

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	-------------------------------------

ANEXO No 2.4
ANÁLISIS DEL SECTOR Y ESTUDIO DEL MERCADO
PROCESO N° 17196

Modalidad:	Contratación Directa		
Estudio Previo N°:	17196		
Objeto:	Fortalecer el Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia SAMA y el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres SIGRAN a través de la ejecución de actividades de ciencia, tecnología e innovación		
Categoría del gasto:	Servicios de tecnología. Esta categoría comprende todos los servicios adquiridos por la Gobernación, que tienen relación con las necesidades tecnológicas, respecto a software, hardware o soporte.		
Subcategoría del gasto: Servicios	Mantenimiento de equipos		Fortalecimiento tecnológico
	Software		Hardware
Clasificación UNSPSC:			
Fortalecimiento tecnológico			
Clasificación	Segmento	Familia	Clase
461716	460000	461700	461716
321518	320000	321500	321518
811617	810000	811600	811617
831122	830000	831100	831122
831123	830000	831100	831123
831124	830000	831100	831124
831116	830000	831100	831116
811118	810000	811100	811118
Software			
432315	430000	432300	432315
432332	430000	432300	432332
811115	810000	811100	811115
432329	430000	432300	432329
Hardware			
432115	430000	432100	432115
432116	430000	432100	432116
432117	430000	432100	432117
432118	430000	432100	432118
432119	430000	432100	432119
811617	810000	811600	811617

Fuente:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrJoiOTNjY2MyZmUtZWU1My00NmY4LWJiMDctNjE4NTA0OTFkZGQyIiwidCI6IjdiMDkwNDFlTl0NTeIiNDikMC04Y2IxLTc5ZDVIM2Q4YzFiZSIsImMiOiR9>

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	-------------------------------------

INTRODUCCION

Dando cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.1.6.1. del Decreto 1082 de 2015, donde se establece el deber de las Entidades Estatales de analizar el sector, es decir, el mercado relativo al objeto del proceso de contratación, desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo, la Gobernación de Antioquia a través del departamento administrativo de gestión del riesgo - DAGRAN, realiza el estudio del sector económico de acuerdo al objeto a contratar, el cual consiste en Fortalecer el Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia SAMA y el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres SIGRAN a través de la ejecución de actividades de ciencia, tecnología e innovación..

Por lo tanto, el resultado de este análisis integral dará a conocer, durante la etapa de planeación, el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación N° 17196 para la adquisición del Bien y/o servicio requerido por la Entidad, siendo un anexo complementario que hará parte de los estudios y documentos previos del mismo.

ACLARACIONES PREVIAS

De conformidad con lo establecido en el artículo 33 de la Ley 2069 de 2020, “Promoción del acceso a las Mipymes al mercado de compras públicas”, se deberán identificar en el análisis las MIPYMES que podrían ser potenciales proveedoras directas o indirectas del bien o servicio a adquirir, con el fin de definir las reglas que promuevan o faciliten su participación en el Proceso de Contratación. Lo anterior, con el fin de promover e incrementar, conforme al presupuesto de la Entidad, la participación de micro, pequeñas y medianas empresas como proveedoras de los bienes y servicios que aquellas demanden.

1. ASPECTOS GENERALES DEL SECTOR

1.1 Necesidad del estudio del sector económico

El Objeto y alcance del convenio, tiene que ver con Fortalecer el Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia SAMA y el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres SIGRAN a través de la ejecución de actividades de ciencia, tecnología e innovación, definiendo que las actividades a desarrollar tienen relación con los siguientes códigos UNSPCS 80101507 SERVICIOS DE ASESORAMIENTO SOBRE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN, UNSPCS 80101510 SERVICIOS DE ASESORAMIENTO PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO y UNSPCS 81101512 ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE SERVICIOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.

El presente análisis del sector económico se plantea en cumplimiento del Decreto Único Reglamentario del Sector Administrativo de Planeación Nacional 1082 de 26 de mayo de 2015, el cual en su artículo 2.2.1.1.6.1. dispone que las entidades estatales, durante la etapa de planeación, deben realizar el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del proceso de contratación desde las perspectivas legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de análisis de riesgo.

También, la Organización de Cooperación y de Desarrollo Económico (OCDE) le ha formulado recomendaciones al Gobierno Nacional sobre la importancia del análisis del sector en los procesos de contratación pública, para promover las buenas prácticas, la transparencia y la promoción de la competencia leal en la contratación.

El Gobernador de Antioquia como jefe de la administración departamental y que, según la Ley 1523 de 2012 es quien dirige el Consejo Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres Departamental, tiene como deber la ejecución y continuidad de los procesos de gestión de riesgo de desastres departamentales, además de integrar en la planificación del desarrollo departamental,

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
--	---	-------------------------------------

acciones estratégicas prioritarias tanto en su plan de desarrollo departamental, como en los instrumentos de planificación bajo su responsabilidad. Adicionalmente, en el artículo 32 de la Ley citada se estipula que los 3 niveles de gobierno deben formular e implementar Planes de Gestión del Riesgo “para priorizar, programar y ejecutar acciones por parte de las entidades del sistema nacional, en el marco de los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y de manejo del desastre, como parte del ordenamiento territorial y del desarrollo, así como para realizar su seguimiento y evaluación”, por lo cual, el departamento a través del decreto 2022070002939 de 2022 adoptó el “PLAN DEPARTAMENTAL DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE ANTIOQUIA 2022-2032”.

La Gestión del Riesgo de Desastres se constituye en una política indispensable para mejorar la calidad de vida de las comunidades en riesgo asociada con la planificación del desarrollo seguro y con la gestión ambiental territorial sostenible. Los proyectos consignados en el Plan Departamental de Gestión del Riesgo de Desastres, se orientan en evitar la configuración de escenarios de riesgo, reducir los existentes y en la búsqueda de herramientas que permitan minimizar los impactos asociados a los desastres. Así mismo, el proceso de conocimiento del riesgo requiere de una comprensión integral del territorio y sus dinámicas a nivel hidrometeorológico, dando prioridad a cuencas críticas que representen un escenario de riesgo considerable para la comunidad y demás elementos expuestos ante una eventualidad.

En los procesos de conocimiento y reducción del riesgo de desastre la asesoría ambiental y los servicios geográficos tiene un papel importante en la evaluación de escenarios de riesgo asociados a amenazas naturales como avenidas torrenciales, inundaciones, etc. Lo anterior, por los conocimientos de estas áreas de hidrología, hidráulica, mecánica de suelos, estructuras, normatividad sismo resistente, entre otros. Así mismo, estos conocimientos son herramientas indispensables para evaluación técnica de los proyectos Sistema de Alerta Temprana.

Para satisfacer la necesidad se requiere formalizar entre el DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES DE ANTIOQUIA - DAGRAN y la Universidad EAFIT, un contrato directo de ciencia, tecnología e innovación con el fin de dar continuidad, realizar mantenimiento y operación al Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia (SAMA) y al Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRAN), orientado a la implementación de acciones para el fortalecimiento de los procesos de gestión del riesgo de desastres en el departamento: conocimiento del riesgo y reducción del riesgo.

1.2 El sector económico objeto de estudio

La actividad económica se organiza en sectores, cada uno agrupando actividades con características similares en cuanto a los procesos productivos que desarrollan. Esta clasificación permite distinguir las diferentes funciones económicas que cumplen los actores del mercado y establecer patrones de comportamiento sectorial. De acuerdo con la economía clásica, la estructura de la economía se divide en tres sectores principales:

1. **Sector primario:** vinculado a la extracción y aprovechamiento de recursos naturales, como la agricultura, la pesca y la minería.
2. **Sector secundario:** relacionado con la transformación de materias primas en bienes manufacturados, dentro del cual se incluyen las actividades industriales y de construcción.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

3. **Sector terciario:** comprende la prestación de servicios, como la educación, salud, comercio, transporte, consultoría e interventoría, entre otros.

Bajo este esquema, el desarrollo del fortalecimiento del Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia SAMA y el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres SIGRAN a través de la ejecución de actividades de ciencia, tecnología e innovación, al corresponder a servicios especializados de monitoreo y supervisión técnica y administrativa, se enmarca en el sector terciario, lo cual se debe tenerse en cuenta al momento de analizar la oferta del mercado y estructurar adecuadamente el proceso de contratación.

1.3 Sector terciario o de servicios

Incluye todas aquellas actividades que no producen una mercancía en sí, pero que son necesarias para el funcionamiento de la economía. Como ejemplos de ello tenemos el comercio, los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales, el Gobierno, etc. Es indispensable aclarar que los dos primeros sectores producen bienes tangibles, por lo cual son considerados como sectores productivos. El tercer sector se considera no productivo, puesto que no produce bienes tangibles, sin embargo, contribuye a la formación del ingreso nacional y del producto nacional.

Por su parte, en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las Actividades Económicas, en la Revisión 4 Adaptada para Colombia (CIIU Rev. 4 A.C – Resolución DANE 066 de 2012), se precisan las categorías sectoriales que permiten identificar y clasificar adecuadamente los objetos contractuales adelantados por las entidades estatales, así como caracterizar el mercado relacionado con el objeto de estudio.

En ese sentido, y atendiendo la naturaleza y el alcance de los procesos de contratación que lidera el Departamento Administrativo de Gestión del Riesgo de Desastres de Antioquia – DAGRAN, en especial aquellos orientados al objeto de contratación de los servicios del sector terciario, vital para la economía, especialmente en países desarrollados, el cual ha experimentado un crecimiento significativo en las últimas décadas. Este aumento se debe a varios factores, como la automatización, la globalización, y un incremento en la demanda debido a la subida de los ingresos y el crecimiento de la población. Como resultado, el sector terciario se ha convertido en una parte esencial del Producto Interno Bruto (PIB) de muchos países, tanto desarrollados como en desarrollo.

1.4 Aspectos generales del Mercado

Los servicios tecnológicos son todos aquellos que se ofrecen desde empresas proveedoras a nivel doméstico y profesional, de modo que se facilitan las tareas de los usuarios en todo tipo de entornos. Hablamos desde las herramientas tecnológicas hasta las aplicaciones, programas y softwares de todo tipo que permiten realizar tareas de gestión, producción, almacenamiento e interacción a través de la información y los datos.

En este sentido, también debemos incluir las propias redes de telecomunicación -tanto las telefónicas como las inalámbricas que sustentan la conectividad WiFi, 4G o 5G-, así como la combinación de todos estos elementos con el fin de prestar servicios tecnológicos a clientes de todo tipo.

¿Qué tipos de servicios tecnológicos existen?

Hasta ahora tenemos un concepto claro del significado de servicios tecnológicos, pero proyectado desde un punto de vista algo abstracto. Para concretar y clarificar el término es importante entender qué tipologías conforman estos servicios, ya que se pueden prestar a través de múltiples opciones, desde el propio hardware hasta softwares en modo SaaS, IaaS o PaaS.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
--	---	-------------------------------------

Hardware

Hasta hace no tanto tiempo parecía complejo incluir el hardware dentro de los servicios tecnológicos, ya que tradicionalmente se ha tratado más bien de un producto. Sin embargo, el uso común de las redes o el alquiler de equipos, además de las empresas que se encargan de la instalación y el mantenimiento de equipos propios como proveedores, han convertido este aspecto en un servicio más dentro de las TI.

Software

Por otra parte, nos encontramos con las aplicaciones genéricas que se ofrecen para su instalación en los equipos de las empresas -o en los de uso doméstico-. En este caso nos referimos a la venta de servicios de actualización y mantenimiento sobre un software que se ofrece en el mercado.

Pueden comercializarse a través de pago único o mediante suscripciones mensuales o anuales -incluso mediante diversos planes, que en algún caso ofrecen servicios básicos de forma gratuita-.

SaaS

Cuando hablamos de SaaS -software como servicio-, nos referimos a comercializar un software como servicio, aunque no es exactamente lo mismo que el caso anterior. Aquí nos referimos también a la inclusión de servidores donde se alojan las propias aplicaciones, que además suelen unificar todas las herramientas de gestión o de producción de una misma empresa.

IaaS

La IaaS -infraestructura como servicio- ofrece únicamente los aspectos físicos del SaaS, es decir, el hardware necesario para gestionar las TI de forma externalizada mediante servidores y otros elementos tecnológicos. Cuando contratamos una infraestructura como servicio, el proveedor es quien se encarga prácticamente de todo, desde ofrecer el acceso a la red y los servidores hasta la gestión de los recursos, pasando por el almacenamiento.

PaaS

Finalmente, las PaaS -plataformas como servicio-, ofrecen un compendio de las dos opciones anteriores, lo que permite al cliente despreocuparse por completo de los aspectos externos de sus hardware y software, como las actualizaciones, el mantenimiento o la seguridad, entre otros. Se trata de la posibilidad más completa dentro de los servicios tecnológicos.

Fuente: https://www.eustat.eus/documentos/elem_3468/definicion.html

- **Importancia del sector:**

¿Cuáles son los beneficios de los servicios tecnológicos?

Los servicios tecnológicos hoy en día han revolucionado la manera en que las empresas realizan sus operaciones y manejan sus servicios. Es necesario entonces conocer sus principales beneficios.

- **Automatización**

Se encarga de automatizar todas las tareas y abarca desde el procesamiento de pedidos hasta las tareas de inventario. Con esto se puede utilizar mejor, tiempo y ahorro de recursos, disminuyendo los errores de gestión.

- **Gestión de datos**

Se manejan de forma adecuada la información y la cantidad de datos. Con la gestión de datos se estudian y se recopila la información de calidad de los clientes.

- **Comunicación**

Se ha mejorado notablemente la comunicación con los avances de hoy en día. Se han implementado herramientas y videoconferencias junto con métodos de mensajería instantánea. De esta forma se consolida la relación entre socios y comerciales.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

- **Utilidad operativa**

El uso constante de los servicios tecnológicos mejora significativamente la utilidad en el desempeño de las operaciones.

- **Uso remoto**

Este beneficio radica en la capacidad de entrar a sistemas informáticos sin restricciones de lugar y momento. Se accede fácilmente a los datos lo cual contribuye a mejorar el trabajo remoto.

- **Personalización**

Lo importante es complacer al cliente y la forma de hacerlo es personalizando los productos y servicios para cumplir con los requerimientos de los usuarios. Los servicios tecnológicos son una parte fundamental en el avance de la ciencia y la tecnología.

Para finalizar, más allá de ser herramientas y soluciones que ofrece la tecnología para solventar a las empresas sus problemas y así aumentar la eficiencia y productividad, es un medio de mejora continua. En conclusión, lo que se quiere es mejorar la vida de los usuarios haciendo las empresas un lugar seguro e innovador.

Fuente: <https://www.centelle.mx/blog/que-son-los-servicios-tecnologicos/>

¿Qué son los proyectos de desarrollo tecnológico (DT)?

Como pudimos analizar anteriormente, la tecnología desempeña un papel fundamental en nuestra vida cotidiana y en el avance de la sociedad.

