIONAL SAN GIL	$	3.938.000,00	1
HOSPITAL SANTA ROSA DE LIMA	$	2.500.000,00	1
Total general	**$**	**1.311.312.317.496,00**	856

Fuente: MinTIC

En cuanto a la inversión en interventoría de proyectos de construcción de edificaciones, cinco entidades públicas ocuparon los primeros puestos. Estas fueron: i) Aguas de Barrancabermeja S.A. E.S.P., ii) Fiduciaria La Previsora S.A. - Fiduprevisora S.A., iii) Financiera de Desarrollo Territorial S.A., iv) Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá - E.S.P., y v Empresa Nacional Promotora del Desarrollo Territorial S.A, quienes lideraron la inversión en este servicio durante el intervalo de tiempo analizado.

Análisis de la demanda mediante el Modelo de Abastecimiento Estratégico de Colombia Compra Eficiente

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente desarrolló el "Modelo de Abastecimiento Estratégico (MAE) para optimizar el proceso de compra pública de las entidades estatales, siendo este un proceso de planeación y gestión de los procesos contractuales.

Y, para este fin, se desarrollaron las herramientas de visualización para el Análisis de la Demanda y la Oferta, que presentan la información del Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP I, SECOP II y Tienda Virtual del Estado Colombiano) de manera gráfica, dinámica y navegable. Dicha información cobra relevancia e interés tanto para las entidades estatales, como a todos los actores e interesados del sistema de compra pública de Colombia.

Para el presente estudio de sector se realizó en la herramienta "MAE" el análisis de la Demanda. La variable principal para generar el informe en el aplicativo se basó en los códigos UNSPSC de las Naciones Unidas, las cuales clasificó el objeto contractual, así:

Tabla 10. Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC)

	Clasificador de bienes y servicios- UNSPSC			
	Código producto	Código Familia	Código Clase	Nombre del producto
UNSPS	80101600	8010	801016	Gerencia de proyectos
	72121400	7212	721214	Servicios de Construcción de edificaciones Públicas

C

81101500	8110	811015	Ingeniería civil
80101500	8010	801015	Servicios de consultoría de negocios y administración corporativa
81161700	8116	811617	Servicios de telecomunicaciones
81101513	8110	811015	Gestión de construcción de edificios
80101507	8010	801015	Servicios de asesoramiento sobre tecnologías de la información

Elaboración propia Mintic sacado de herramienta MAE.

Fuente: Clasificador de bienes y servicios – UNSPSC- Colombia compra eficiente- 25/11/2024

[1] Colombia Compra Eficiente, 2024. "MANUAL DE USO DE LAS HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE LA DEMANDA Y LA OFERTA". Ult Act 26/06/2024 https://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/cce-emae-ma-02_manual_de_herramientas_para_el_analisis_de_la_demanda_y_oferta_v4_05-03-2024.pdfhttps://www.colombiacompra.gov.co/sites/cce_public/files/files_2020/cce-emae-ma-02_manual_de_herramientas_para_el_analisis_de_la_demanda_y_oferta_v4_05-03-2024.pdf

En este análisis de la demanda por los servicios del objeto contractual de la "Prestar el servicio de asistencia técnica integral para la creación, desarrollo y puesta en marcha de los modelos fundacionales soberanos de inteligencia artificial y la implementación de la infraestructura física necesaria para la creación del centro de inteligencia artificial de Zipaquirá, de acuerdo con las condiciones establecidas en el anexo técnico", se tomó como punto de partida para la implementación de la Política Nacional de Inteligencia Artificial el estudio pertinente de los contratos suscritos con diversas entidades del Estado colombiano, tanto de orden nacional como territorial, en colaboración con una amplia variedad de empresas, durante el período comprendido entre 2020 y 2024.

El Modelo de Abastecimiento Estratégico, utilizando la herramienta MAE, muestra en la Gráfica 19 que, en noviembre de 2024, las entidades del Estado tuvieron un gasto mensual de $195.821.373.892 en "Gerencia de Proyectos", lo que representa una disminución significativa en comparación con el mismo mes del año 2021, cuando el gasto alcanzó los $1.957.641.958.455.

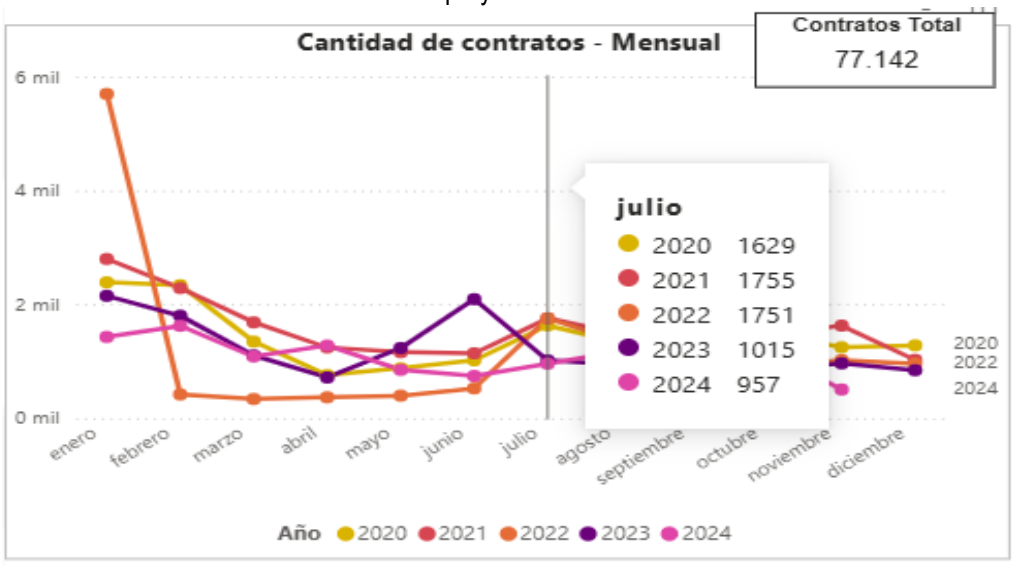
Grafica 17. Análisis de la demanda Gasto Mensual periodo 2020-2024



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico - Colombia Compra Eficiente- Consulta: 26/11/2024
https://www.colombiacompra.gov.co/content/herramienta-de-visualizacion-para-el-analisis-de-la-demanda-y-de-la-oferta

Este descenso en el gasto puede ser indicativo de una política de austeridad o de una reevaluación de prioridades en la asignación de recursos. Sin embargo, la Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente destaca que la contratación total por bienes y servicios de la UNSPSC 801016 en el período 2020-2024 alcanzó los $23.737.869.243.851, en 77.142 contratos mensual en el periodo de estudio, lo que sugiere que aún hay una inversión significativa en este sector. (Ver grafica 17)