Desde la forma en que nos comunicamos hasta cómo realizamos nuestras actividades diarias, la tecnología ha transformado por completo la forma en que interactuamos con el mundo que nos rodea.

Detrás de cada avance tecnológico hay un proceso creativo y de investigación que impulsa el desarrollo de nuevos productos, servicios y soluciones innovadoras.

Estos procesos, conocidos como proyectos de desarrollo tecnológico, representan un apasionante campo donde la imaginación y el conocimiento se fusionan para dar forma al futuro.

Según Minciencias, el desarrollo tecnológico es entendido como la:

“Aplicación de los resultados de la investigación, o de cualquier otro tipo de conocimiento científico, para la fabricación de nuevos materiales, productos, para el diseño de nuevos procesos, sistemas de producción o prestación servicios, así como la mejora tecnológica sustancial de materiales, productos, procesos o sistemas preexistentes. Esta actividad incluirá la materialización de los resultados de la investigación en un plano, esquema o diseño, así como la creación de prototipos no comercializables y los proyectos de demostración inicial o proyectos piloto, siempre que los mismos no se conviertan o utilicen en aplicaciones industriales o para su explotación comercial. El desarrollo tecnológico no es investigación, es la aplicación de técnicas conocidas para el desarrollo de una problemática”. (Minciencias, 2023).

Según esta definición, el desarrollo tecnológico se refiere a la aplicación práctica de los resultados de la investigación y otros conocimientos científicos.

Es el proceso mediante el cual, se utilizan estos conocimientos para crear nuevos materiales, productos, procesos o sistemas, así como para mejorar sustancialmente los existentes.

A través de la materialización de los resultados de la investigación en diseños, prototipos y proyectos piloto, se busca resolver problemas y desarrollar soluciones tecnológicas concretas.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

La investigación versus el desarrollo tecnológico

A diferencia de la investigación, donde se exploran nuevas ideas y se generan conocimientos con un alcance que puede ser teórico o experimental, el desarrollo tecnológico se enfoca en la aplicación de técnicas y conocimientos existentes para abordar problemáticas específicas.

Es el puente que conecta la investigación con la implementación práctica de soluciones tecnológicas en diversos campos. Es a través de los proyectos de desarrollo tecnológico que se transforman las ideas en realidades tangibles, con el objetivo de mejorar procesos, productos y servicios.

La capacidad de investigar y desarrollar nuevas metodologías es crucial en el sector servicios, buscando entender y mitigar los riesgos asociados a los movimientos en masa, lo que implica un enfoque riguroso y científico. Esta dimensión del sector es esencial para la innovación en la gestión de desastres, permitiendo la creación de estrategias más efectivas y adaptativas.

El sector de servicios tiene un impacto social y económico significativo en la estabilidad y el desarrollo económico de las regiones del Departamento de Antioquia. La gestión adecuada de los riesgos no solo protege las comunidades, sino que también salvaguarda activos económicos, contribuyendo a un entorno más seguro y favorable para el desarrollo económico.

El sector económico de servicios en este contexto del objeto contractual, se presenta como un elemento clave para el desarrollo social y económico, caracterizado por su enfoque en la colaboración, investigación, educación, innovación tecnológica y sostenibilidad. Estas características lo convierten en un pilar fundamental para abordar los desafíos de la gestión del riesgo y promover el bienestar de las comunidades en Antioquia

Fuente: <https://cidei.net/desarrollo-tecnologico-en-colombia/>

Tecnología en Colombia: Retos y oportunidades de cara al 2024

El sector tecnológico en Colombia atravesó un año lleno de obstáculos: el panorama económico global, conflictos internacionales, la escasez de talento tecnológico, fluctuaciones inflacionarias y la amenaza persistente de ciberataques marcaron el escenario para las empresas del sector. A pesar de estos retos, el sector siguió creciendo. El país se consolidó como un centro tecnológico regional y las empresas no dejaron de innovar y desarrollar nuevas soluciones disruptivas.

El 2024 se vislumbra como un año de expansión para la industria, impulsado por la recuperación económica mundial. Sin embargo, se mantienen desafíos persistentes, especialmente la escasez de profesionales capacitados para trabajar en el área.

Aunque Colombia ha registrado un aumento de 27% en empleos tecnológicos en el 2023, alcanzando 247 mil empleos, se estima un déficit de 80 mil profesionales, según la Sociedad Colombiana de Ingenieros. Esta brecha podría ampliarse, ya que se proyecta la necesidad de entre 70 mil y más de 150 mil perfiles tecnológicos para el 2025.

Fuente: <https://prensariotila.com/tecnologia-en-colombia-retos-y-oportunidades-de-cara-al-2024/>

2. PERSPECTIVA COMERCIAL

2.1. Aspectos Generales

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

Para el desarrollo del objeto contractual, se pretende celebrar contratación directa por ciencia, tecnología e innovación, de conformidad con lo dispuesto en el literal e) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en concordancia con el artículo 2 del Decreto Ley 393 de 1991, el artículo 2 del Decreto Ley 591 de 1991, el artículo 18 de la Ley 1286 de 2009 (que modificó la Ley 29 de 1990) y el Documento CONPES 3582 de 2009, normas que regulan la contratación para el desarrollo de actividades científicas, tecnológicas y de innovación. Lo anterior, con la Universidad EAFIT, sede Medellín, entidad de educación superior privada, vigilada e inspeccionada en virtud de la Ley 1740 de 2014 y la Ley 30 de 1992, la cual cuenta con amplia experiencia en el desarrollo de proyectos relacionados con temas ambientales, planificación del territorio y gestión del riesgo de desastres para diversas entidades públicas y privadas, experiencia que resulta idónea para adelantar las actividades científicas, tecnológicas y de innovación objeto del presente contrato.

2.2. CONTEXTO ECONOMICO

El propósito de este punto será brindar un análisis sobre el contexto internacional, nacional y local, a partir de la lectura y análisis de diferentes escenarios macroeconómicos, que permitan ayudar en la generación de tendencias, así como poder ayudar a entender el impacto de algunos acontecimientos relevantes, los cuales pueden tener incidencia directa o indirectamente en el comportamiento de la contratación de entidades públicas y privadas de la Ciudad.

2.2.1. Internacional

El presente objeto tiene como propósito analizar el contexto económico esperado para el año 2026 a partir de la revisión de proyecciones macroeconómicas globales, tendencias estructurales y escenarios de riesgo identificados por organismos multilaterales y analistas internacionales.

Este análisis busca identificar los principales factores que incidirán en el desempeño de la economía internacional y su posible impacto sobre las finanzas públicas del país, así como sobre los procesos de formulación y toma de decisiones de política económica.

Para 2027 se proyecta que la economía mundial mantenga un crecimiento moderado, estimado en un rango aproximado entre 2,6 % y 3,3 %, lo que evidencia una desaceleración estructural frente a las tasas observadas en décadas anteriores. Este comportamiento responde principalmente a condiciones financieras aún restrictivas, el incremento en las tasas del tesoro de estados unidos, a una menor dinámica del comercio internacional y a una recuperación heterogénea entre regiones. No obstante, la economía global ha mostrado cierto grado de resiliencia frente a choques recientes, apoyada en la solidez del consumo interno en economías avanzadas y en la progresiva normalización de las cadenas globales de suministro. Durante 2026 se espera la continuidad de la tendencia descendente de la inflación a nivel global, acercándose gradualmente a las metas establecidas por los principales bancos centrales, lo que permitiría una flexibilización monetaria progresiva, aunque cautelosa, particularmente en economías avanzadas. Sin embargo, en las economías emergentes el proceso de convergencia inflacionaria podría ser más lento, condicionado por presiones cambiarias, desequilibrios fiscales persistentes y eventuales choques de oferta, especialmente en los mercados de alimentos y energía. (International Monetary Fund - IMF, 2026)

En este contexto, el entorno financiero internacional estará caracterizado por tasas de interés reales que, si bien se mantendrán relativamente elevadas frente a su promedio histórico, mostrarán una tendencia gradual al alza, lo que seguirá implicando costos de financiamiento significativos para gobiernos y empresas, limitando la inversión en algunos sectores productivos, aunque con una mejora progresiva en las condiciones de liquidez frente a los años previos, contribuyendo a una mayor estabilidad inflacionaria.

El comercio internacional continuará enfrentando un escenario de elevada incertidumbre durante la vigencia 2026, asociado al fortalecimiento de políticas proteccionistas, a la persistencia de tensiones geopolíticas y a la reconfiguración de alianzas económicas globales, situación que podría afectar los flujos de bienes, servicios y capitales, incrementando la volatilidad de los mercados y limitando el crecimiento del comercio global como motor de la actividad económica.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

En el mercado energético se prevé que la producción mundial de petróleo continúe expandiéndose, impulsada principalmente por países no pertenecientes a la OPEP+, lo que contribuiría a una relativa estabilidad de los precios internacionales; sin embargo, factores geopolíticos, decisiones de política energética y el avance de la transición hacia fuentes de energía más limpias seguirán generando episodios de volatilidad con implicaciones directas sobre los costos de producción, la inflación y la sostenibilidad de las cuentas fiscales de países importadores y exportadores.

Por su parte, las economías emergentes enfrentarán en 2026 un crecimiento moderado, condicionado por un entorno externo menos dinámico, restricciones fiscales internas y menores flujos de inversión, mientras que en América Latina el crecimiento se mantendría por debajo del promedio global, influenciado por bajos niveles de inversión, elevada informalidad laboral y limitaciones estructurales en productividad, aunque la región podría verse parcialmente favorecida por una política monetaria más flexible y una mayor demanda internacional de algunos productos básicos.

Entre los principales riesgos para el desempeño económico en 2026 se destacan los elevados niveles de endeudamiento público, la persistencia de tensiones geopolíticas, el endurecimiento de políticas comerciales y los impactos crecientes del cambio climático; de manera complementaria, factores estructurales como la digitalización, la adopción de tecnologías basadas en inteligencia artificial y la transición energética representan oportunidades relevantes para mejorar la productividad y el crecimiento de largo plazo, siempre que estén acompañadas de marcos regulatorios y políticas públicas adecuadas.

En conjunto, el contexto económico previsto para 2027 se caracteriza por una economía global relativamente más estable que en años anteriores, aunque con tasas de crecimiento moderadas y riesgos latentes, donde la disminución gradual de la inflación y una política monetaria menos restrictiva podrían apoyar la actividad económica, pero la incertidumbre geopolítica y las limitaciones fiscales seguirán condicionando el desempeño económico, lo que exige una gestión prudente de las finanzas públicas y una planificación estratégica orientada a fortalecer la resiliencia económica y fiscal.

Las perspectivas siguen expuestas a factores adversos. Una revaluación de las expectativas acerca del aumento de la productividad relacionado con la IA podría dar lugar a un declive en la inversión y desencadenar una corrección brusca en el mercado financiero, que se extendería de las empresas del sector de la IA a otros segmentos y mermaría la riqueza de los hogares. Las tensiones comerciales podrían exacerbarse, lo cual prolongaría la incertidumbre y lastraría más la actividad. Podrían surgir tensiones políticas internas o geopolíticas, que introducirían nuevas aristas de incertidumbre y alterarían la economía mundial debido a su impacto en los mercados financieros, las cadenas de suministro y los precios de las materias primas. Un aumento de los déficits fiscales y una deuda pública abultada podrían ejercer presión sobre las tasas de interés a largo plazo y, a su vez, sobre las condiciones financieras en términos más generales. Por el lado positivo, la actividad podría verse impulsada aún más por la inversión relacionada con la IA, que a la larga podría dar paso a un crecimiento sostenible si una adopción más rápida de la IA redundaba en aumentos sustanciales de la productividad y un mayor dinamismo de las empresas. Una disipación sostenida de las tensiones comerciales también podría contribuir a la actividad. Las políticas para fomentar la estabilidad y mejorar de forma sostenible las perspectivas de crecimiento a mediano plazo han de enfocarse decididamente en reponer los márgenes de maniobra fiscal, preservar la estabilidad financiera y de los precios, reducir la incertidumbre y ejecutar reformas estructurales sin más demora.

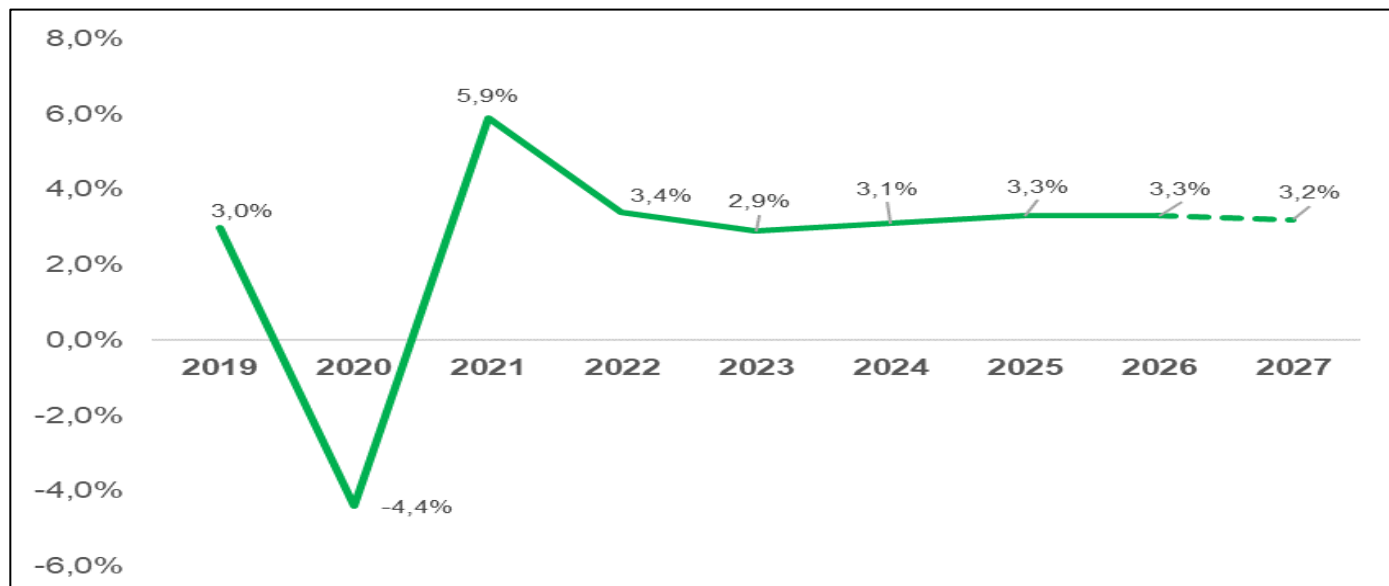


GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

FORMATO
Análisis del Sector Económico
Contratación Directa y Régimen Especial
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE

Formato en revisión desde el
SGC

Gráfico 1. Crecimiento Global - Fondo Monetario Internacional



Fuente: (International Monetary Fund - IMF, 2026)–(International Monetary Fund - FMI, 2026) Gráfico – DAGRAN

2.2.2. América Latina

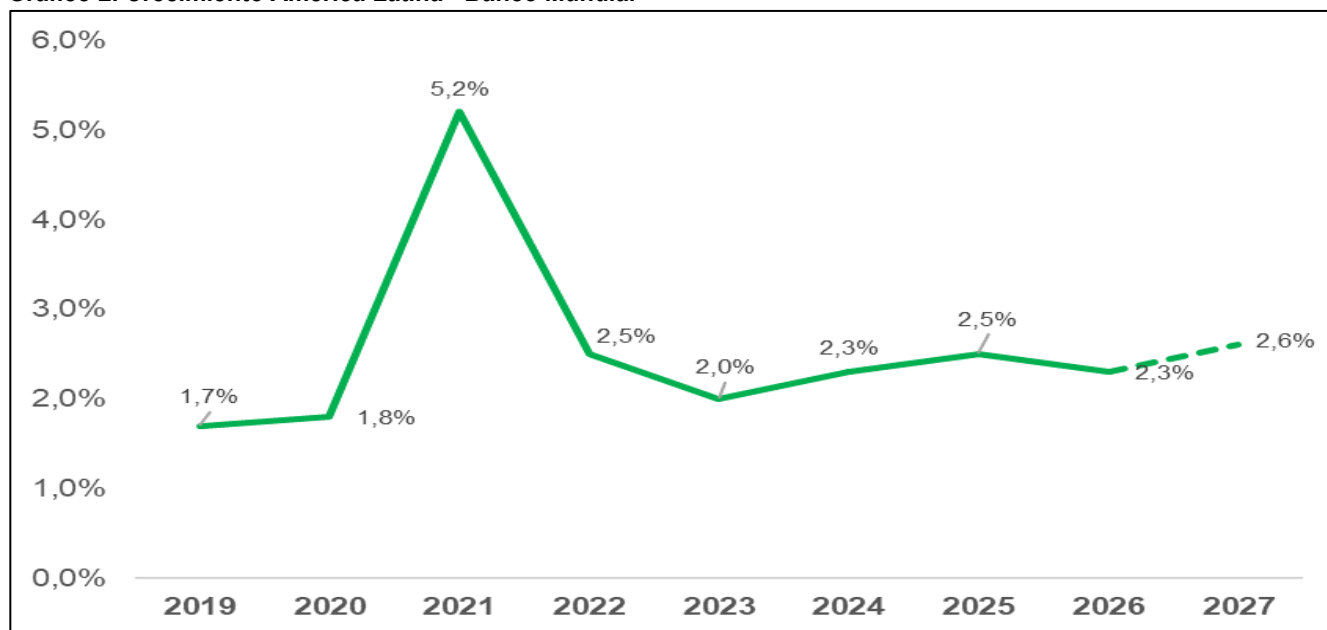
Para América Latina y el Caribe, las proyecciones más recientes de organismos internacionales indican que la región continuará con un ritmo de crecimiento moderado en 2026, aunque este seguirá siendo comparativamente bajo, respecto a otras regiones del mundo. La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) proyecta que el PIB regional crecerá alrededor de 2,3 % en 2026, apenas un poco por debajo del 2,4 % estimado para 2025, consolidando así varios años consecutivos con tasas cercanas a ese nivel moderado de expansión. Esta tendencia refleja la persistencia de una “trampa de bajo crecimiento” caracterizada por escasa inversión y menor dinamismo de la demanda interna y externa. (CEPAL, 2026)

La CEPAL destaca que en 2026 el consumo privado, que ha sido el principal motor de la actividad en años recientes, perderá fuerza, y que la demanda externa también se mantendrá menos dinámica frente a periodos anteriores, lo que impactará en el crecimiento agregado de la región. Además, se prevé que el crecimiento del empleo formal no se acelere de manera significativa, lo que limita el impulso del consumo doméstico.

El Banco Mundial propone perspectivas ligeramente más optimistas, sugiriendo que la economía regional podría expandirse alrededor de 2,4 % en 2026, aunque reconoce que la región sigue siendo una de las de menor crecimiento global debido a factores estructurales como inflación persistente, deuda elevada y vulnerabilidad frente a choques externos. (World Bank, 2026)

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	-------------------------------------

Gráfico 2. Crecimiento América Latina - Banco Mundial



Fuente: (World Bank, 2026)–(World Bank, 2025) – Gráfico – DAGRAN

2.2.3. COLOMBIA

En contraste, Colombia proyecta un crecimiento del PIB en 2026 que, en múltiples estimaciones de entidades económicas, se sitúa por encima del promedio regional, aunque sin diferenciarse de manera dramática. El BBVA Research anticipa que la economía colombiana crecerá alrededor de 2,7 % – 2,8 % en 2026, con algunos informes recientes revisando esa cifra hasta cerca de 2,8 %, impulsado por un consumo interno relativamente dinámico y un repunte gradual de la inversión, especialmente en sectores como construcción y obras civiles.

Tomando estos referentes en conjunto, en Colombia se espera un crecimiento aproximado entre 2,7 % y 3,3 % en 2026 según estimaciones del Banco de la República, un ritmo ligeramente superior al promedio de la región (~2,3 %), lo que implica un diferencial positivo de alrededor de 0,4 – 1 puntos porcentuales frente a la expansión regional proyectada. Este crecimiento relativamente mejor responde al comportamiento de la demanda interna, especialmente el consumo de los hogares y una incipiente recuperación de la inversión, aunque persisten riesgos asociados a factores externos (como la evolución del comercio global y geopolíticos de países en América latina, en especial al entorno coyuntural del vecino país con su relación con Estados Unidos de América), domésticos (como condiciones fiscales y monetarias) y políticos (como cambios en el entorno electoral del país para la vigencia 2026). (Banco de la República, 2026)

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
--	---	-------------------------------------

Tabla 1. Comparativo de proyecciones

Región / País	Crecimiento 2025	Crecimiento 2026	Proyección 2027
América Latina y el Caribe (FMI)	3.3%	3.3%	3.2%
América Latina y el Caribe (Banco Mundial)	2.3%	2.6%	2.7%
América Latina y el Caribe (CEPAL)	2.3%	2.2%	2.3%
Colombia (Banco Mundial)	—	3.0%	2.9%
Colombia (CEPAL)	—	—	2.7%

Colombia se proyecta como una de las economías con mejor desempeño relativo en América Latina y el Caribe, con expectativas más optimistas en cuanto al consumo privado y la inversión. Esta dinámica se apoya en la flexibilización gradual de la política monetaria y la continua moderación de la inflación, lo que genera condiciones más favorables para el crecimiento. En contraste, la región en su conjunto enfrenta un panorama de crecimiento sostenible pero moderado, limitado por el bajo dinamismo de la inversión, riesgos externos persistentes como tensiones comerciales y la volatilidad en los precios de materias primas.

Mientras que países como México presentan perspectivas más débiles debido a mayores presiones económicas internas y externas, otras economías como Argentina y Perú mantienen previsiones más sólidas, apalancadas en reformas estructurales y sectores exportadores resilientes. No obstante, los riesgos estructurales comunes en la región siguen siendo significativos: baja productividad, altos niveles de endeudamiento público, fragilidad fiscal y restricciones en el acceso al financiamiento. En este contexto, Colombia proyecta un crecimiento moderado del 2,7 % en promedio para 2026, por encima del promedio regional estimado entre el 2,3 % y 2,4 % para el mismo periodo, dependiendo del entorno macroeconómico y las políticas de cada país.

En conclusión, el Producto Interno Bruto colombiano creció en el tercer trimestre de 2025 un 3,6%, su mayor expansión desde el final de la pandemia, muy por encima de los pronósticos de la mayoría de economistas. Los consultados por la agencia Bloomberg no esperaban más que un 3,2% de crecimiento.

Y según el semanario británico "The Economist", la economía de Colombia ha sido en 2025 la que mostró un mejor rendimiento de toda América Latina y la cuarta que mejor se comportó en el mundo.

2.2.4. PRODUCTO INTERNO BRUTO (PIB)

El Producto Interno Bruto (PIB) es el valor de mercado del total de la producción de bienes y servicios de un país en un periodo determinado de tiempo y representa la generación de riqueza de un país con respecto a otros. Para su cálculo se tienen 3 tipos de metodologías:

1. Valor agregado: es igual a la suma del valor agregado bruto de las unidades de producción residentes, más los impuestos menos las subvenciones sobre los productos.
2. Demanda final o utilidades: es igual a la suma de las utilidades finales de bienes y servicios medidas a precio

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

comprador, menos las importaciones de bienes y servicios.

3. Ingresos: Es igual a la suma de los ingresos primarios distribuidos por las unidades de producción residentes.

La metodología más utilizada es la de valor agregado, porque permite desagregar el PIB por ramas de la actividad económica, a dicho agregado se le deben sumar los impuestos y restar las subvenciones sobre los productos para obtener el producto interno bruto.

En definitiva, el PIB es una variable macroeconómica que permite encontrar la evolución, la tendencia y las transformaciones estructurales de la economía, a partir de datos comparables entre sí y con aquellos calculados para el año base.

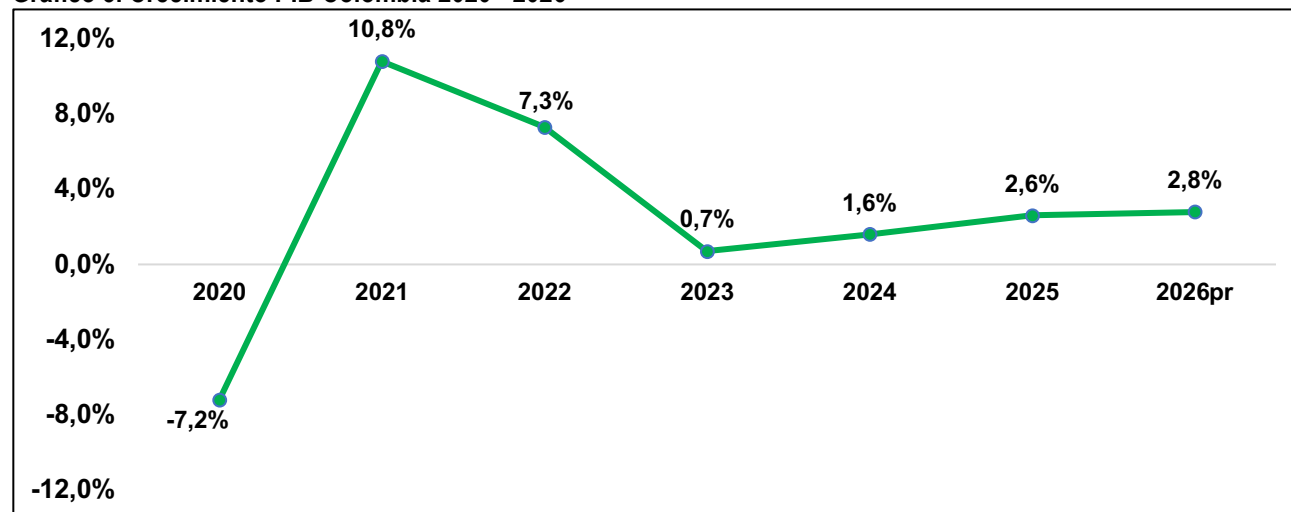
El Producto Interno Bruto (PIB) en Colombia mostró una desaceleración económica en el año 2023 después de la reactivación económica postpandemia. En dicho año, el crecimiento anual registrado fue de apenas del **0,7%** según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), lo cual se explica por el impacto de altas tasas de intervención del Banco de la República (llegaron a estar hasta en el **13.25%**), menor inversión y una desaceleración del consumo.

Posteriormente, en 2024 la economía mostró una leve recuperación y se alcanzó un crecimiento del **1,6%**, que se materializó crecimiento en el consumo, disminución de tasas de interés e inflación y recuperación de algunos sectores productivos como el agropecuario y el de servicios, pero otros sectores como el minero y la industria manufacturera presentaron resultados negativos que limitaron el crecimiento económico. A su vez, las exportaciones presentaron un comportamiento positivo.

Para el 2025, el PIB de Colombia continuó con su tendencia al crecimiento, donde la cifra fue del **2,6%**. Sin embargo, se situó por debajo de las proyecciones de los expertos, quienes había pronosticado un crecimiento para Colombia entre el **2,7%** y el **2,9%**. Algunos de los sectores económicos que más aportaron al crecimiento durante el año 2025 fueron el comercio al por mayor y al por menor, la administración pública y defensa, la agricultura y ganadería y las industrias manufactureras (DANE, 2026)

Las proyecciones para el año 2026 apuntan a un crecimiento del **2,8%**, que estará impulsado principalmente por la demanda interna, en especial el consumo de los hogares y del sector público, ya que la inversión apenas viene recuperándose tras la fuerte contracción del 2023 (BBVA, 2026).

Gráfico 3. Crecimiento PIB Colombia 2020 - 2026



Fuente: (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE, 2026) - DAGRAN.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

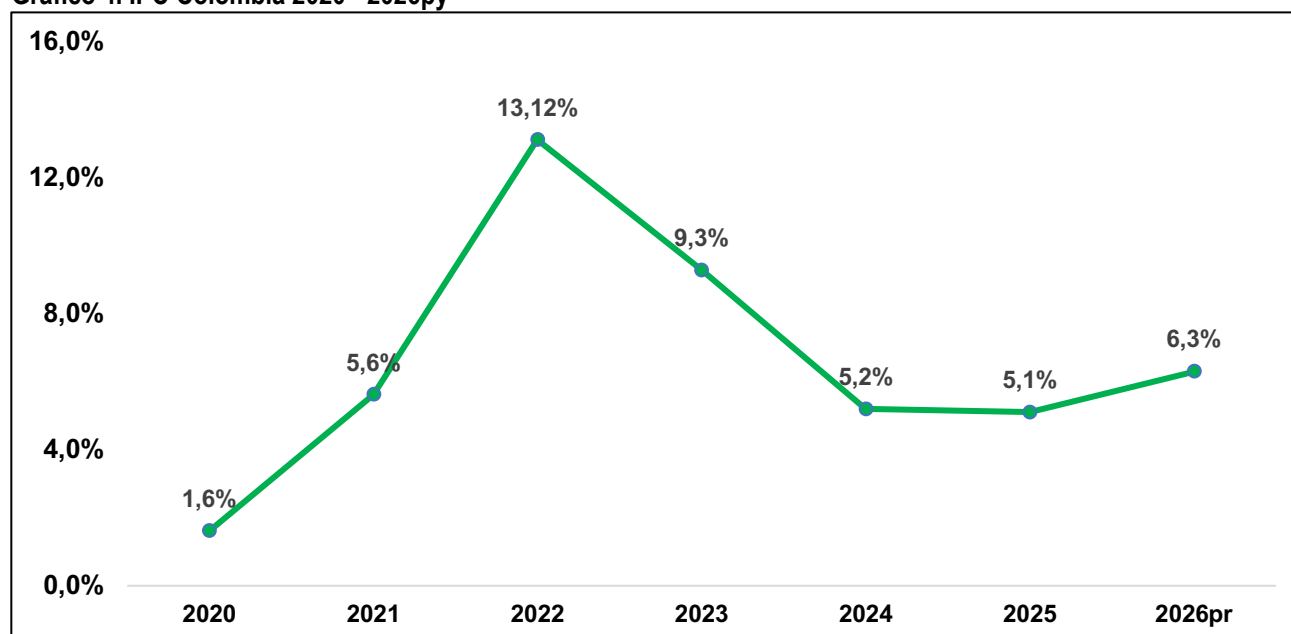
2.2.5. INDICE DE PRECIO AL CONSUMIDOR (IPC)

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) mide la evolución del costo promedio de una canasta de bienes y servicios representativa del consumo final de los hogares, expresado en relación con un periodo base. La inflación se define como la variación porcentual del IPC entre dos periodos. El dato del IPC, en Colombia, lo calcula mensualmente el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

De acuerdo con la variación anual del IPC reportado para 2023 este creció al **9,28%**, es decir, **3,84** puntos porcentuales menor que la reportada en el mismo periodo del año 2022, cuando fue de **13,12%** (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE, 2024). Así mismo, durante el año 2024 la variación anual del IPC fue 5,2%, comportamiento que se explicó en gran medida por la política monetaria restrictiva implementada por el Banco de la República, que mantuvo tasas de interés elevadas durante buena parte del periodo, moderando el consumo y reduciendo las presiones sobre los precios. Adicionalmente, se presentó una corrección en los precios de alimentos, que habían sido uno de los principales impulsores de la inflación en años anteriores.