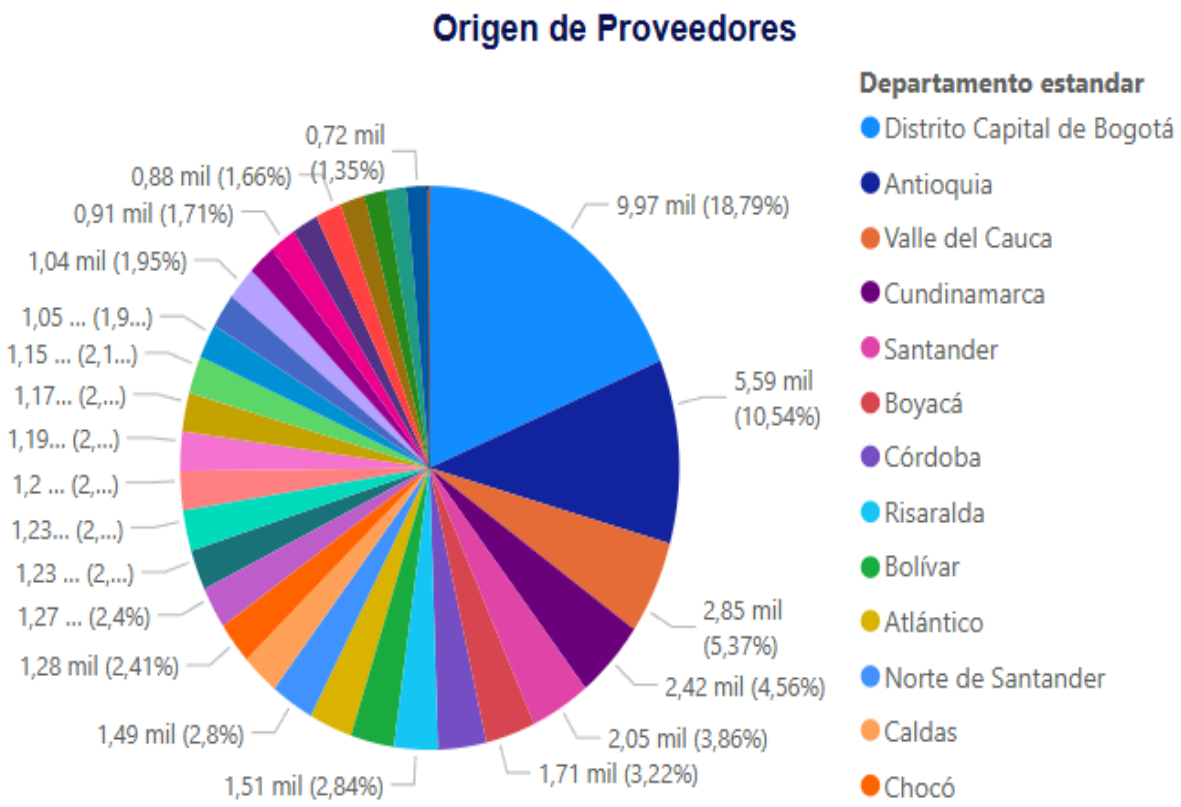
Grafica 18. Cantidad de Contratos- Mensual, según bienes y servicios de UNSPC 801016 Gerencia de proyectos.



Fuente: Modelo de Abastecimiento Estratégico - Colombia Compra Eficiente- Consulta: 26/11/2024

Aunque, se evidencie que hubo una disminución significativa en el periodo (2020-2024), en números de contratos mensuales asignados para estos segmentos existe una tendencia, en la contratación por bienes y servicios de la UNSPSC regular, lo que puede indicar una estabilidad en la demanda de estos servicios.

Gráfico 19. "Origen de proveedores de Servicios asociados al segmento "Gerencia de Proyectos "periodo (2020-2024).



Fuente: Colombia Compra Eficiente – Aplicativo MAE- 26/11/2024

Esta gráfica representa los proveedores de servicios asociados a la "Gerencia de Proyectos", de todos los Departamentos con una mayor participación tenemos el Distrito de Bogotá con el 18,79%, Antioquia con el 10,54% y Valle del Cauca 5,37% entre los más relevantes, siendo muy equitativo el % en el resto del país, esto nos determina la diversidad de proveedores en todo el territorio Nacional.

Análisis macroeconómico general

De acuerdo con el reciente informe de balance del 2022 y las perspectivas económicas 2023 elaborado por la ANDI21, nos encontramos ante la siguiente situación:

- **A nivel mundial**
    - "La invasión de Rusia a Ucrania, la alta inflación mundial, la interrupción de las cadenas globales de valor y la desaceleración de las principales economías hacen parte del panorama".
    - Los bancos centrales subieron las tasas de interés
    - En 2022 la economía mundial creció al 3,2% ante un pronóstico de 4,4%.
- **En Colombia**
    - "Colombia se encuentra en términos de crecimiento por encima de la economía mundial, las economías avanzadas y de América Latina. Esto nos posiciona como una economía con potenciales de crecimiento, atractiva para la inversión, un activo que no podemos perder". Se evidenció una mejora en las tasas de empleo de la prepandemia con un aumento de más de 1.5 millones de empleos.
    - La tasa de desempleo en Colombia en octubre de 2024 fue del (9,1%), lo que representa una disminución de 0,1 puntos porcentuales en comparación con octubre de 2023 (9,2%). Aunque se evidenció una mejora en el mercado laboral, la tasa de desempleo sigue siendo bastante alta ya que se encuentra por encima del 5%.
    - La inflación es del 7.5% superando la inflación mundial que es del 6.5%.
    - Para el 2024 los pronósticos de crecimiento fluctúan entre 0,5% y 2,2%.
    - La agroindustria se observa como estratégica al igual que realizar inversiones en bienes públicos, en semillas certificadas, distritos de riego, vías terciarias, tierra; y garantizar un acceso a materias primas competitivas.

Indicadores macroeconómicos de las tecnologías y las comunicaciones

En 2022, el sector de información y comunicaciones en Colombia experimentó un crecimiento del 3% en comparación con 2021, aumentando su contribución al valor agregado total al 0,4%. Por otro lado, las actividades profesionales, científicas y técnicas redujeron su participación en un punto porcentual, representando el 0,6% del valor agregado total.

Para 2023, las proyecciones indican un crecimiento del sector de información y comunicaciones entre el 0,7% y el 1,2%. En el segundo trimestre de 2023, este sector reportó un crecimiento del 1,1%, contribuyendo con 0,05 puntos porcentuales al crecimiento del PIB nacional.

En cuanto a las actividades profesionales, científicas y técnicas, en el primer trimestre de 2024, se observó una disminución del 0,22% en comparación con el mismo período del año anterior.

Estos indicadores reflejan una desaceleración en el crecimiento del sector de información y comunicaciones en 2023 en comparación con 2022, mientras que las actividades profesionales, científicas y técnicas muestran una tendencia a la baja en su participación en el valor agregado total.

En el primer trimestre de 2024 pr, el valor agregado de información y comunicaciones decrece 1,1% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2023 pr . Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el valor agregado de información y comunicaciones decrece 0,5% en su serie ajustada por efecto estacional y calendario.

Grafica 20. Producto Interno Bruto (PIB) Enfoque de la producción Tasa de crecimiento anual (%) en volumen Valor agregado por actividad económica 2023p – 2024 por año total

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)	
	Serie original	Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Trimestral
	2024pr - I / 2023pr - I	2024pr - I / 2023pr - IV
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	10,8	4,6
Explotación de minas y canteras	20,2	6,1
Industrias manufactureras	-4,6	2,7
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	0,8	0,04
Construcción	23,1	6,8
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-0,8	0,1
Información y comunicaciones	-1,1	-0,5
Actividades financieras y de seguros	-3,2	-0,2
Actividades inmobiliarias	1,0	0,1
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	0,2	-0,4
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	4,4	0,4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	6,2	6,5
Valor agregado bruto	**0,9**	**0,3**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	0,4	1,2
Producto Interno Bruto	**0,9**	**0,3**

Fuente: Resultados PIB Dane, 2022

Grafica 21. Variación anual de los ingresos y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios 2021-2022

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos nominales	Ingresos por servicios	Venta de Mercancías	Otros Ingresos
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)		
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	13,5	12,3	0,1	1,1
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	1,1	1,2	0,0	0,0
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	14,4	13,2	0,8	0,4
J	Divsión 58	Actividades de edición	10,7	9,7	1,6	-0,6
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	6,3	4,7	-3,3	5,0
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	4,7	12,9	0,0	-8,2
J	División 61	Telecomunicaciones	1,6	2,9	-1,4	0,0
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	23,2	22,8	0,3	0,1
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	10,7	10,0	1,1	-0,4
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	12,9	13,0	-0,2	0,1
M	Clase 7310	Publicidad	11,0	11,3	-0,1	-0,2
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	8,7	8,4	0,3	0,0
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	23,4	23,3	0,0	0,0
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	20,1	20,6	-0,1	-0,4
P	Grupo 854	Educación superior privada	7,2	4,5	0,1	2,6
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	6,6	6,0	0,3	0,4
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	8,4	8,4	0,3	-0,3
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	18,6	15,7	0,3	2,5

Fuente: ENS DANE, 2022

Por su parte, al revisar la variación anual de los ingresos nominales según subsector de servicios a nivel nacional en diciembre de 2022, el DANE reporta en su Encuesta de Servicios que el subsector de Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos aumentó 23.4% frente al año anterior, las Actividades científicas y técnicas aumentaron 12,9% y en general el sector telecomunicaciones aumentó el 1,6% en dicho periodo.