Posteriormente, en 2025 el IPC cerró en **5,1%**, apenas **0,1** puntos porcentuales menor que en 2024, donde se evidenció un estancamiento de la inflación debido a la persistencia de choques tanto internos como externos asociados a la incertidumbre fiscal, las presiones en los precios de la energía, mayor inflación en algunos sectores como restaurantes y hoteles, educación, salud, bebidas alcohólicas y transporte. A su vez, la inflación de 2025 tiene efectos directos en la de 2026, ya que muchos precios de bienes y servicios se indexan con este dato, tales como arriendos, peajes, servicios públicos y educación, lo que generará presiones adicionales sobre el gasto de los hogares al inicio del año. Además, teniendo en cuenta el incremento del **23%** del salario mínimo que decretó el Gobierno Nacional, analistas económicos del Departamento Nacional de Planeación (DNP) y del Banco de la República (BanRep) proyectan que el IPC de 2026 será del **6,3%**

Gráfico 4. IPC Colombia 2020 - 2026py



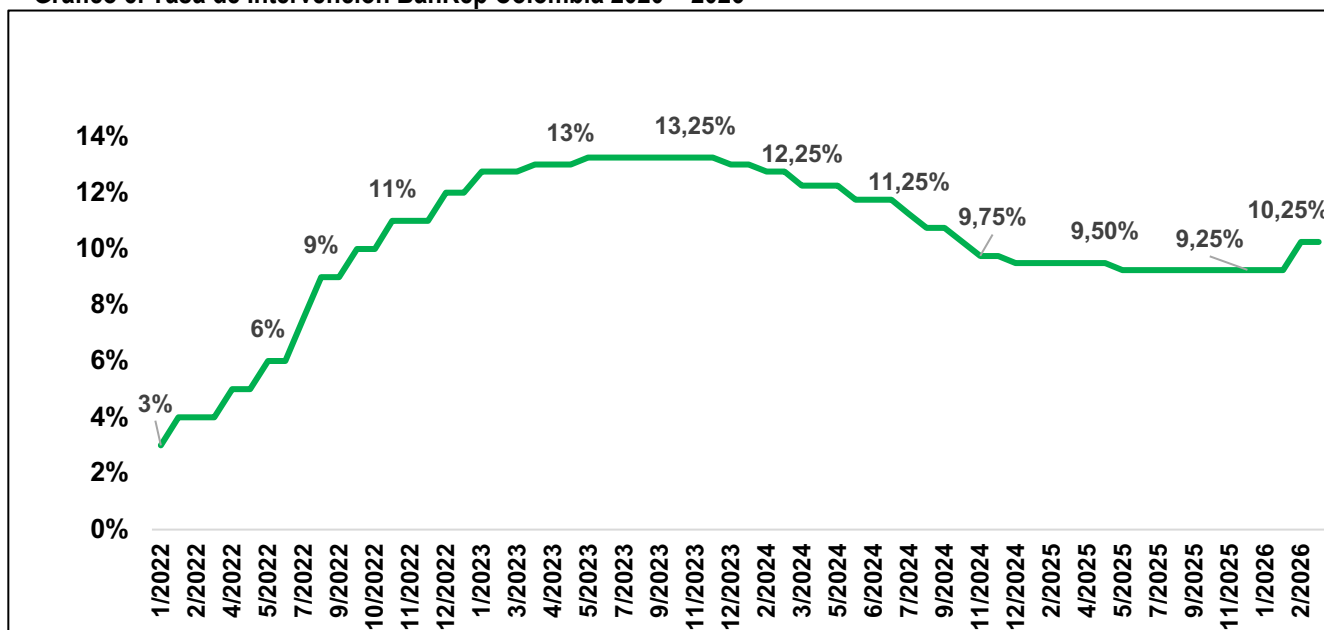
Fuente: (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE, 2026) – Gráfico - DAGRAN

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

2.2.6 Tasas de Interés

La tasa de interés es el precio del dinero en el mercado financiero, una de las más representativas es la tasa de intervención de política monetaria del Banco de la República, es la cifra mínima de interés que cobra a las entidades financieras; la tasa de captación, es el interés que las instituciones financieras reconocen a los depositantes por captar sus recursos; y por último, las tasas de colocación, son las aplicadas para los diferentes tipos de créditos y productos que otorgan las entidades financieras a sus clientes. Además, de acuerdo con las funciones del Banco de la República le corresponde estudiar y adoptar las medidas monetarias, cambiarias y crediticias para regular la circulación monetaria y en general la liquidez del mercado financiero y el normal funcionamiento de los pagos internos y externos de la economía, velando por la estabilidad del valor de la moneda. Esta situación de controlar la inflación ha hecho que el Banco de la República tome las medidas pertinentes para intentar controlar la inflación. En este contexto, durante 2025 la tasa de intervención se mantuvo relativamente estable alrededor del **9,25%**, reflejando una postura prudente ante la persistencia de la inflación y la incertidumbre económica. Sin embargo, a inicios de 2026, el Banco cambió su postura y aumentó la tasa hasta **10,25%**, ante un repunte en las expectativas de inflación y la necesidad de reforzar su control. De cara a 2026, las proyecciones indican que la tasa podría mantenerse en niveles elevados y se prevé que aumentará hasta llegar al **11,25%**, según proyecciones del Banco de la República.

Gráfico 5. Tasa de Intervención BanRep Colombia 2020 – 2026



Fuente: (Banco de la República, 2026) – Gráfico - DAGRAN

2.2.7 Empleo

El Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) a través de la Encuesta Continua de Hogares, conoce el tamaño y estructura de la fuerza de trabajo de la población del país. Es así cómo se determinan algunas variables sociodemográficas, tales como la tasa de desempleo, la tasa de ocupación, la tasa de subempleo, entre otras. Esta investigación se realiza con una periodicidad semanal para las trece ciudades y áreas metropolitanas y mensual para el total nacional.

La tasa de desempleo (TD) es la relación porcentual entre el número de personas que están buscando trabajo (Desocupados - DS), y el número de personas que hacen parte de la población económicamente activa o fuerza laboral (Población Económicamente Activa - PEA), la cual de acuerdo con las cifras reportadas por el DANE para el 2023 fue del **10,2%**, lo cual representó una disminución 1 punto porcentual respecto a la reportada en 2022 (**11,2%**)



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

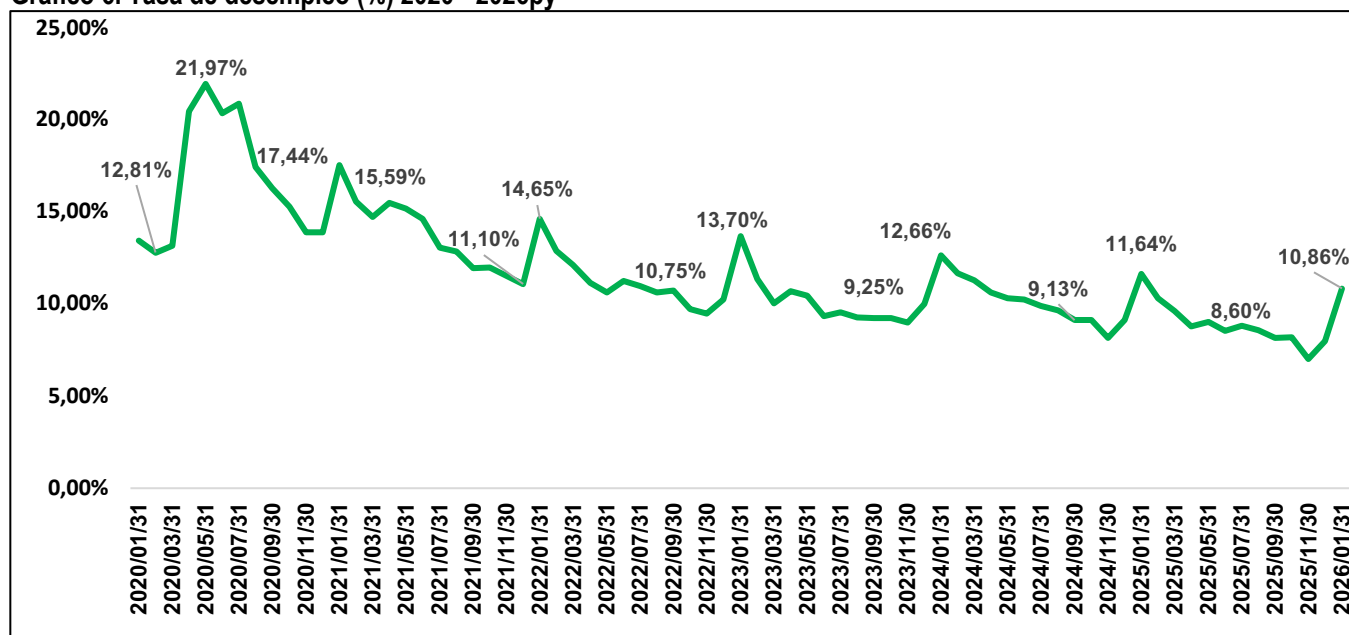
FORMATO
Análisis del Sector Económico
Contratación Directa y Régimen Especial
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE

Formato en revisión desde el
SGC

La rigurosidad de la oficina estadística y la implementación paralela de los operativos bajo la GEIH marco 2005 y la GEIH marco 2018 permitieron la construcción de una base consistente y una interpretación más sencilla de las cifras del mercado laboral actual colombiano. Este nuevo marco, tiene importantes avances como la inclusión de los 32 departamentos del país en el total nacional, un mejor alcance y precisión del proceso operativo, una la mayor visibilidad de poblaciones históricamente discriminadas como la población LGTBIQ+, la creación de una nueva variable denominada como la fuerza de trabajo potencial, el fortalecimiento en la medición de la informalidad y de los ingresos y el cambio de la edad mínima de admisibilidad al trabajo que ahora es de 15 años.

Para el año 2024, la tasa de desempleo fue igual a la del 2023 (**10,2%**), mostrando una relativa estabilidad frente a años anteriores, aunque aún en niveles de dos dígitos, lo que reflejaba un mercado laboral en proceso de recuperación, pero con persistencia de retos como la informalidad y una menor dinámica económica. Durante ese año, el empleo creció de manera moderada y con alta heterogeneidad sectorial. Para 2025, en contraste, el mercado laboral presentó una mejora significativa, ya que la tasa de desempleo descendió a **8,9%**, la más baja desde comienzos de siglo, evidenciando una mayor generación de empleo y un fortalecimiento de la ocupación a nivel nacional. Esta reducción estuvo asociada al aumento en la población ocupada, mejores condiciones económicas relativas y una mayor absorción laboral en distintos sectores, aunque aún persisten desafíos estructurales como la alta informalidad.

Gráfico 6. Tasa de desempleo (%) 2020 - 2026py



Fuente: (Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas - DANE, 2026) - Gráfico: Subdirección de Hacienda y Crédito Público.

3. ANALISIS DE OFERTA

Las universidades con oferta en relación con el objeto del presente proceso de contratación deben estar codificadas en el Clasificador de Bienes y Servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) de acuerdo al Decreto 1082 de 2015, deben estar clasificadas en el RUP y según el clasificador de bienes y servicios de ColombiaCompra Eficiente así:

Codificación del bien, obra o servicio según las Naciones Unidas - UNSPSC

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	-------------------------------------

En virtud de lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 el bien y/o servicio a contratar por el municipio debe estar identificado de acuerdo con el tercer nivel de clasificación de bienes y servicios.

CLASIFICACION:80101507	Servicios de asesoramiento sobre tecnologías de la información
SEGMENTO: 80	Servicios de gestión, servicios profesionales de empresa y servicios administrativos
FAMILIA: 10	Servicios de asesoría de gestión
CLASE: 15	Servicios de consultoría de negocios y administración corporativa
PRODUCTO: 07	Servicios de asesoramiento sobre tecnologías de la información
CLASIFICACION:80101510	Servicios de asesoramiento para la gestión del riesgo
SEGMENTO: 80	Servicios de gestión, servicios profesionales de empresa y servicios administrativos
FAMILIA: 10	Servicios de asesoría de gestión
CLASE: 15	Servicios de consultoría de negocios y administración corporativa
PRODUCTO: 10	Servicios de asesoramiento para la gestión del riesgo

CLASIFICACION:81101512	Servicios de sistemas de información geográfica (sig)
SEGMENTO: 81	Servicios basados en ingeniería, investigación y tecnología
FAMILIA: 10	Servicios profesionales en ingeniería y arquitectura
CLASE: 15	Ingeniería civil y arquitectura
PRODUCTO: 12	Servicios de sistemas de información geográfica (sig)

El concepto C-49 de 2024 de Colombia Compra Eficiente ACTIVIDADES DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – Regulación (ver anexo), aplicado al contrato que tiene como objeto, Fortalecer el Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia SAMA y el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres SIGRAN a través de la ejecución de actividades de ciencia, tecnología e innovación, con la Universidad EAFIT implica asegurar que el proceso de contratación cumpla con los principios de eficiencia, transparencia y optimización de recursos públicos y garantiza el cumplimiento de los objetivos institucionales relacionados con la gestión del riesgo y la sostenibilidad.

f) Gremios y asociaciones que participan en el sector:

Los principales gremios del país, que tienen relación con el sector de servicios de tecnológicos son:

DIRECTORIO DE AGREMIACIONES

SIGLA	NOMBRE
ACIEM	Asociación Colombiana de Ingenieros
ACIS	Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas
ANDESCO	Asociación Nacional de Empresas de Servicios Públicos Domiciliarios y Actividades Complementarias e Inherentes

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	-------------------------------------

ASOMEDIOS	Asociación Nacional de Medios de Comunicación-
CCIT	Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones
CINTEL	Centro de Investigación de las Telecomunicaciones
FEDESOF	Federación Colombiana de la Industria de Software y Tecnologías Informativas Relacionadas
ASOTIC	Asociación de Operadores de Tecnologías de Información y Comunicaciones de Colombia
ASCUN	Asociación Colombiana de Universidades

3.1. Aspecto Regulatorio

COMPRAS

Marco General de la Contratación

- Estatuto general de contratación Ley 80 de 1993: Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública.
- Ley 1150 de 2007: Por medio de la cual se introducen medidas para la eficiencia y la transparencia en la Ley 80 de 1993 y se dictan otras disposiciones generales sobre la contratación con Recursos Públicos.
- Ley 1474 de 2011: Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública.
- Decreto 1082 de 2015: por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del sector Administrativo de Planeación Nacional.
- Decreto Ley 019 de 2012: Por el cual se dictan normas para suprimir o reformar regulaciones, procedimientos y trámites innecesarios existentes en la Administración Pública.
- Ordenación del Gasto
- Normatividad ambiental vigente aplicable en Colombia.