Gráfica 22. Variación anual de los ingresos nominales, según subsectores de servicios, total nacional

diciembre 2022



Fuente: ENS DANE, 2022

7. ESTUDIO DE MERCADO

Esta Dirección llevó a cabo dos metodologías de análisis para estructurar adecuadamente el proceso de estudio de mercado, basado en la propuesta recibida por parte de Findeter. El primer enfoque se fundamentó en los lineamientos establecidos en la Guía de Colombia Compra Eficiente para la estructuración de estudios de sector, que proporciona directrices claras para la realización de estudios de mercado en el contexto de la contratación pública. Según esta guía, uno de los métodos recomendados para determinar el valor de un proceso de contratación es el análisis de precios históricos de procesos previos que tengan objetos y características similares o directamente comparables al objeto del proyecto.

Este método de referencia histórica permitió obtener una aproximación razonable a los costos esperados de los bienes o servicios a contratar. Al basarse en datos reales de procesos exitosos previos, se aseguró que los precios estuvieran alineados con las condiciones actuales del mercado. Este enfoque fomenta la transparencia, la competitividad y el uso eficiente de los recursos públicos, estableciendo precios de referencia confiables que optimizan la planificación presupuestal y ayudan a prevenir posibles sobrecostos. En este análisis se incluyeron componentes clave como la Asistencia Técnica Integral, la Interventoría Integral y la construcción del Centro IA País de Zipaquirá.

El segundo método fue el análisis de cotizaciones, aplicado específicamente al componente de desarrollo de los Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial (IA). Para ello, se solicitaron al menos tres cotizaciones por componente, lo que permitió realizar una comparación exhaustiva y verificar que los precios propuestos fueran competitivos y se ajustaran a las dinámicas actuales del mercado. Este enfoque no solo

garantiza que los valores sean razonables y representativos, sino que también refuerza la capacidad del proyecto para alcanzar sus objetivos estratégicos al promover una asignación eficiente de recursos. Ambos métodos complementaron el análisis, proporcionando una base sólida para estructurar el proceso de contratación de forma integral y alineada con las necesidades del proyecto.

Método por precios históricos

Con el propósito de estimar un presupuesto adecuado para la Asistencia Técnica Integral, la Interventoría Integral y la construcción del Centro IA País en el municipio de Zipaquirá requeridos en el desarrollo de los primeros Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial (IA), proyecto priorizado por el Ministerio, se llevó a cabo un análisis detallado de procesos de contratación similares.

Este análisis se fundamentó en una búsqueda exhaustiva en las plataformas Datos Abiertos y SECOP II, que permiten acceder a información relevante de procesos contractuales anteriores. La intención fue identificar contratos con objetos relacionados que compartieran características comparables al objeto contractual en cuestión, lo que facilitaría una asociación adecuada y una estimación precisa del costo.

La búsqueda y asociación de procesos se centraron en categorías relacionadas con Asistencia Técnica, Interventoría y construcción, ya que estas son actividades esenciales para garantizar la calidad, sostenibilidad e implementación efectiva del proyecto. Como resultado de esta investigación, se identificaron datos y referencias que proporcionan cifras concretas, las cuales servirán como base para estructurar el presupuesto estimado y asegurar que se ajuste a las condiciones actuales del mercado y a los estándares de transparencia y competitividad establecidos en la contratación pública.

A continuación, se presentan las tablas con los contratos similares identificados, los cuales han sido utilizados como referencia para esta estimación:

Tabla 11. Contratos históricos similares a Asistencia Técnica encontrados.

CONTRATANTE	COMPONENTE	CONTRATISTA	NÚMERO DE CONTRATO	OBJETO	VALOR TOTAL CONTRATO	VALOR ASISTENCIA TECNICA	PORCENTAJE EQUIVALENTE A ASISTENCIA TECNICA	DOCUEMNTO REFERENCIA	LINK

FONDO ÚNICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	Total Costos Funcionamiento / Asistencia técnica	Financiera de Desarrollo Territorial S.A	1203-2024	Prestar el servicio de Asistencia Técnica Integral para el desarrollo de la factibilidad, estudios y diseños; licencias y permisos de los Centros de Inteligencia Artificial priorizados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones	$ 4,896,856,556.00	$ 652,578,645.00	13.33 %	Contrato Interadministrativo No. 1203-2024 - FINDETER	https://www.secop.gov.co/CO1BusinessLine/Tendering/ContractNoticeView/Index?notice=CO1.NTC.6066730

FONDO ÚNICO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES	Total Costos Funcionamiento / Asistencia técnica	Financiera de Desarrollo Territorial S.A	1876-2024	Prestar el servicio integral de asistencia técnica civil, tecnológica, jurídica, financiero y administrativa para la planeación, diseño, construcción y dotación para la puesta en servicio de proyecto Centros PotenclA que busca implementar soluciones	$ 234,399,711,669.00	$ 11,936,109,025.00	5.09%	5. Propuesta FINDETER - MINTIC_Centros de Potencia	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6719658&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

				comunitarias de acceso a las TIC y la Inteligencia Artificial en el territorio nacional conforme a las condiciones establecidas en el anexo técnico.					
MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL (MEN)	Total Costos Funcionamiento / Asistencia técnica	Financiera de Desarrollo Territorial S.A	CV-I-MEN-0736-2023	BRINDAR ASISTENCIA TÉCNICA Y ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS PARA LLEVAR A CABO ESTUDIOS	$ 34,095,657,468.00	$ 2,142,745,819.00	6.28%	EP-2023-0736 FINDETER Ajustado de acuerdo a obs	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.4156224&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

				Y DISEÑOS, OBRAS DE MEJORAMIENTO Y CONSTRUCCIÓN, EN SEDES EDUCATIVAS QUE SEAN DEFINIDAS POR EL MINISTERIO DE EDUCACI					

Departamento Nacional de Planeacion	Total Costos Funcionamiento / Asistencia técnica	Financiera de Desarrollo Territorial S.A	CDI-011-2021	Prestar el servicio de asistencia técnica y administración de recursos del Departamento Nacional de Planeación - DNP para el desarrollo de la "ESTRUCTURACIÓN INTEGRAL A NIVEL DE PREFACTIBILIDAD Y FACTIBILIDAD DEL PROYECTO DENOMINADO: "PREVENC	$ 17,123,719,328.00	$ 1,450,724,904.00	8.47%	CLAUSULADO CONTRATO INTERADMINISTRATATIVO No. DNP-900-2021	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2290325&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

				IÓN Y MITIGACIÓN DE EROSIÓN COSTERA EN EL GOLFO DE MORROSQUILLO”, en el marco de la herramienta de planeación de los Pactos Territoriales, de conformidad con las operaciones autorizadas a FINDETER.					

Alcaldía de Cucuta	Total Costos Funcionamiento / Asistencia técnica	Findeter	SSM-CI-004-2022	Contrato interadministrativo para la prestación del servicio de asistencia técnica y administración de recursos para la estructuración integral técnica, legal y financiera en las fases de prefactibilidad, factibilidad y acompañamiento del proyecto para	$ 2,572,635,940.00	$ 235,574,148.00	9.16%	15.4334-27_12_2022-FINANCIERA DE DESARROLLO TERRITORIALS A FINDETER-SALUD	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.3681151&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

				la construcción y dotación de la e.s.e. imsalud en cúcuta, norte de santander					

Elaboración propia MinTIC
Fuente: SECOP II (Sistema Electrónico de Contratación Pública)

Tabla 12. Contratos históricos similares a Interventoría encontrados.

CONTRATANTE	COMPONENTE	CONTRATISTA	NÚMERO DEL PROCESO	OBJETO	VALOR TOTAL CONTRATO	VALOR INTERVENTORIA	PORCENTAJE EQUIVALENTE A INTERVENTORIA	DOCUMENTO REFERENCIA	LINK CONTRATO DE OBRA	LINK CONTRATO DE INTERVENTORIA
GOBERNACIÓN DEL NORTE DE SANTANDER	INTERVENTORIA PARA EL PROYECTO	La E.I.C.E FARO DE LA CATATUMBO	CD-FC-029-2023	REHABILITACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y MEJO	$3,362,352,237	$205,009,944.00	6.10%	CONTRATO OBRA 2 LP-FC-019-20	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.4334644	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.4870865

NTANDER	CTODERehabilitación, construcción y mejoramiento de la sede recreacional campo alegre	S.A.S		RAMIENTO DE LA SEDE RECREACIONAL CAMPO ALEGRE, EN EL MUNICIPIO DE CACHIRÁ, NORTE DE SANTANDE				23-ESTUDIOS PREVIOS CONTRATO INTERVENTORIA CD-FC-029-2023 ESTUDIO			

	en el municipio de Cachirá Norte de Santander			R, de acuerdo con las condiciones, especificaciones, características, georreferenciación y demás elementos técnicos descrit				TECNICO		

				os en el pr oy ec to co n Có di go BP IN 20 21 00 45 40 09 0, C O NF O R M E AL C O NT R AT O IN TE R A D MI NI ST R AT IV O No CI- PE - 41						

				30 - 2022, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCI						

				AL DE L ES TA D O FA R O DE L C AT AT U M B O S. A. S”						
Empresa de servicios publicos de sopoem	INTERVENTORIA TECNICA ADMINISTRATIVA FIN	Consorcio de ltas opo	CO-76-2023	REPOSICION DE REDES DE ACUEDUCTO INCLUYE ACOMETIDAS	$1,484,986,611	$1144,285,714.00	8%	CONTRATO OBRA CONTRATO CONTRATO IN	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.5370729	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.5370735

servopoE.SP	ANCIERAAMBIENTALYJURIDICAALACONSTRUCCIONDELASOBRASDEREPOSI			(ACUEDUCTOYALCANTARILLADO)ANDENESYSUMIDEROSENLACARRERACUARTAENTRECALLESCU				TERVENTORIACONTRATO		

	CIONDEREDESDEACUEDUCTO,INCLUYENDOACOMETIDAS(ACUEDUCTOYALC			ARTAYTERCERASURDELMUNICIPIODESOPO						

	ANTARILLADO) AND ENES Y SUMIDEROS EN LA CARRERA CUARTA ENTRE CALL									

	ES4Y3SURENELMUNICIPIODESOPO									
LASECRETARIADEEDUCACIONDISTR	CONTRATARLAINTERVENTORÍAINTEGRA	PORDEFINIR	PAF-ATSED-I-0900-2024	CONTRATARLACONSTRUCCIÓNDELCENTROPARALAPR	$12,113,995,353	$557,011,020.00	4.60%	CONTRATOOBRAANEXO1ESTUDIOPREVI	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6468261&isFromPublicArea=True&isModal=False	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.6596611

ITAL y LA FINANCIERA DE DESARROLLO TERRITORIALS. A. – FINDETER	LA DMINISTRATIVA, FINANCIERA, CONTABLE, AMBIENTAL, SOCIAL, JURÍDICA Y TÉCNI			IMERA INFANCIA FONTANAR DEL RIO UBICADO EN LA LOCALIDAD DE SUBA EN LA CIUDAD DE BOGOTA D. C.				O CONTRATO INTERVENTORIA ANEXO 1 – ESTUDIO PREVIO		

	CAALACONSTRUCCIÓNDELCENTROPARALAPRIMERAINFANCIAFONTANARD									

	ELRIOUBICADOENLALOCALIDADDESUBAENLACIUDADDEBOGOTAD.C.									

RED SALUD CASANARE E.S.E	INTERVENTORÍA TÉCNICA, AMBIENTAL, ADMINISTRATIVA FINANCIERA, CONTABLE	CONSORCIO CIUDAD VILLA NUEVA	RSC-CM-008-2023	CONSTRUCCIÓN HOSPITAL LOCAL DE VILLA NUEVA CASANARE	$35,188,515,091	$1,840,878,099.00	5.23%	CONTRATO OBRA 27 MINUTA OBRA HOSPITAL LOCAL VILLA NUEVA.docx CON	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.5189377	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.5314957

	YJURIDICAPARALACONSTRUCCIONHOSPITALLOCALDEVILLLANUEVACASAN							TRATO29CONTRATOINTERVENTORIANoSECOPIIRSC-CM-008-20299YNoINT		

	ARE							ERNO243-2024			

Elaboración propia Mintic
Fuente: SECOP II (Sistema Electrónico de Contratación Pública

Tabla 14. Contratos históricos similares a construcción encontrados.

CONTRATANTE	COMPONENTE	CONTRATISTA	NÚMERODEPROCESO	OBJETO	VALOR TOTAL DEL CONTRATO INDEXADO	METROSCUADRADOS (M2)	VALORMETROCUADRADO	DOCUEMNTOREFERERENCIA	LINK

LA SECRETARÍA DISTRITAL DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE	construcción y dotación	CONSORCIO EL RETIRO CC	SCRD-LP-004-011-2019	Contratar por el sistema de administración delegada, la construcción y dotación del Centro Felicidad – CEFE Chapinero ubicado en la localidad de Chapinero en la Ciudad de Bogotá D.C.	$ 77,339,075,658.86	10639.50	$ 7,269,051.71	1. Proyecto Arquitectónico – A000 PLANTAS DEFINITIVO – CONDICIONES ADICIONALES DEL CONTRATO SUSCRITO ENTRE LA SECRETARÍA DISTRITAL DE CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE Y EL	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.968610&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true

								CONSORCIO EL RETIRO CC Pag. 1	
ALCALDÍA MUNICIPAL DE PIEDECUESTA	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN	POR DEFINIR	SINF-LP-002-22	CONSTRUCCIÓN Y ADECUACIÓN DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA AURORA VEREDA LA MATA MUNICIPIO DE PIEDECUESTA, SANTANDER.	$ 1,682,779,099.90	99.50	$ 16,912,352.76	PRESUPUESTO OFICIAL ANEXO TÉCNICO – ESTUDIO PREVIO	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.2891344

RED SALUD CASANARE E.S.E.	CONSTRUCCIÓN	CONSORCIO SALUD VILLANUEVA	RSC-CP-005-2023	CONSTRUCCION HOSPITAL LOCAL DE VILLANUEVA CASANARE	$ 40,754,363,111.39	6378.85	$ 6,388,982.83	7 ESTUDIO PREVIO OBRA HOSPITAL VILLANUEVA V1_compressed (Pagina 5) y 27 MINUTA OBRA HOSPITAL LOCAL VILLANUEVA (Pagina 1)	https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.5189377

Fuente. MinTIC.