Norma	Descripción
DECRETO NÚMERO 1784 DEL 2 NOVIEMBRE DE 2017	"Por el cual se modifica y adiciona el Decreto 1077 de 2015 en lo relativo con las actividades complementarias de tratamiento y disposición final de residuos, sólidos en el servicio público de aseo".
Ley 1259 de 2008	Por medio de la cual se instaure en el territorio nacional la aplicación del comparendo ambiental a los infractores de las normas de aseo, limpieza y recolección de escombros; y se dictan otras disposiciones. Reglamentada por el Decreto Nacional 3695 de 2009

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	-------------------------------------

Norma	Descripción
Ley 2811/1974 Presidencia de la República	Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente: disposición residuos
Resolución 879 de 2007 del Área Metropolitana	"Por medio de la cual se adopta el Manual para el Manejo Integral de Residuos en el Valle de Aburrá como instrumento de autogestión y autorregulación".
Decreto 351/2014 Min de Salud y Protección social	Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades
RESOLUCIÓN 1512 DE 2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Computadores y/o Periféricos y se adoptan otras disposiciones.
Resolución 1511 de 2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Bombillas y se adoptan otras disposiciones.
RESOLUCION 1297 DE 2010	Por la cual se establecen los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de Residuos de Pilas y/o Acumuladores y se adoptan otras disposiciones
RESOLUCION 0372 DE 2009	Por la cual se establecen los elementos que deben contener los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Baterías Usadas Plomo Acido, y se adoptan otras disposiciones.
RESOLUCION 0371 DE 2009	Por la cual se establecen los elementos que deben ser considerados en los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Fármacos o Medicamentos Vencidos.
RESOLUCION 1675 DE 2013	Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Posconsumo de Plaguicidas.
Decreto 1609 de 2013- Alcaldía de Medellín	Por medio del cual se reglamenta el acuerdo municipal 062 de 2009 que establece una política pública para la gestión de escombros en la ciudad de Medellín
Ordenanza 10 de 2016, Gobernación de Antioquia	Por medio del cual se institucionaliza el programa "basura cero" en el departamento de Antioquia
Decreto 1713 de 2002	Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos".
Resolución 2184 de 2019	"Por la cual se modifica la resolución 668 de 2016 sobre el uso racional de bolsas plásticas y se adoptan otras disposiciones"
Resolución 1407 de 2018	"Por la cual se reglamenta la gestión ambiental de los residuos de envases y empaques de papel, cartón, plástico, vidrio, metal y se toman otras determinaciones"
Ley 80 de 1993	Por la cual se expide el Estatuto General de Contratación de la Administración Pública, dispone las reglas y principios que rigen los contratos de las entidades estatales.
Acuerdo Metropolitano N°6 de 2015	Promover en el área metropolitana del valle de Aburrá y los municipios las "compras públicas sostenibles", como estrategia útil para favorecer una cultura de producción y consumo sostenible mediante la generación de una demanda por bienes y servicios preferibles ambientalmente, a través de la contratación pública, con la finalidad de contribuir al desarrollo sostenible de la región metropolitana.
Política de Producción y Consumo Sostenible 2010	" Hacia una cultura de consumo sostenible y transformación productiva"
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional
Decreto 2981 de 2013	Por el cual se reglamenta el servicio público de aseo
Decreto 1076 de 2015	Decreto único reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	-------------------------------------

4. ASPECTO TECNICO

4.1. Generalidades:

Esta categoría comprende todos los servicios adquiridos por la Gobernación, que tienen relación con las necesidades tecnológicas, respecto a software, hardware, soporte o servicio.

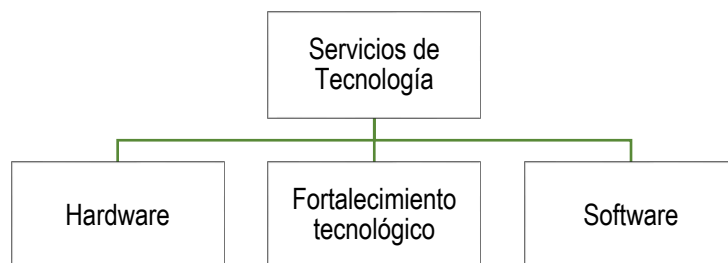


Ilustración 1. Categoría y subcategorías Servicios de Tecnología
Fuente: elaboración equipo profesionales MAE.

El siguiente análisis del sector, tiene por objeto sustentar la continuidad del Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia (SAMA) que tiene como objeto, Fortalecer el Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia SAMA y el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres SIGRAN a través de la ejecución de actividades de ciencia, tecnología e innovación, con la Universidad EAFIT, garantizando su operación, modernización y sostenibilidad con enfoque de ciencia, tecnología e innovación.

La necesidad pública consiste en asegurar un sistema confiable y escalable para la gestión del riesgo de desastres en un territorio complejo, con capacidad de monitoreo en tiempo real, modelación predictiva y apropiación social efectiva. El análisis comparativo evidenció que para la vigencia 2024, donde se realizó un comparativo con el mismo presupuesto estimado de \$2.000.000.000, entre la universidad de Antioquia (antiguo operador del proyecto SAMA), frente a la propuesta de EAFIT (actual operador), se pudo concluir que se asegura la operación de cinco meses, frente a cuatro meses de la Universidad de Antioquia; además, EAFIT incorpora metodologías innovadoras basadas en la experiencia del SIATA, estructura DIKW para convertir datos en conocimiento accionable, modelación hidrológica, algoritmos predictivos y sistemas de alerta en tiempo real, así como líneas de investigación aplicada y herramientas operativas para emergencias, demostrando mayor eficiencia técnica y presupuestal y alineación con los objetivos del proyecto. La alternativa de continuar únicamente con mantenimiento rutinario (propuesta de la universidad de Antioquia vigencia 2024) carecía de visión estratégica, limitando la mejora continua y aumentando la dependencia tecnológica, motivos por el cual se descartó a principios de la vigencia 2025.

En la actualidad la Universidad EAFIT ofrece un valor agregado en la implementación de desarrollos propios en pluviómetros, sensores de nivel y sistemas de alarma por criterios de sostenibilidad técnica, operativa y económica: el control integral de hardware y software reduce la dependencia de terceros y permite mantenimientos preventivos y correctivos internos con menores tiempos y costos; la estandarización y modularidad optimizan repuestos, calibración y reemplazos, prolongando la vida útil y reduciendo la indisponibilidad; las actualizaciones pueden incorporarse con agilidad, asegurando interoperabilidad y mitigando la obsolescencia; la operación con personal local capacitado disminuye costos logísticos y mejora la oportunidad de atención en estaciones de difícil acceso, respaldado por el mapa de localización de dichas estaciones para planear recursos y rutas; se pretende fortalecer las capacidades técnicas locales en diseño, programación y mantenimiento, habilitando la adaptación a condiciones hidrometeorológicas y sociales del territorio; con el fin de reducir el costo total de propiedad, al evitar licencias y soportes propietarios onerosos en el ciclo de vida. El objeto contractual propuesto es la operación, mantenimiento, optimización y expansión funcional del SAMA, incluye el desarrollo e integración de instrumentación propia y modelos predictivos, transferencia de conocimiento y estrategias de apropiación social orientadas a resultados verificables en comunidades priorizadas. El alcance contempla la operación continua de la red, integración de datos en tiempo real, calibración y validación de modelos, protocolos de alerta, fortalecimiento comunitario y documentación técnica para sostenibilidad.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	--	--

El análisis de riesgos identifica como principales la indisponibilidad por fallas críticas, obsolescencia tecnológica y barreras logísticas en zonas de difícil acceso; se mitigan con redundancia, modularidad, stock mínimo de repuestos, mantenimiento preventivo, capacitación local y planeación logística apoyada en insumos cartográficos.

El presupuesto se considera suficiente para cubrir recursos humanos especializados, componentes y materiales, comunicaciones, logística esencial y contingencias menores, y el plazo de ejecución se estima en cinco meses (sin superar el 31 de diciembre de 2026) de operación continua con hitos de seguimiento técnico y financiero.

Los indicadores de desempeño incluirán disponibilidad de la red, oportunidad de alertas, asertividad de pronósticos, tiempo medio de reparación, número de actualizaciones funcionales implementadas y alcance efectivo de apropiación social. Con base en lo anterior, se concluye que la continuidad del SAMA con la Universidad EAFIT y la adopción de desarrollos propios de instrumentación constituyen la opción más eficiente y conveniente para el interés público, al maximizar confiabilidad, autonomía tecnológica, impacto social y uso responsable de los recursos, asegurando la evolución y sostenibilidad del sistema en el tiempo

4.2. Compras Públicas Sostenibles

Para el desarrollo del presente contrato, que contribuye al conocimiento del territorio, no se tienen requerimientos ambientales.

Sin embargo, en la ejecución de las actividades propias del desarrollo se deben tener en cuenta la siguiente normativa.

- Ordenanza 1 de 2020, por medio del cual se prohíbe la compra y uso de plásticos de un solo uso no biodegradable y el poliestireno extendido en los procesos de contratación del Departamento de Antioquia
- Ordenanza 10 de 2016, mediante la cual se institucionaliza el Programa “Basura Cero” en el Departamento de Antioquia, en el cual se establecen como acciones, entre otras, la de prevenir y reducir la generación de residuos
- Guía de compras públicas sostenibles con el ambiente expedida por Colombia Compra Eficiente.
- Fichas técnicas ambientales diseñadas para algunos objetos específicos por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, las cuales podrá consultar en el siguiente

<https://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/155-plantilla-asuntos-ambientales-y-sectorial-y-urbana-8>

5. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

5.1. Herramienta de visualización para el análisis de la demanda

Para el análisis de la demanda, la gobernación de Antioquia tiene en cuenta, las Entidades Estatales que en los últimos años han celebrado procesos de contratación, a través de la revisión del histórico y verificación realizada en la plataforma de Colombia Compra Eficiente, en SECOP II. Adquisiciones previas con relación al objeto específico de la presente contratación se ha tenido contrataciones bajo la modalidad de contratos de servicios:



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

FORMATO
Análisis del Sector Económico
Contratación Directa y Régimen Especial
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE

Formato en revisión desde el
SGC

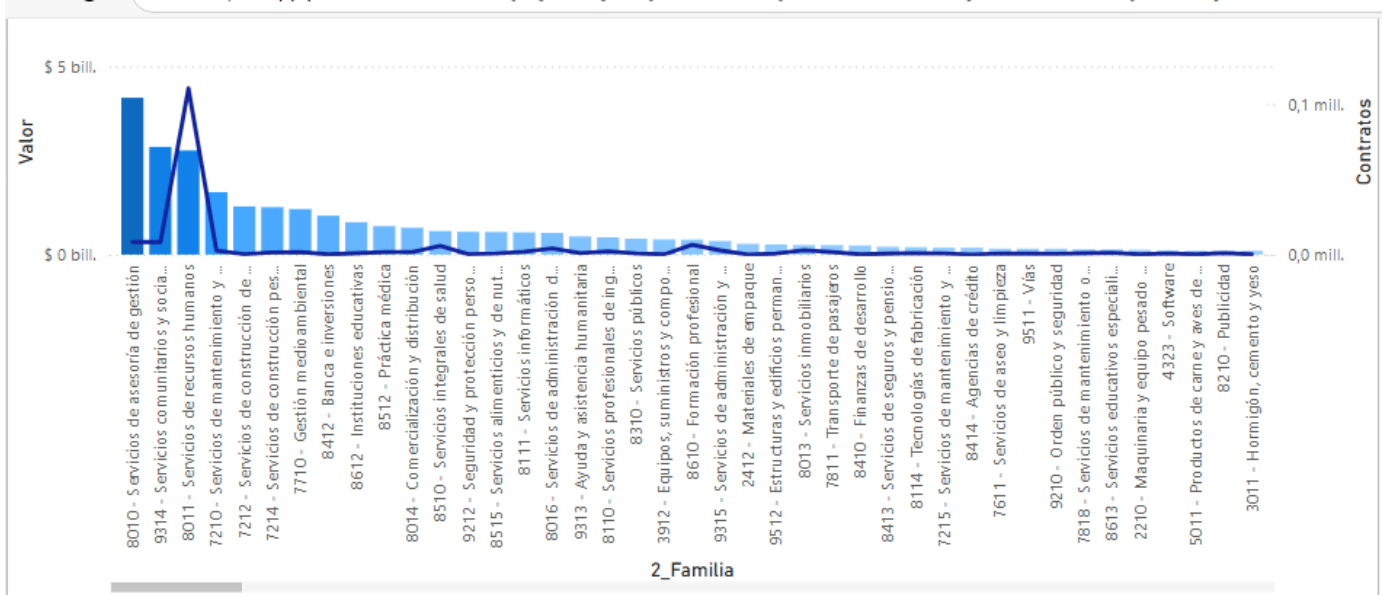


Gráfico 7.

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrjoiOTNjY2MyZmUzZWE1My00NmY4LWJiMDctNjE4NTA0OTFkZGQyIiwidCI6IjdiMDkwNDZlT0NTeINDiKMC04Y2IjLlTc5ZDVIM2Q4YzFIZSIsImMiOiR9>

En el mismo orden de ideas, la Universidad EAFIT, cuenta con experiencia por más de 60 años, consolidándose como un aliado estratégico para diversas entidades públicas y privadas, con una experiencia notable y diversa en planificación territorial y gestión del riesgo de desastres, basando el éxito en pilares como la innovación, el liderazgo y la acción global para la sostenibilidad del planeta y el cultivo de la humanidad. Estos fundamentos le han permitido ofrecer soluciones técnicas avanzadas y generar conocimiento valioso para enfrentar desafíos complejos, como se puede evidenciar en los siguientes contratos celebrados con entidades públicas.