Para garantizar la comparabilidad de los valores con la propuesta presentada por Findeter para este proceso, se calcularon los porcentajes equivalentes de asistencia técnica contratados con respecto al valor total del contrato. A continuación, un resumen de los resultados basados en las tablas anteriormente mostradas.

Tabla 15. Resumen de porcentajes de asistencia técnica con respecto al valor total del contrato de contratos históricos.

NÚMERO DE PROCESO

COMPONENTE	1203-2024	1876-2024	CV-I-MEN-0736-2023	CDI-011-2021	SSM-CI-004-2022
ASISTENCIA TECNICA	13.33%	5.09%	6.28%	8.47%	9.16%

NOTA ACLARATORIA: La tabla presentada muestra los valores redondeados a dos decimales. No obstante, los cálculos realizados en este estudio se fundamentan en los valores originales completos, los cuales están documentados en detalle en la memoria de cálculo adjunta.

Fuente. MinTIC.

De igual manera, se realizó para la interventoría, pero tomando como referencia el valor total de la construcción para calcular el porcentaje.

Tabla 16. Resumen de porcentajes de interventoría con respecto al valor de la construcción de contratos históricos.

	NÚMERO DE PROCESO			
COMPONENTE	CD-FC-029-2023	CO-76-2023	PAF-ATSED-I-090-2024	RSC-CM-008-2023
INTERVENTORIA	6.10%	7.70%	4.60%	5.23%

NOTA ACLARATORIA: La tabla presentada muestra los valores redondeados a dos decimales. No obstante, los cálculos realizados en este estudio se fundamentan en los valores originales completos, los cuales están documentados en detalle en la memoria de cálculo adjunta.

Fuente. MinTIC

Para el componente de construcción, se realizó un análisis comparativo utilizando el precio por metro cuadrado de los proyectos identificados en la tabla mostrada,

Tabla 17. Resumen de precio por metro cuadrado de contratos históricos.

	NÚMERO DE PROCESO		
COMPONENTE	SCRD-LP-004-011-2019	SINF-LP-002-22	RSC-CP-005-2023
CONSTRUCCION	$7,269,051.71	$ 16,912,352.76	$ 6,388,982.83

NOTA ACLARATORIA: La tabla presentada muestra los valores redondeados a dos decimales. No obstante, los cálculos realizados en este estudio se fundamentan en los valores originales completos, los cuales están documentados en detalle en la memoria de cálculo adjunta.

Fuente. MinTIC.

Con base en los datos históricos obtenidos del Sistema Electrónico para la Contratación Pública (SECOP), se seleccionaron una serie de contratos que requerían asistencia técnica e interventoría para la construcción de edificios especializados. Estos contratos están representados de manera visual en las tablas anteriormente mostradas, las cuales exponen las características clave de cada uno, como el monto y los tipos de servicios

solicitados. Para asegurar que el estudio de mercado tuviera una proyección precisa y fiable, se decidió optar por contratos ejecutados en municipios colombianos con características socioeconómicas similares a las de Zipaquirá. Estos municipios fueron seleccionados considerando su desarrollo económico, población comparable, y su cercanía a ciudades principales, lo que facilita el acceso a bienes y servicios y favorece la interacción con mercados de mayor escala. Esta estrategia permitió obtener un conjunto de datos homogéneo y representativo, fortaleciendo la interpretación de las tendencias y necesidades del mercado. Además, al establecer comparaciones con localidades con dinámicas económicas similares, se logró un enfoque más contextualizado, proporcionando conclusiones más útiles y adaptadas a la realidad local.

.

El análisis se realizó utilizando datos históricos de proyectos previos, lo que garantiza que las estimaciones sean representativas de la realidad del sector de la construcción. Al indexar los valores, se asegura que los costos sean ajustados y reflejen las tendencias recientes, proporcionando una base sólida y confiable para la planificación del presupuesto y la gestión de recursos en el proyecto.

Como resultado de la estrategia para la creación, desarrollo y puesta en marcha de los Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial (IA), surge la necesidad de construir un edificio especializado que soporte las operaciones requeridas por esta iniciativa innovadora. Este tipo de edificación presenta características únicas que la distinguen de otras construcciones, ya que debe cumplir con especificaciones técnicas altamente especializadas en áreas como electricidad, dotación tecnológica, redes y sistemas de datos.

Dado que existen muy pocos edificios de este tipo a nivel mundial, estas particularidades técnicas incrementan significativamente el costo por metro cuadrado, reflejando la complejidad y las necesidades específicas que demanda un proyecto de esta envergadura. La construcción de este edificio no solo responde a los requerimientos operativos de los modelos fundacionales, sino que también refuerza la infraestructura tecnológica del país, alineándose con los objetivos estratégicos de innovación y transformación digital.

Es importante destacar que no fue posible realizar un análisis basado en históricos para la creación, desarrollo y puesta en marcha de los Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial, dado que se trata de un proyecto altamente especializado, específico e innovador a nivel mundial, lo cual lo hace incomparable con otros proyectos previos.

Método por cotizaciones

La metodología de análisis mediante estudio de mercado con cotizaciones es una herramienta clave para obtener información precisa y actualizada sobre los costos de bienes, servicios u obras a contratar. Este enfoque se basa en solicitar y comparar cotizaciones de al menos tres proveedores o empresas especializadas en el área correspondiente, con el objetivo de identificar valores competitivos y representativos del mercado.

Este método no solo permite establecer un rango de precios ajustado a las condiciones actuales, sino también evaluar aspectos como la calidad de los productos o servicios ofrecidos, los tiempos de ejecución y las garantías incluidas, lo que contribuye a una toma de decisiones más informada. Además, al incorporar diferentes perspectivas del mercado, se fomenta la transparencia, la promoción de la competencia y la optimización de los recursos asignados al proceso de contratación.

En el contexto del presente proyecto, esta metodología se utilizó para analizar el componente estratégico más representativo misionalmente, el cual es el desarrollo de los Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial (IA), asegurando que las estimaciones de costos reflejen de manera precisa las dinámicas actuales del sector.

Modelos fundacionales soberanos de Inteligencia Artificial

El desarrollo de los Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial (IA) requiere un enfoque altamente especializado, caracterizado por investigación avanzada, innovación y conocimientos técnicos interdisciplinarios. Por esta razón, se optó por solicitar propuestas a universidades en lugar de empresas. Las universidades, como centros de conocimiento e investigación, cuentan con equipos expertos, experiencia en proyectos complejos y la infraestructura necesaria para diseñar soluciones tecnológicas innovadoras.

Las instituciones académicas tienen un historial sólido en la creación de modelos de inteligencia artificial y un enfoque académico que garantiza la calidad técnica y la sostenibilidad de las soluciones propuestas. Ejemplo de esto es la Universidad de Los Andes, que a través de su Centro de Investigación en Inteligencia Artificial (CinfonIA) ha desarrollado modelos destacados como Guacamaya, enfocado en la conservación del Amazonas, y que será un punto de partida para el modelo Chiminigagua. Este tipo de antecedentes demuestra la idoneidad de las universidades para abordar proyectos de esta magnitud.

Además, trabajar con universidades promueve la transferencia de conocimiento y la formación de talento humano especializado, generando un impacto positivo a largo plazo en el ecosistema tecnológico del país. Este enfoque se alinea con los objetivos del proyecto, que incluyen la creación de soluciones éticas, sostenibles y adaptadas a las necesidades locales.