- ENTIDAD CONTRATANTE: Municipio de Itagüí
OBJETO DEL CONTRATO: Prestación de servicios profesionales para el acompañamiento en la fase de concertación y consulta del proceso de revisión y ajuste del plan de ordenamiento territorial (POT) del municipio de Itagüí.
FECHA DE INICIO: 9/06/2023
FECHA FINAL: 9/11/2023
MONTO DEL CONTRATO: \$174.574.880
- ENTIDAD CONTRATANTE: Municipio de Támesis
OBJETO DEL CONTRATO: Prestación de servicios profesionales para la incorporación de resultados derivados del proceso participativo con ocasión de la revisión del esquema de ordenamiento territorial del municipio de Támesis, Antioquia
FECHA DE INICIO: 25/05/2023
FECHA FINAL: 8/07/2023
MONTO DEL CONTRATO: \$41.592.000
- ENTIDAD CONTRATANTE: Municipio de Amagá
OBJETO DEL CONTRATO: Consultoría para la revisión y ajuste al Plan Básico de Ordenamiento Territorial.
FECHA DE INICIO: 17/04/2023
FECHA FINAL: 17/09/2023

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	--	--

MONTO DEL CONTRATO: \$ 622.689.984

- ENTIDAD CONTRATANTE: Municipio de Itagüí

OBJETO DEL CONTRATO: Contrato de consultoría para realizar el estudio de detalle en las laderas aledañas a los sectores de San Javier, Villa Lía y territorio verde en el municipio de Itagüí, dentro del marco de la atención de la calamidad pública declarada mediante el decreto 394 de 2022, prorrogada mediante el decreto 840 de 2022

FECHA DE INICIO: 21/11/2022

FECHA FINAL: 31/03/2023

MONTO DEL CONTRATO: \$ 394.000.000
- ENTIDAD CONTRATANTE: Empresa de Desarrollo Urbano de La Ceja

OBJETO DEL CONTRATO: Revisión y ajuste del esquema de ordenamiento territorial en el marco del decreto 1232 de 2020 en el municipio de Abejorral

FECHA DE INICIO: 19/10/2022

FECHA FINAL: 30/01/2023

MONTO DEL CONTRATO: \$354.639.136
- ENTIDAD CONTRATANTE: Municipio de Itagüí

OBJETO DEL CONTRATO: Consultoría para la realización de estudios técnicos complementarios, revisión, ajuste y formulación del plan de ordenamiento territorial.

FECHA DE INICIO: 26/05/2022

FECHA FINAL: 26/12/2022

MONTO DEL CONTRATO: \$ 2.811.095.040
- ENTIDAD CONTRATANTE: Empresa de Desarrollo Urbano de La Ceja

OBJETO DEL CONTRATO: Estudios y diseños para la revisión y ajuste del esquema de ordenamiento territorial en el municipio de Abejorral, Antioquia

FECHA DE INICIO: 7/04/2022

FECHA FINAL: 22/07/2022

MONTO DEL CONTRATO: \$390.384.768
- ENTIDAD CONTRATANTE: Municipio de Támesis

OBJETO DEL CONTRATO: Prestación de servicios profesionales para la actualización del Esquema de Ordenamiento Territorial EOT del municipio de Támesis, Antioquia

FECHA DE INICIO: 18/11/2021

FECHA FINAL: 2/08/2022

MONTO DEL CONTRATO: \$596.019.968
- ENTIDAD CONTRATANTE: Empresa de Desarrollo Urbano

OBJETO DEL CONTRATO: Estudios de detalle circuitos Los Mangos, Corazón y Santo Domingo

FECHA DE INICIO: 15/10/2020

FECHA FINAL: 6/05/2018

MONTO DEL CONTRATO: \$1.667.828.310

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	--	--

- **ENTIDAD CONTRATANTE:** Municipio de Itagüí

OBJETO DEL CONTRATO: Prestación de servicios profesionales para llevar a cabo la fase de alistamiento necesaria para la revisión del Plan de Ordenamiento Territorial (POT)

FECHA DE INICIO: 17/08/2018

FECHA FINAL: 31/12/2018

MONTO DEL CONTRATO: \$300.000.000
- **ENTIDAD CONTRATANTE:** Municipio de Medellín

OBJETO DEL CONTRATO: Convenio de Asociación para la identificación del riesgo de detalle de algunas zonas del Municipio de Medellín

FECHA DE INICIO: 23/07/2018

FECHA FINAL: 30/04/2019

MONTO DEL CONTRATO: \$2.325.964.223
- **ENTIDAD CONTRATANTE:** Municipio de Rionegro

OBJETO DEL CONTRATO: Aunar esfuerzos entre la Universidad EAFIT y el municipio de Rionegro para la elaboración de los escenarios del plan municipal de gestión de riesgos de desastres del municipio

FECHA DE INICIO: 26/09/2016

FECHA FINAL: 31/01/2017

MONTO DEL CONTRATO: \$250.784.791
- **ENTIDAD CONTRATANTE:** Municipio de Medellín

OBJETO DEL CONTRATO: Aunar esfuerzos para realizar estudios de riesgo de detalle por movimientos en masa, inundación y avenidas torrenciales, con sus respectivas medidas de intervención, en zonas clasificadas con condición de riesgo en el marco del POT del municipio de Medellín

FECHA DE INICIO: 5/08/2016

FECHA FINAL: 31/03/2017

MONTO DEL CONTRATO: \$2.285.809.571
- **ENTIDAD CONTRATANTE:** Corantioquia

OBJETO DEL CONTRATO: Aunar esfuerzos para el fortalecimiento de la planificación ambiental territorial en la jurisdicción de Corantioquia

FECHA DE INICIO: 29/05/2015

FECHA FINAL: 29/12/2015

MONTO DEL CONTRATO: \$541.791.785
- **ENTIDAD CONTRATANTE:** Corantioquia

OBJETO DEL CONTRATO: Aunar esfuerzos para realizar los estudios básicos para la delimitación de amenazas naturales y zonificación de áreas en condición de amenaza y de riesgo a partir de investigación aplicada en once (11) municipios de la jurisdicción de Corantioquia”

FECHA DE INICIO: 18/02/2015

FECHA FINAL: 18/09/2015

MONTO DEL CONTRATO: \$ 1.320.000.000

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	-------------------------------------

- ENTIDAD CONTRATANTE:** Área Metropolitana del Valle de Aburra
OBJETO DEL CONTRATO: Realizar estudio científico y tecnológico para evaluar la capacidad de soporte urbano ambiental de la región metropolitana del valle de aburra, bajo criterios de sostenibilidad como herramienta de ordenamiento territorial mediante la utilización del modelo Densurbam.
FECHA DE INICIO: 7/02/2018
FECHA FINAL: 7/11/2018
MONTO DEL CONTRATO: \$ 1.133.000.000
- ENTIDAD CONTRATANTE:** Municipio de Envigado
OBJETO DEL CONTRATO: Definición y análisis de la capacidad de carga del Municipio de Envigado bajo criterios de sostenibilidad mediante el uso, adquisición y soporte de la herramienta Dens-Urbam
FECHA DE INICIO: 14/07/2017
FECHA FINAL: 14/10/2018
MONTO DEL CONTRATO: \$ 233.704.375
- ENTIDAD CONTRATANTE:** Municipio de Medellín - Departamento Administrativo de Planeación (DAP)
OBJETO DEL CONTRATO: Prestación de servicios para apoyar la identificación del riesgo de detalle de algunas zonas del Municipio de Medellín
FECHA DE INICIO: 2/09/2020
FECHA FINAL: 31/12/2020
MONTO DEL CONTRATO: \$1.535.457.320
- ENTIDAD CONTRATANTE:** Instituto para el Desarrollo de Antioquia - IDEA
OBJETO DEL CONTRATO: Desarrollar el perfil urbanístico de los planes municipales integrales (PMI) para el polo de desarrollo regional de Urabá, en el marco del convenio de cooperación estratégica y financiera No 347 de 2013.
FECHA DE INICIO: 13/01/2014
FECHA FINAL: 28/07/2014
MONTO DEL CONTRATO: \$ 561.798.720
- ENTIDAD CONTRATANTE:** Instituto para el Desarrollo de Antioquia - IDEA
OBJETO DEL CONTRATO: Aunar esfuerzos para desarrollar técnicamente las acciones y criterios de ordenamiento asociados a los Planes Municipales Integrales (PMI) Polo de desarrollo regional Urabá en su fase II, en el marco del convenio de cooperación estratégica y financiera No 347 de 2013
FECHA DE INICIO: 7/10/2014
FECHA FINAL: 22/12/2014
MONTO DEL CONTRATO: \$ 369.600.000
- ENTIDAD CONTRATANTE:** Municipio de Medellín y Área Metropolitana del Valle de Aburrá
OBJETO DEL CONTRATO: Establecer alianza estratégica entre Municipio de Medellín, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y la Universidad EAFIT para generar lineamientos hacia la construcción sostenible del Valle de Aburrá a través del Plan Director 2030.
FECHA DE INICIO: 4/11/2010
FECHA FINAL: 31/12/2011
MONTO DEL CONTRATO: \$ 2759703848



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

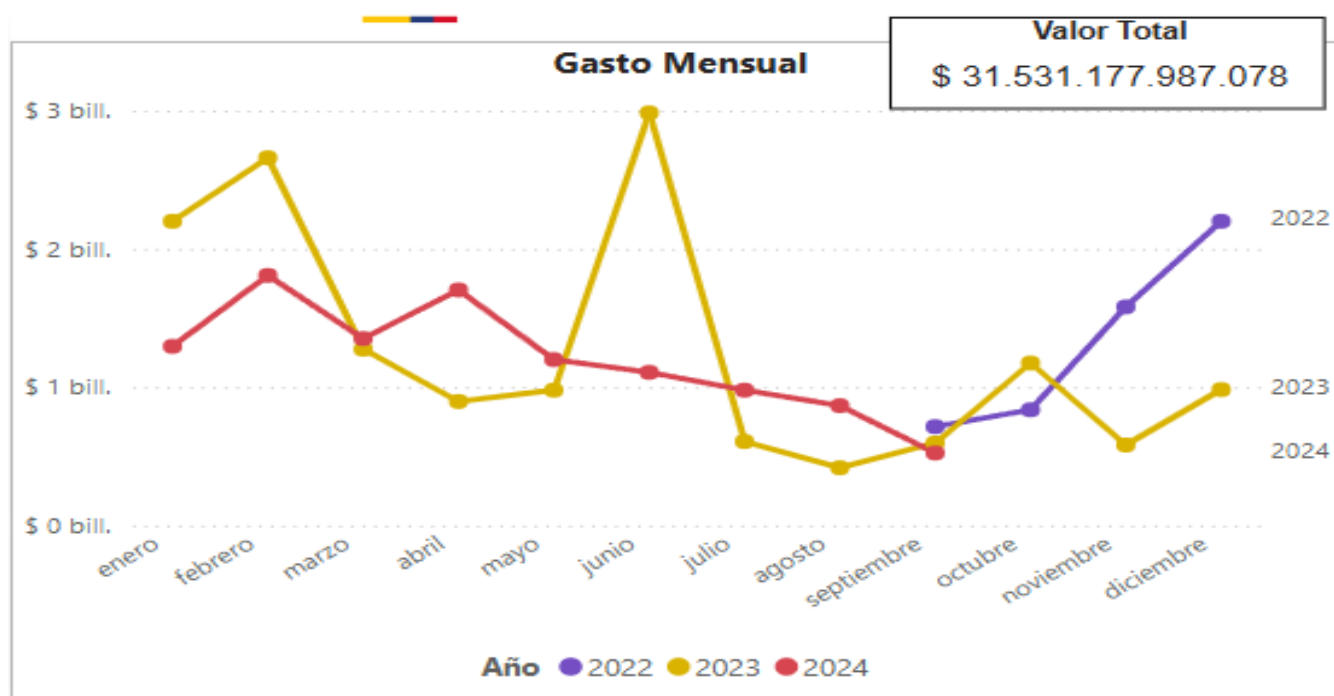
FORMATO
Análisis del Sector Económico
Contratación Directa y Régimen Especial
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE

Formato en revisión desde el
SGC

De esta manera, la Universidad EAFIT goza de prestigio y probado recurso humano, académico, técnico y logístico para abordar y atender el objeto del proyecto, con suficiencia, calidad e idoneidad. la universidad EAFIT esta respaldada por grupos de trabajo multidisciplinarios, liderados por docentes y profesionales altamente preparados y capacitados para atender las necesidades del proyecto, con experiencia y participación en estudios concebidos desde la ciencia y la academia, siendo referentes en proyectos relacionados con la gestión del riesgo de desastres y estudios geológicos, geomorfológicos, geotécnicos, hidrológicos e hidráulicos.

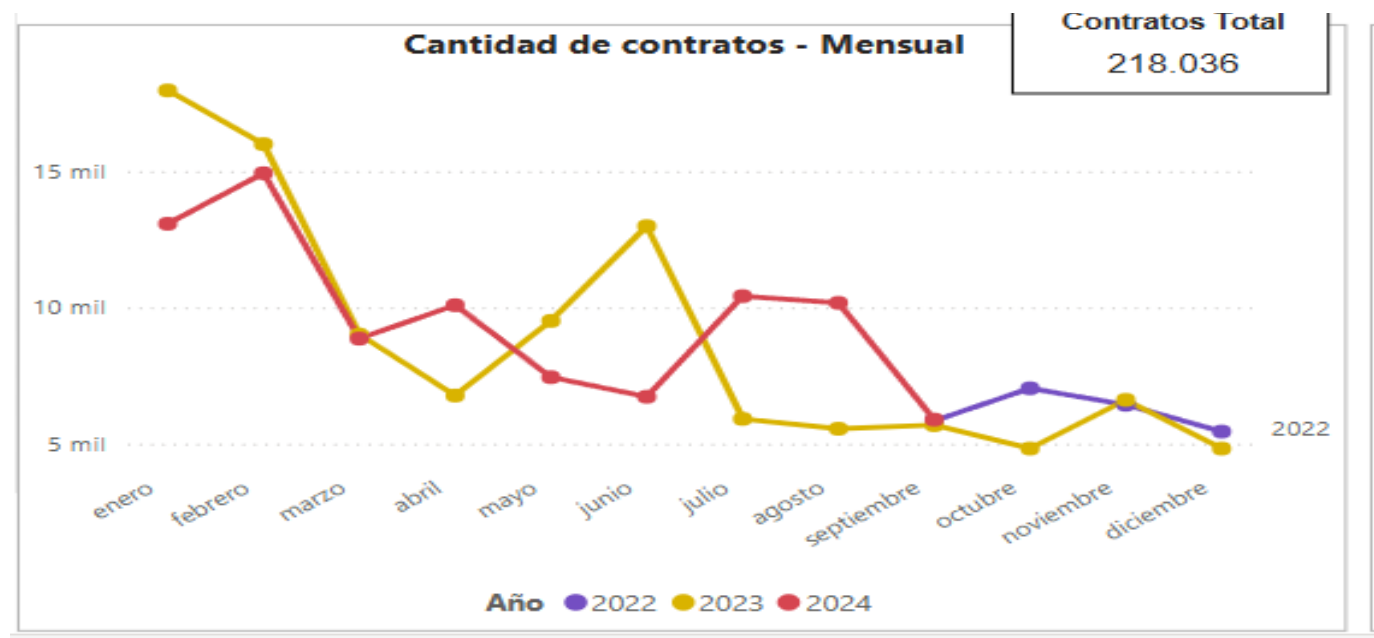
5.2. Análisis de la demanda

Gráfico 8. Por gasto mensual:



 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

Gráfico 9. Por cantidad de contratos mensual



5.3. Análisis de Demanda de la Categoría de Servicios tecnológicos

Antes de adentrarnos en el análisis detallado del perfil de la categoría en el Plan Anual de Adquisiciones (PAA) del 2024, es esencial destacar las actividades previas realizadas antes de la implementación de la Metodología. Entre estas actividades se incluyó la clasificación del PAA 2024 en 16 categorías de gasto, lo que permitió identificar las áreas prioritarias para la gestión gubernamental.