Para este proyecto, se seleccionaron tres universidades de prestigio por su trayectoria en innovación y desarrollo tecnológico:

1. **Universidad de Los Andes:** Esta institución es reconocida por su liderazgo en investigación y tecnología avanzada, particularmente en inteligencia artificial. Su Centro de Investigación en Inteligencia Artificial (CinfonIA) y su experiencia previa con proyectos como el modelo Guacamaya la posicionan como un referente nacional en el desarrollo de soluciones tecnológicas innovadoras y sostenibles.
2. **Universidad del Rosario:** Con un enfoque multidisciplinario y una sólida reputación en investigación aplicada, la Universidad del Rosario aporta un alto nivel académico y experiencia en proyectos estratégicos que involucran tecnología y políticas públicas. Su capacidad para integrar conocimientos desde la ciencia, la tecnología y las ciencias sociales resulta clave para un proyecto de esta naturaleza.
3. **Universidad Tecnológica de Pereira:** Esta universidad es conocida por su enfoque en

innovación tecnológica y por su impacto en el desarrollo de la región cafetera y otras zonas de Colombia. Su experiencia en ingeniería y tecnologías de la información, así como su compromiso con el desarrollo regional, la convierten en una opción relevante para participar en el diseño y desarrollo de los modelos fundacionales de IA.

Adicionalmente, se extendieron invitaciones a la Universidad Nacional de Colombia y a la Universidad Industrial de Santander a través de contacto telefónico, donde ambas instituciones resaltaron que, debido a la complejidad del proyecto y falta de disponibilidad de sus equipos de investigación en el tiempo requerido, no les era posible presentar una cotización.

La selección de estas universidades garantiza especialización técnica y fomenta la participación de actores académicos en iniciativas estratégicas, promoviendo la transferencia de conocimiento y fortaleciendo el ecosistema tecnológico colombiano. Por estas razones, se solicitó a estas instituciones la presentación de propuestas económicas para la creación, desarrollo y puesta en marcha de los modelos fundacionales de IA. La invitación fue enviada por correo electrónico, incluyendo las especificaciones técnicas del proyecto y el formato de cotización para su diligenciamiento. En respuesta, se recibieron cotizaciones de las tres universidades mencionadas, cuyos detalles se presentan a continuación.

Tabla 18. Cotizaciones recibidas para la creación, desarrollo y puesta en marcha de los primeros dos modelos fundacionales soberanos de Inteligencia Artificial.

PROPONENTE	COMPONENTES	Valor unitario (USD)	Valor cotización (USD)	TRM	Valor cotización (COP)
U. de Los Andes	Alquiler de 4 servidores NVIDIA DGX-H100 para desarrollo, almacenamiento y despliegue	$3,600,000	$6,100,000	$4,400	$26,840,000,000
	Adquisición de datos satelitales de alta resolución para alimentar los dos modelos	$500,000			
	Investigación y desarrollo Centro CINFONIA, Universidad de los Andes	$2,000,000			
U. del Rosario	Alquiler de 4 servidores NVIDIA DGX-H100 para desarrollo, almacenamiento y despliegue	$3,600,000	$6,550,000	$4,400	$28,820,000,000
	Adquisición de datos satelitales de alta resolución para alimentar los dos modelos	$800,000.00			

	Investigación y desarrollo	$2,150,000.00			
UTP	Alquiler de 4 servidores NVIDIA DGX-H100 para desarrollo, almacenamiento y despliegue	$3,681,818	$6,422,727	$4,400	$28,260,000,000
	Adquisición de datos satelitales de alta resolución para alimentar los dos modelos	$581,818			
	Investigación y desarrollo	$2,159,091			

Fuente: MinTIC

Las cotizaciones incluyen un componente variable asociado a la Tasa Representativa del Mercado (TRM), dado que el proyecto contempla la adquisición de equipos y servicios internacionales. En este caso, las tres universidades realizaron sus propuestas económicas utilizando una TRM de $4,400 pesos colombianos, una proyección que se alinea con el comportamiento reciente del mercado y responde a los requerimientos de estabilidad presupuestal del proyecto.

El 19 de noviembre de 2024, la TRM alcanzó precisamente $4,400 COP, reflejando un punto significativo dentro de la tendencia de estabilidad relativa observada en semanas recientes.

Además, según proyecciones económicas, la TRM para 2024 se estima dentro de un rango de $3,850 a $4,150 COP en promedio, con picos que podrían superar este umbral debido a la volatilidad cambiaria asociada a factores globales, como las tasas de interés en Estados Unidos y las fluctuaciones en el comercio internacional.

Tabla 19. Supuestos Macroeconómicos- Formulación PGN 2025

Variable	2024	2025
Crecimiento del PIB real (%)	1,7	3,0
Crecimiento del PIB nominal (%)	7,1	5,7
Crecimiento socios comerciales (%)	2,4	2,3
Balance de cuenta corriente (% PIB)	-2,6	-2,5
TRM promedio (USD/COP)	3.997	4.179
Depreciación tasa de cambio (%)	-7,6	4,5
Precio del petróleo (Brent, USD)	83,0	80,0
Producción de petróleo (KBPD)	744,8	763,5
Inflación fin de periodo (%)	5,3	3,2

Fuente: MHCP- DGPM

Fuente: Presupuesto General de la Nación 2025
https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/ShowProperty?nodeId=/ConexionContent/WCC_CLUSTER-252208

Adoptar una TRM de $4,400 como referencia es una medida prudente que permite mitigar riesgos asociados a la variabilidad cambiaria, especialmente en proyectos de largo alcance. Esto asegura que los presupuestos destinados a adquisiciones internacionales se ajusten a posibles escenarios de alzas en el valor del dólar, evitando sobrecostos imprevistos y garantizando la sostenibilidad económica del proyecto. La elección de este valor también se fundamenta en proyecciones conservadoras y en un enfoque preventivo para manejar posibles impactos derivados de eventos económicos globales, como las políticas monetarias internacionales y las dinámicas del mercado de divisas en América Latina.

Es importante destacar que la Universidad de Los Andes fue la encargada de diseñar la estrategia de Inteligencia Artificial en las etapas previas del proyecto, posicionándose como precursora, junto con el MinTIC, en la iniciativa de creación de los Modelos Fundacionales de Inteligencia Artificial. Su experiencia se ve respaldada por el trabajo desarrollado a través del Centro de Investigación en Inteligencia Artificial CinfonIA, así como por la creación de modelos innovadores como *Guacamayas*, orientado a la conservación del Amazonas. Este modelo servirá como base para el desarrollo de *Chiminigagua* (Guardián de la Naturaleza), lo que le otorga a la Universidad de Los Andes una ventaja significativa frente a sus competidores. Lo anteriormente mencionado justifica el menor valor de su propuesta en comparación con las otras universidades, resaltando además su ventaja significativa en proyectos de inteligencia artificial.

Construcción de Centro IA País de Zipaquirá

Como parte de los resultados del contrato 1203-2024 en su fase de estudios y diseños, se desarrolló un presupuesto detallado para la obra de construcción, respaldado por un análisis exhaustivo de precios unitarios. Este análisis se basó en cotizaciones obtenidas de tres proveedores diferentes para cada ítem incluido en el proyecto, lo que permitió establecer una comparativa precisa y representativa de los costos.

La realización de un análisis por precios unitarios es fundamental, ya que proporciona una estructura detallada

que facilita la evaluación de cada componente del presupuesto de manera independiente. Esto asegura que los costos sean realistas y estén alineados con las condiciones actuales del mercado, minimizando el riesgo de sobrecostos o subestimaciones. Además, este enfoque permite una mayor transparencia y control durante la ejecución del proyecto, ya que ofrece una referencia clara para monitorear y auditar los gastos, garantizando así una adecuada gestión de los recursos asignados.

Estas cotizaciones no solo permiten establecer un marco de referencia sólido, sino que también ofrecen una comparativa detallada que refleja el comportamiento actual del mercado en términos de costos, disponibilidad de materiales y servicios. Este enfoque garantiza que el presupuesto sea representativo de las condiciones reales del sector, promoviendo la transparencia, la eficiencia y la optimización de recursos en la planificación de la construcción del Centro IA País.

Análisis Estudio de Mercado

Con el fin de estructurar un estudio de mercado de referencia, se tuvieron en cuenta los precios históricos y las cotizaciones recibidas por MinTIC que estuvieran dentro de los límites superiores y/o inferiores mediante el método de Rangos Intercuartílicos definidos por Colombia Compra Eficiente, como "Se define como la diferencia entre el tercer cuartil (Q3) y el primer cuartil (Q1). Es un estadístico que permite entender entre cuáles valores se ubica la mitad de los datos en la parte central de la distribución. Al compararlo con el rango calculado entre los valores mínimo y máximo puede entenderse la concentración de los valores hacia el centro de la distribución, es decir, alrededor de la mediana."

$$RIC = Tercer\ Cuartil\ (Q3) - Primer\ Cuartil(Q1).$$

Este método busca la identificación de datos atípicos, "La forma más sencilla de identificar datos atípicos es utilizar el criterio del rango intercuartílico -RIC-. Bajo este criterio, todo menor valor ubicado por debajo del límite inferior y todo mayor valor ubicado por encima al límite superior se considera atípico. Podemos definir los límites inferior y superior de la siguiente manera:

$$Límite\ inferior\ (Li) = Q1 - RIC * 1.5$$
$$Límite\ superior\ (Ls) = Q3 + RIC * 1.5$$

De tal forma que, todo valor que sea inferior al primer cuartil (Q1) menos del ciento cincuenta por ciento (150%) del rango intercuartílico (RIC * 1.5) será considerado atípico. De manera similar, todo valor que sea mayor al tercer cuartil (Q3), esto es superior al ciento cincuenta por ciento (150%) del rango intercuartílico (RIC * 1.5) será considerado atípico" .
La aplicación de este método estadístico en este estudio de mercado tiene como fin, no tener en cuenta cotizaciones que no se encuentren dentro de los rangos de mercado. Con base en esto, se tomaron los cinco contratos históricos para la asistencia técnica, los cuatro contratos históricos para la interventoría, los tres contratos históricos para la construcción y las tres cotizaciones recibidas para los modelos soberanos, así:

Tabla 20. Análisis estadístico de los datos recolectados en los cuatro componentes.

COMPONENTE	RIC	LIMITE SUP	LIMITE INF
Asistencia Técnica (%)	2.42%	12.62%	2.93%

Interventoría (%)	1.42%	8.63%	2.94%
Modelos fundacionales ($)	$990,000,000.00	$30,025,000,000.00	$26,065,000,000.00
Construcción Centro IA País Zipaquirá ($)	$5,261,684.97	$19,983,229.69	-$1,063,510.18

Fuente. MinTIC.

Con este análisis estadístico, se verificó que la propuesta presentada por Findeter estuviera entre los rangos de la siguiente manera:

Tabla 21. Comparativa entre resultados del análisis estadístico y la propuesta presentada por Findeter.

PROPONENTE	COMPONENTE	VALOR DE LA PROPUESTA	LIMITE INTERIOR CON RIC	LIMITE SUPERIOR CON RIC	SE ENCUENTRA EN EL RANGO
FINDETER	Asistencia técnica (%)	7.50%	2.93%	12.62%	SI
FINDETER	Interventoría (%)	8.40%	2.94%	8.63%	SI
FINDETER	Modelos fundacionales ($)	$26,840,000,000	$26,065,000,000	$30,025,000,000	SI
FINDETER	Construcción Centro IA País Zipaquirá ($/M2)	$17,911,240.00	-$ 1,063,510.18	$19,983,229.69	SI

Fuente. MinTIC

En conclusión, los valores de la propuesta presentada por Findeter se encuentran dentro de los rangos establecidos por el mercado, según el análisis de referencias históricas y comparativas a las cotizaciones recibidas realizado en este documento. Este resultado confirma la competitividad y justificación económica de la propuesta, alineándose con las condiciones actuales del sector. Además, la metodología empleada, que incluyó un enfoque basado en precios unitarios, porcentajes sobre el valor total del contrato y cotizaciones actualizadas, garantiza que las cifras reflejan una evaluación precisa y representativa del mercado, reforzando la viabilidad financiera del proyecto y su coherencia con los estándares del sector.

8. CONCLUSIÓNES DEL ESTUDIO DEL SECTOR

El sector TIC en Colombia tiene un gran potencial para liderar la transformación digital en América Latina, aunque enfrenta desafíos en infraestructura, regulación y brechas de habilidades digitales. Los Modelos Fundacionales Soberanos de Inteligencia Artificial (IA) se presentan como una solución clave para superar estos desafíos, posicionando a Colombia como un líder regional en innovación tecnológica y soberanía digital.

La estrategia del Gobierno Nacional, apoyada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y entidades como FINDETER, busca alinear los esfuerzos entre el sector público, privado y la sociedad civil para democratizar el acceso a la IA y promover la inclusión digital. La implementación de los

Centros de Inteligencia Artificial País (CIAP), comenzando en Zipaquirá, fortalecerá sectores clave como salud, seguridad alimentaria y energía limpia, contribuyendo a resolver problemas nacionales y promover la competitividad económica.

Este enfoque también impulsa la soberanía tecnológica a través de la creación de Data Centers nacionales, utilizando datos locales para fomentar la colaboración regional en América Latina y el Caribe. Además, el proyecto generará empleo, fortalecerá el sector tecnológico y contribuirá al Producto Interno Bruto (PIB), mejorando la calidad de vida mediante servicios digitales accesibles.

En conclusión, este proyecto es crucial para la implementación de la Política Nacional de Inteligencia Artificial y establecerá las bases para la autonomía digital, el crecimiento económico y la adopción de tecnologías emergentes, beneficiando a todos los sectores de la sociedad colombiana y posicionando al país como líder regional en el uso responsable de la IA.

En cuanto a su contratación, se destaca lo siguiente:

- Este tipo de servicios, de gerencia de proyectos y de asistencia técnica integral de alta complejidad tecnológica son altamente intricados por su innovación, con unas exigencias de personal idóneo altamente cualificado, de pocos proponentes que puedan ofrecer estos servicios de alta complejidad y con costos y gastos altos.

- El presupuesto detallado desarrollado en el marco del contrato 1203-2024, basado en un análisis exhaustivo de precios unitarios para el caso de la infraestructura, respaldado por cotizaciones de tres proveedores para cada ítem, asegura que los costos estén alineados con las condiciones actuales del mercado, minimizando el riesgo de sobrecostos. Este enfoque garantiza transparencia, eficiencia y un control efectivo durante la ejecución del proyecto, promoviendo una gestión óptima de los recursos asignados y fortaleciendo la precisión y sostenibilidad en la construcción del Centro IA País.
  Además, este presupuesto fue corroborado mediante un análisis estadístico realizado como parte del estudio de mercado basado en precios históricos. Este análisis confirmó que los valores estimados se encuentran en consonancia con los precios actuales del sector, proporcionando una validación adicional que refuerza la fiabilidad y representatividad de los costos propuestos en el proyecto.