En el departamento de Antioquia existe otro proyecto similar desarrollado por el Área Metropolitana del Valle de Aburrá y es operado por EAFIT, llamado SIATA. Es importante mencionar que esta red opera en solo en la zona urbana del Valle de Aburrá y cuenta con diversos tipos de instrumentos como: acelerógrafos, acelerómetros, cámaras, ciclómetros, humedad sumando más de 100 estaciones he instrumentos.

Así mismo, también cuenta con instrumentos de la misma tipología de los instalados en SAMA discriminados así: 43 estaciones meteorológicas, 122 sensores de nivel, 156 pluviómetros y 41 alarmas comunitarias para un total de 362 instrumentos. Es importante mencionar que los instrumentos de SIATA son desarrollos tecnológicos propios de la entidad y no son productos comerciales, al igual que los instrumentos de SAMA.

Con el objetivo de llevar a cabo el contrato que tiene como objeto, fortalecer el Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia SAMA y el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres SIGRAN a través de la ejecución de actividades de ciencia, tecnología e innovación, en el siguiente análisis del sector, se estudiaron las condiciones en las que el Departamento de Antioquia-DAGRAN contrató y ejecutó satisfactoriamente servicios similares a los requeridos en este contrato interadministrativo, en el análisis del mercado se obtuvo una muestra de procesos contractuales en la plataforma SECOP II, con objetos relacionados para la implementación de Sistemas de Alerta Temprana y Sistemas de información y ciencia, tecnología e innovación arrojando los siguientes resultados:

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	--	-------------------------------------

- No proceso: 110-CD-2007-146

Objeto: AUNAR ESFUERZOS PARA LA INTEGRACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS RED DE MONITOREO DEL RECURSO AGUA Y LA RED DE CALIDAD DEL AIRE A UN SISTEMA QUE BRINDE INFORMACIÓN OPORTUNA Y CONFIABLE DE LAS VARIABLES ATMOSFÉRICAS, HIDROLÓGICAS Y METEOROLÓGICAS PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA.

CUANTÍA: 5.845.787.817

Fecha: 31/12/2020

Tipo: Contratación directa

Entidad: Corantioquia

- No proceso: 040-COV1703-40

Objeto: AUNAR ESFUERZOS PARA CONTINUAR FORTALECIENDO EL PROGRAMA INTEGRAL RED AGUA-PIRAGUA COMO HERRAMIENTA QUE APORTA A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PNGIRH EN LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA

CUANTÍA: 3.998.494.704

Fecha: 05/09/2019

Tipo: Contratación directa

Entidad: Corantioquia

- No proceso: 040-COV1903-12

Objeto: AUNAR ESFUERZOS PARA CONTINUAR OPERANDO Y FORTALECIENDO EL PROGRAMA INTEGRAL RED DE AGUA-PIRAGUA EN LA JURISDICCIÓN DE CORANTIOQUIA

CUANTÍA: 4.827.536.910

Fecha: 22/03/2019

Tipo: Contratación directa

Entidad: Corantioquia

- No proceso: 3130

Objeto: DESARROLLAR ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN APLICADA, INNOVACIÓN Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO EN RELACIÓN CON EL MONITOREO, ANÁLISIS Y PRONÓSTICO DE VARIABLES ASOCIADAS CON LOS EVENTOS EXTREMOS MULTIAMENAZA QUE APOYEN LA TOMA DE DECISIONES RESPECTO A LA REVENCIÓN, REDUCCIÓN Y MANEJO DE LOS RIESGOS; ASÍ COMO EL SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS INTEGRAL DE LAS VARIABLES DE

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y AQUELLAS QUE MODULAN SU DISPERSIÓN EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ.

CUANTÍA: \$18.000.000.000

Fecha: 31/08/2023

Tipo: Contratación directa

Entidad: Área Metropolitana del Valle de Aburrá

- No proceso: 1775

Objeto: DESARROLLAR UNA INVESTIGACIÓN APLICADA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA, EN EL CONTEXTO DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ, PARA OPTIMIZAR TODOS AQUELLOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LA REDUCCIÓN Y EL MANEJO DE EVENTOS CRÍTICOS ASOCIADOS A RIESGOS POR EVENTOS MULTIAMENAZA Y EN GESTIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE EN EL MARCO DEL CUMPLIMIENTO DEL PIGECA

CUANTÍA: \$ 22.060.927.344

Fecha: 31/07/2022

Tipo: Contratación directa

Entidad: Área Metropolitana del Valle de Aburrá

- No proceso: LP-010-CAM-2021

Objeto: CONTRATAR A TODO COSTO EL MANTENIMIENTO, MODERNIZACIÓN, REUBICACIÓN Y CONECTIVIDAD DE LA RED DE ESTACIONES HIDROMETEOROLÓGICAS Y DE ALERTAS TEMPRANAS DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDA

CUANTÍA: 384.988.800

Fecha: 12/06/2021

Tipo: Licitación pública

Entidad: CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA

- No proceso: CI-SGO-0014-2022

Objeto: Estudios y Diseño de un sistema de alertas tempranas para la prevención de riesgos meteorológicos por ciclones tropicales en el departamento Archipiélago de San Andrés y Providencia

CUANTÍA: 2.913.442.000

Fecha: 11/10/2022

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

Tipo: Contratación Directa

Entidad: GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO ARCHIPIELAGO DE SAN ANDRES PROVIDENCIA Y SANTA CATALINA

- No proceso: 3130

Objeto: DESARROLLAR ACTIVIDADES DE INVESTIGACIÓN APLICADA, INNOVACIÓN Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO EN RELACIÓN CON EL MONITOREO, ANÁLISIS Y PRONÓSTICO DE VARIABLES ASOCIADAS CON LOS EVENTOS EXTREMOS MULTIAMENAZA QUE APOYEN LA TOMA DE DECISIONES RESPECTO A LA REVENCIÓN, REDUCCIÓN Y MANEJO DE LOS RIESGOS; ASÍ COMO EL SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS INTEGRAL DE LAS VARIABLES DE CONTAMINACIÓN DEL AIRE Y AQUELLAS QUE MODULAN SU DISPERSIÓN EN EL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ.

CUANTÍA: \$18.000.000.000

Fecha: 31/08/2023

Tipo: Contratación directa

Entidad: Área Metropolitana del Valle de Aburrá

- No proceso: MP-OAR-SASI-SM-017-2023

Objeto: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE ELEMENTOS Y EQUIPOS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD OPERATIVA Y DE RESPUESTA DEL CENTRO DE MONITOREO HIDROCLIMÁTICO Y DETECCIÓN DE ALERTAS TEMPRANAS EN LA CUENCA DEL RÍO GUAPARAS DEL MUNICIPIO DE PITALITO, HUILA

CUANTÍA: 719.567.154

Fecha: 20/12/2023

Tipo: Selección abreviada subasta inversa

Entidad: MUNICIPIO DE PITALITO

- No proceso: 3652

Objeto: INVESTIGACIÓN APLICADA, DESARROLLO TECNOLÓGICO Y APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO, ORIENTADAS A FACILITAR LA ACCIÓN PREVENTIVA LA TOMA DE DECISIONES OPORTUNA PARA UNA GESTIÓN EFECTIVA DEL RIESGO (INCLUYENDO VARIABILIDAD Y CAMBIO CLIMÁTICO), Y EL SEGUIMIENTO Y ANÁLISIS INTEGRAL DE VARIABLES RELACIONADAS CON LA CALIDAD DEL AIRE EN EL TERRITORIO METROPOLITANO

CUANTÍA: \$29.237.303.239

Fecha: 31/01/2024

Tipo: Contratación directa

Entidad: Área Metropolitana del Valle de Aburrá

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

También se evidencia con los resultados obtenidos en años anteriores, producto de los convenios suscritos, un convenio marco de asociación No 21AS124C172, ejecutado entre el año 2021 -2023, para la implementación de los procesos de gestión del riesgo de desastres en el departamento de Antioquia, en los programas de conocimiento del riesgo y reducción del riesgo, así mismo la ejecución de tres convenios interadministrativos con la que corresponden a las primeras tres fases de SAMA con la UDEA:}

Universidad de Antioquia:

- Convenio 2021: 4600013039

OBJETO: Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y logísticos para fortalecer el proceso de conocimiento de riesgo en el territorio antioqueño, mediante la implementación del Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia (SAMA), y su integración en Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRAN).

UdeA SAMA

- Convenio 2022 4600014115

OBJETO: Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y logísticos para fortalecer el proceso de conocimiento de riesgo en el territorio antioqueño, mediante la implementación de la fase dos del Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia (SAMA), y el desarrollo e implementación del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRAN) y el monitoreo de estaciones instaladas.

UdeA SAMA

- Convenio 2023 4600015265

OBJETO: Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y logísticos para fortalecer el proceso de conocimiento de riesgo en el territorio antioqueño, mediante la implementación de la fase tres del Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia (SAMA), y del desarrollo e implementación del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRAN) y el monitoreo de estaciones instaladas, en estos convenios se planteó la base presupuestal para la ejecución de actividades.

UdeA SAMA

- Convenio 2024 4600016928

OBJETO: Aunar esfuerzos técnicos, administrativos y logísticos para fortalecer el proceso de conocimiento del riesgo en el territorio antioqueño, mediante la continuidad, mantenimiento y operación del Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia (SAMA), y del continuo desarrollo e implementación del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres (SIGRAN) en el segundo semestre de 2024.

De la consulta realizada en el Sistema de contratación estatal, se evidencia la variabilidad de contratos y convenios, con objeto, valor y plazo similar; puede observarse que entidades como CORANTIOQUIA han realizado contratación directa con la UdeA a través de contratos o convenios interadministrativos. Así mismo, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá ha realizado contratación directa con la Universidad EAFIT, para el desarrollo, instalación y puesta en operación de instrumentos técnicos de medición como sensores de nivel, pluviómetros, estaciones meteorológicas, etc. Para la operación del sistema SIATA. Cabe aclarar que el alcance de cada contrato tiene sus particularidades que afectan los costos, como: tipo de cuenca hidrográfica, longitud de río o quebrada, hidrología, magnitud del modelo hidráulico, ubicación geográfica, etc.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	--	-------------------------------------

De acuerdo con lo anterior, toda vez que la contratación directa es una de las modalidades de selección para la contratación entre Entidades Estatales según lo establece el artículo 2.2.1.2.1.4.4 del Decreto 1082 de 2015. Esto, en consonancia con el numeral 4 artículo 2 de la Ley 1150 de 2007 el cual indica que podrán realizarse este tipo de contratos o convenios interadministrativos, “siempre que las obligaciones del mismo tengan relación directa con el objeto de la entidad ejecutora señalado en la ley o sus reglamentos”.

Las variables y análisis de las actividades del presente contrato interadministrativo, se han definido de acuerdo con la experiencia tanto del DAGRAN, como de la Universidad EAFIT en la ejecución del proyecto SAMA y SIGRAN, el cual es un desarrollo intelectual, que incluye grandes retos de innovación desde lo tecnológico, análisis ambiental, hidrológico, trabajo con las comunidades para la apropiación social del conocimiento.

Como desarrolladores de este proyecto somos pioneros a nivel nacional en llevar a cabo actividades en diversas partes del territorio que incluyen grandes retos desde el punto de vista de brindar accesibilidad y conectividad de los instrumentos instalados, dadas las condiciones geomorfológicas del territorio, es importante resaltar que con este convenio no se instalan instrumentos comerciales, ya que cada uno parte de un desarrollo tecnológico que tiene propiedad intelectual tanto para el departamento en cabeza del DAGRAN como de la Universidad EAFIT.

En el Plan Anual de Adquisiciones (PAA) del 2024, es esencial destacar las actividades previas realizadas antes de la implementación de la Metodología. Entre estas actividades se incluyó la clasificación del PAA 2024 en 16 categorías de gasto, lo que permitió identificar las áreas prioritarias para la gestión gubernamental.

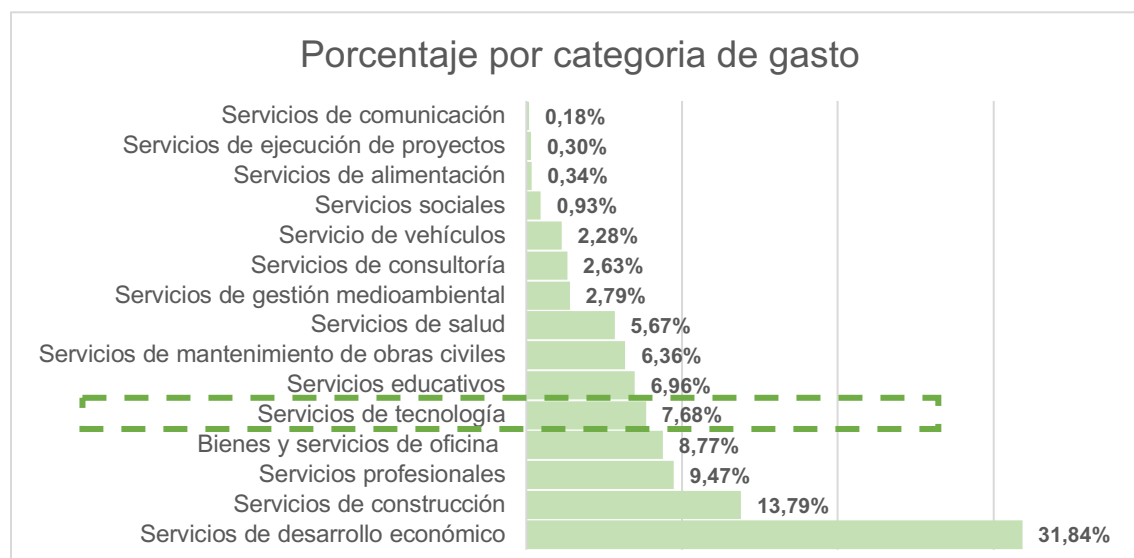


Gráfico 9. Porcentaje por categoría de gasto.
Fuente: elaboración equipo profesionales MAE.