- De acuerdo con el estudio de mercado realizado, que incluyó un análisis estadístico de los cuatro componentes que constituyen el objeto de la contratación —la Asistencia Técnica Integral, la creación, desarrollo y puesta en marcha de los dos primeros Modelos Fundacionales Soberanos de IA, la construcción del Centro IA País en Zipaquirá y la Interventoría—, se concluye que todos los componentes se encuentran dentro de los límites estadísticos establecidos. Esto evidencia que la propuesta presentada por Findeter se encuentra alineada con los valores del mercado, lo que respalda su competitividad y coherencia financiera en el contexto actual.

- FINDETER se destaca como uno de los principales proveedores con experiencia en proyectos de asistencia técnica, interventoría y construcción de edificaciones especializadas. Su idoneidad para liderar contratos interadministrativos se respalda en la administración de $7,7 billones de pesos, la

ejecución de más de 1.600 proyectos en todo el país, y la generación de 54.000 empleos, apoyada por sus cuatro líneas de negocio: Desarrollo Territorial, Medio Ambiente, Infraestructura, y Transporte y Movilidad.

Además, su rol como aliado estratégico del Gobierno Nacional se evidencia en más de 50 convenios con entidades como el Ministerio de Vivienda, Ministerio de Educación, Ministerio de las TIC e INVÍAS, consolidándose como un socio clave en la implementación del Plan Nacional de Desarrollo, impulsando el desarrollo territorial, la sostenibilidad y la transformación social.

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

13-12-2024 - Análisis del Sector - Modelos Fundacionales Soberanos de IA

Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20241213-174313-94eee1-20536878

Estado: Finalizado

Creación: 2024-12-13 17:43:13

Finalización: 2024-12-13 18:48:33

Escanee el código para verificación

Elaboración: Contratista

KEVIN ALEXANDER GORDILLO LOPEZ
1015481237
kagordillo@mintic.gov.co
CONTRATISTA
DIRECCION DE GOBIERNO DIGITAL

Elaboración: Contratista



David Ricardo
72051276
dfabregas@mintic.gov.co
Contratista Ingeniero Civil
Dirección de Gobierno Digital

Elaboración: Contratista

ROSSANA YARIMA CONTRERAS LEMUS
37278099
rcontrerasl@mintic.gov.co
CONTRATISTA
GOBIERNO DIGITAL

Elaboración: Contratista

Henry Miguel Muñoz Núñez
1018491043
hmunoz@mintic.gov.co
Contratista
MinTIC

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

13-12-2024 - Análisis del Sector - Modelos Fundacionales Soberanos de IA

Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20241213-174313-94eee1-20536878

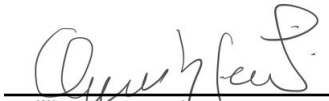
Estado: Finalizado

Creación: 2024-12-13 17:43:13

Finalización: 2024-12-13 18:48:33

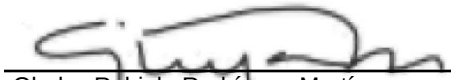
Escanee el código para verificación

Firma: Director de Gobierno Digital



William Fernando
Oviedo Camargo
woviedo@mintic.gov.co
Director de Gobierno Digital
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones

Revisión: Apoyo a la Dirección de Gobierno Digital



Gladys Rubiela Rodríguez Martínez
52436574
grodriguezm@mintic.gov.co
Profesional Especializado Grado 24
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Revisión: Líder Temático



ivan Dario cely barajas
79590490
icely@mintic.gov.co
contratista
mintic

Revisión: Revisión Jurídica



MAGDA JOHANNA SILVA PARRA
52711104
mjsilva@mintic.gov.co
CONTRATISTA
DIRECCIÓN DE GOBIERNO DIGITAL

REGISTRO DE FIRMAS ELECTRONICAS

13-12-2024 - Análisis del Sector - Modelos Fundacionales Soberanos de IA

Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20241213-174313-94eee1-20536878

Estado: Finalizado

Creación: 2024-12-13 17:43:13

Finalización: 2024-12-13 18:48:33

Escanee el código para verificación

Firma: Directora de Infraestructura



Denice Bibiana Acero-Vargas
46378869
dacero@mintic.gov.co
Directora de Infraestructura
Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

REPORTE DE TRAZABILIDAD

13-12-2024 - Análisis del Sector - Modelos Fundacionales Soberanos de IA

Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones
gestionado por: azsign.com.co

Id Acuerdo: 20241213-174313-94eee1-20536878

Creación: 2024-12-13 17:43:13

Estado: Finalizado

Finalización: 2024-12-13 18:48:33

Escanee el código para verificación

TRAMITE	PARTICIPANTE	ESTADO	ENVIO, LECTURA Y RESPUESTA
Elaboración	Henry Miguel Muñoz Núñez hmunoz@mintic.gov.co Contratista MinTIC	Aprobado	Env.: 2024-12-13 17:43:27 Lec.: 2024-12-13 17:43:43 Res.: 2024-12-13 17:43:50 IP Res.: 190.250.197.210
Elaboración	ROSSANA YARIMA CONTRERAS LEMUS rcontrerasl@mintic.gov.co CONTRATISTA GOBIERNO DIGITAL	Aprobado	Env.: 2024-12-13 17:43:50 Lec.: 2024-12-13 17:44:35 Res.: 2024-12-13 17:44:46 IP Res.: 190.130.99.123
Elaboración	David Ricardo dfabregas@mintic.gov.co Contratista Ingeniero Civil Dirección de Gobierno Digital	Aprobado	Env.: 2024-12-13 17:44:46 Lec.: 2024-12-13 17:45:06 Res.: 2024-12-13 17:45:24 IP Res.: 186.102.9.82
Elaboración	KEVIN ALEXANDER GORDILLO LOPEZ kagordillo@mintic.gov.co CONTRATISTA DIRECCION DE GOBIERNO DIGITAL	Aprobado	Env.: 2024-12-13 17:45:24 Lec.: 2024-12-13 17:46:25 Res.: 2024-12-13 17:46:30 IP Res.: 190.24.56.43
Revisión	MAGDA JOHANNA SILVA PARRA mjsilva@mintic.gov.co CONTRATISTA DIRECCIÓN DE GOBIERNO DIGITAL	Aprobado	Env.: 2024-12-13 17:46:30 Lec.: 2024-12-13 17:57:34 Res.: 2024-12-13 17:57:45 IP Res.: 190.145.189.98
Revisión	ivan Dario cely barajas icely@mintic.gov.co contratista mintic	Aprobado	Env.: 2024-12-13 17:57:45 Lec.: 2024-12-13 17:58:11 Res.: 2024-12-13 17:58:16 IP Res.: 181.49.95.120
Revisión	Gladys Rubiela Rodríguez Martínez grodriguezm@mintic.gov.co Profesional Especializado Grado 24 Ministerio de Tecnologías de la Informac	Aprobado	Env.: 2024-12-13 17:58:16 Lec.: 2024-12-13 18:03:07 Res.: 2024-12-13 18:04:09 IP Res.: 179.19.48.108
Firma	William Fernando woviedo@mintic.gov.co Director de Gobierno Digital Ministerio de Tecnologías de la Informac	Aprobado	Env.: 2024-12-13 18:04:09 Lec.: 2024-12-13 18:04:43 Res.: 2024-12-13 18:05:07 IP Res.: 179.19.48.108
Firma	Denice Bibiana Acero Vargas dacero@mintic.gov.co Directora de Infraestructura Ministerio de Tecnologías de la Informac	Aprobado	Env.: 2024-12-13 18:05:07 Lec.: 2024-12-13 18:48:23 Res.: 2024-12-13 18:48:33 IP Res.: 191.156.58.158