En este contexto, al analizar la Categoría de Tecnología se observa que esta categoría representa una inversión significativa de \$86.283.141.206, lo que equivale al 7,68% del presupuesto total.

Árbol de la Categoría Servicios tecnológicos

(Expresado en millones de pesos)

Categoría de Servicios Tecnología					
Hardware (1.817)		Software (33.744)		Fortalecimiento tecnologico (50.720)	
2,11%	4	39,11	76	58,78%	30

Gráfico 10. Árbol de la Categoría Servicios de Tecnología
Fuente: Elaboración Equipo MAE 2024 con datos del cubo de gasto.

Este gráfico ilustra cómo se distribuye el gasto total en tecnología en tres subcategorías principales: hardware, software y fortalecimiento tecnológico, destacando que la mayor parte del gasto se destina al fortalecimiento tecnológico, seguido del software y finalmente el hardware.

- Hardware (1.817 millones de pesos)
Porcentaje de gasto: 2.11%
Número de contratos PAA 2024: 4
- Software (33.744 millones de pesos)
Porcentaje de gasto: 39.11%
Número de contratos PAA 2024: 76
- Fortalecimiento tecnológico (50.720 millones de pesos)
Porcentaje de gasto: 58.78%
Número de contratos PAA 2024: 30

5.4. Análisis del gasto

¿Qué se compra?

Tabla 2. ¿Que se compra en la categoría de servicios de tecnología?

Categoría Servicios de Tecnología		
Hardware (1.817)	Software (33.744)	Fortalecimiento tecnológico (50.720)
Computadores de escritorio Equipo informático y accesorios Servicios de telecomunicaciones	Software de manejo de licencias Software de seguridad y protección Servicios de programación de aplicaciones Software de acceso	Cámaras de seguridad Equipo de seguridad de red Servicios de internet Servicios de telecomunicaciones Servicios de telefonía celular Servicios de codificación de software

*expresado en millones

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

Se puede concluir de la tabla anterior: La tabla muestra que en la categoría de servicios de tecnología se compran diversos bienes y servicios, distribuidos en tres subcategorías principales: hardware, software y fortalecimiento tecnológico. El gasto más significativo se destina al fortalecimiento tecnológico, seguido por software y finalmente hardware. En detalle, se invierte en equipos como computadoras de escritorio y cámaras de seguridad, así como en servicios como telecomunicaciones y programación de software.

Con el fin de establecer un presupuesto oficial acorde con las condiciones del mercado y en cumplimiento de los principios de planeación, economía, transparencia y selección objetiva previstos en la normatividad de contratación estatal, se realizó un estudio de mercado mediante la solicitud de cotizaciones a empresas con experiencia y capacidad para suministrar los bienes y servicios requeridos en el objeto contractual.

Como resultado del estudio se recibieron propuestas económicas de las empresas **SENSE**, **SUCONEL** y **OMICRON**, las cuales fueron analizadas de manera comparativa, verificando que todas correspondieran al mismo alcance técnico, especificaciones, cantidades y condiciones de ejecución definidas por la entidad.

El análisis de las ofertas permitió establecer el comportamiento de los precios del mercado para los bienes y servicios requeridos, evidenciando que las cotizaciones presentan diferencias atribuibles a factores propios de cada proveedor, tales como su estructura de costos, condiciones comerciales, disponibilidad de inventarios, capacidad operativa, costos logísticos, políticas de garantía, soporte técnico y estrategias comerciales. No obstante, dichas diferencias se mantienen dentro de rangos razonables para este tipo de contratación y reflejan condiciones normales de competencia.

Para efectos de la estimación del presupuesto oficial se consolidó la información económica presentada por los tres proveedores, obteniendo un precio promedio que constituye el valor de referencia para la contratación. Esta metodología permite minimizar el impacto de valores extremos y obtener una estimación representativa del comportamiento del mercado, garantizando que el presupuesto refleje precios competitivos y técnicamente sustentados.

Del análisis comparativo de las cotizaciones se observa que:

- **SENSE** presentó una propuesta económica competitiva, con valores acordes a las especificaciones técnicas requeridas y contemplando los costos asociados al suministro, instalación, pruebas, puesta en funcionamiento y demás actividades necesarias para el cumplimiento del objeto contractual.
- **SUCONEL** ofertó valores dentro del rango del mercado, evidenciando una estructura de costos consistente con las condiciones técnicas y comerciales exigidas por la entidad, incluyendo los costos administrativos, logísticos y tributarios aplicables.
- **OMICRON** presentó una propuesta económica que igualmente cumple con los requerimientos técnicos establecidos, permitiendo ampliar el universo de comparación y fortaleciendo la confiabilidad del estudio de mercado mediante la participación de un tercer proveedor especializado.

El comparativo de precios evidencia que ninguna de las propuestas presenta desviaciones significativas que permitan inferir situaciones de sobrevaloración o precios artificialmente bajos. En consecuencia, el promedio de las cotizaciones constituye una referencia objetiva y técnicamente sustentada para la definición del presupuesto oficial del proceso.

Adicionalmente, se verificó que los valores cotizados incluyen los costos directos e indirectos necesarios para la correcta ejecución del contrato, tales como equipos, materiales, transporte, instalación, configuración, pruebas, personal especializado, administración, utilidad, impuestos y demás gastos inherentes al suministro de los bienes y servicios objeto de contratación. En este sentido, el análisis del gasto demuestra que el presupuesto oficial fue determinado con base en información real del mercado, obtenida directamente de proveedores especializados, garantizando que los recursos públicos se asignen bajo criterios de eficiencia, razonabilidad económica y sostenibilidad financiera. Asimismo, la metodología utilizada fortalece la planeación contractual al asegurar que el valor estimado del proceso corresponde a las condiciones actuales del mercado y permite una adecuada ejecución del contrato sin generar riesgos de desfinanciación o sobrecostos.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	-------------------------------------

Finalmente, la matriz comparativa de las cotizaciones de **SENSE**, **SUCONEL** y **OMICRON**, junto con el cálculo del precio promedio, hace parte integral del presente estudio del sector y constituye el soporte técnico y financiero para la determinación del presupuesto oficial, en concordancia con los principios que rigen la contratación pública y las buenas prácticas en la elaboración de estudios de mercado.

EMPRESA: SENSE PRECIO COP SUCONEL OMICRON PRECIO COP

ESPECIFICACIONES

DATALOG X-PRO 2.0 P/N X-PRO2.0-GSM/ IP67, Fuente: 12-24VDC	3280	\$ 10.512.400	\$ 17.600.000	2624	\$ 8.409.920
Sensor de distancia Tipo Radar 0-30 metros, Marca HCCCK China. Fuente: 12-24VDC, Mobus RTU, incluye Cable Interfaz.	6384	\$ 20.460.720	\$ 44.000.000	5235	\$ 16.778.175
Pluviómetro Optico, Fuente 12-24VDC, Resolución 0.1mm, Error máximo 5%, Mínimo Mantenimiento, Modbus RTU, Incluye Cable Interfaz, País de Origen: China.	1041	\$ 3.336.405	\$ 5.280.000	900	\$ 2.884.500
Sistema de Carga Solar para Sistema medición de nivel tipo Radar: Incluye: Gabinete Plástico IP65 40 x 30 x 28cms, Controlador de Carga Solar 10A, Panel Solar 50Wat, cableado y Protecciones. Accesorios de Instalación. Creación de Planos y Apoyo Remoto a Instalación Incluye Batería Tipo GEL (12V/ 20Ah)	2929	\$ 9.387.445	\$ 19.067.000	2490	\$ 7.980.450
Sistema de Carga Solar para Sistema medición de lluvia: Incluye: Gabinete Plástico IP65 aprox, 30 x 30 x 23cms, Controlador de Carga Solar 5A, Panel Solar 20Wat, cableado y Protecciones. Accesorios de Instalación. Creación de Planos y Apoyo Remoto a Instalació	1633	\$ 5.233.765	\$ 10.267.000	1355	\$ 4.342.775
Ingeniería para Integrar Dispositivo Datalog X-PRO a plataforma de cliente, costo Aproximado, Se evaluará con requerimientos finales.	381	\$ 1.221.105	\$ 15.086.400	320	\$ 1.025.600

TOTAL 15648 \$ 50.151.840 \$ 111.300.400 \$ 12.924 \$ 41.421.420

Por otra parte, se analizó las cotizaciones de componentes eléctricos, como resultado de la investigación de mercado se recibieron tres cotizaciones para el suministro e instalación de los equipos electrónicos especializados. Debido a que el objeto contractual comprende componentes de ingeniería, integración, configuración e instalación especializada, no resulta técnicamente procedente estimar el presupuesto oficial con base en la oferta de menor valor. En consecuencia, se adopta como referencia el promedio de las cotizaciones, calculado sobre el valor total con IVA incluido, obteniéndose un presupuesto estimado de \$30.959.276. Lo anterior se fundamenta en que la adquisición corresponde a bienes con un alto componente técnico y especializado, cuyos criterios de selección deben privilegiar la capacidad de las zonas de instalación, la calidad de la integración y el cumplimiento de las especificaciones requeridas, conforme a los lineamientos y criterios técnicos establecidos por la Universidad EAFIT para este tipo de operaciones.

EMPRESA	SUCONEL	I+D S.A.S	SCZ S.A.S	PRECIO PROMEDIO
COSTO TOTAL IVA INCLUIDO COTIZACION	\$ 15.566.828	\$ 32.560.814,00	\$ 44.750.186,00	\$ 30.959.276,00

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	--	-------------------------------------

La estructura del gasto estimada para la ejecución del servicio de transporte en el proyecto asciende a un valor total de SEISCIENTOS VEINTIOCHO MILLONES DE PESOS M/CTE (\$628.000.000), distribuido en cuatro componentes que responden a las necesidades operativas y técnicas requeridas para garantizar el cumplimiento del objeto contractual durante un periodo de cinco (5) meses.

El principal componente corresponde a la disponibilidad de vehículos dedicados para la operación, con un valor de \$390.000.000, equivalente al 62,10 % del costo total. Este rubro contempla la disponibilidad permanente de cuatro (4) vehículos destinados al transporte del personal, equipos, herramientas y demás elementos necesarios para el desarrollo de las actividades en campo, constituyéndose en el recurso de mayor incidencia dentro de la estructura presupuestal debido a la necesidad de garantizar la continuidad y oportunidad de la operación.

El componente de transporte adicional representa un valor de \$46.000.000, correspondiente al 7,32 % del costo. Este recurso se encuentra previsto para atender requerimientos extraordinarios mediante la disponibilidad de un vehículo supernumerario destinado a la respuesta de emergencias, contingencias operativas y demás eventos que no pueden ser programados, permitiendo mantener la capacidad de reacción sin afectar la operación habitual.

Los viáticos estimados para actividades técnicas y de Apropiación Social del Conocimiento (ASC) ascienden a \$96.000.000, equivalentes al 15,29 % del valor total. Este rubro contempla los desplazamientos y permanencia del personal especializado encargado de realizar actividades de instalación, configuración, codificación, mantenimiento especializado, reparaciones y jornadas de apropiación social del conocimiento, garantizando la disponibilidad del recurso humano requerido para la adecuada ejecución del contrato.

De igual forma, los viáticos estimados para la sostenibilidad y mantenimiento de las redes del proyecto corresponden a \$96.000.000, representando igualmente el 15,29 % del presupuesto. Este componente considera las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, inspecciones técnicas, atención de fallas y demás intervenciones necesarias para asegurar la continuidad operativa de la infraestructura, estimando un promedio de veinte (20) días de trabajo de campo por mes durante la ejecución contractual.

En términos generales, la distribución del gasto evidencia que la mayor proporción de los recursos se concentra en garantizar la capacidad logística y operativa mediante la disponibilidad permanente de vehículos y el desplazamiento del personal técnico especializado. Esta estructura presupuestal resulta consistente con la naturaleza del contrato, dado que las actividades previstas requieren una alta movilidad, atención oportuna en campo y presencia continua del equipo técnico para asegurar el cumplimiento de los objetivos contractuales.

Con el propósito de verificar la razonabilidad del valor ofertado, se realizó un análisis comparativo entre los costos estimados de operación de un vehículo dedicado y los valores de referencia obtenidos del mercado.

El análisis evidenció que el costo mensual estimado para la operación de un vehículo oscila entre \$24.022.186 y \$26.598.463, dependiendo de las condiciones de operación y de la estructura de costos considerada. Estos valores incluyen componentes como el costo mensual del vehículo, conductor, combustible, peajes y mantenimiento, este último calculado como un porcentaje de los costos administrativos. Asimismo, como referencia adicional, se analizó el valor del contrato de alquiler de camionetas 4x4 suscrito con RENTAN (Contrato No. 4600018596), cuyo costo mensual asciende a \$23.563.800 para servicios prestados fuera del Área Metropolitana y desplazamientos superiores a 60 kilómetros.

En contraste, la propuesta presentada por EAFIT establece un valor unitario mensual de \$19.500.000 por vehículo dedicado, cifra que se ubica entre 17 % y 27 % por debajo de los valores de referencia identificados en el mercado. Esta diferencia evidencia que la oferta representa una alternativa económicamente favorable para la entidad, sin superar los precios normalmente observados para este tipo de servicio.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

La diferencia puede justificarse técnicamente por diversos factores, entre ellos las economías de escala derivadas de la operación del contratista, la disponibilidad de infraestructura y recursos propios, una estructura administrativa más eficiente, la optimización de los costos de mantenimiento y logística, así como la integración de este servicio dentro de una operación de mayor alcance, lo que permite distribuir costos fijos entre diferentes actividades y reducir el costo unitario del servicio.

Adicionalmente, el valor ofertado por EAFIT no constituye un precio artificialmente bajo, toda vez que permite cubrir los costos esenciales de la operación y se encuentra respaldado por la capacidad técnica, administrativa y financiera del contratista para ejecutar las actividades requeridas. En consecuencia, la diferencia observada frente a los precios de referencia corresponde a eficiencias operativas y no a una insuficiencia presupuestal que pueda comprometer la adecuada ejecución del contrato.

En este sentido, se concluye que la propuesta económica de EAFIT resulta razonable, competitiva y conveniente para la entidad, al ofrecer un valor inferior a los precios de referencia del mercado sin afectar el alcance técnico ni las condiciones de calidad exigidas para la prestación del servicio. Por tanto, el valor ofertado constituye un referente válido para la estimación del presupuesto del proceso y contribuye a la aplicación de los principios de economía y eficiencia en la gestión de los recursos públicos.

Ver Anexo análisis de Mercado - transporte

5.5.¿Cómo se compra?

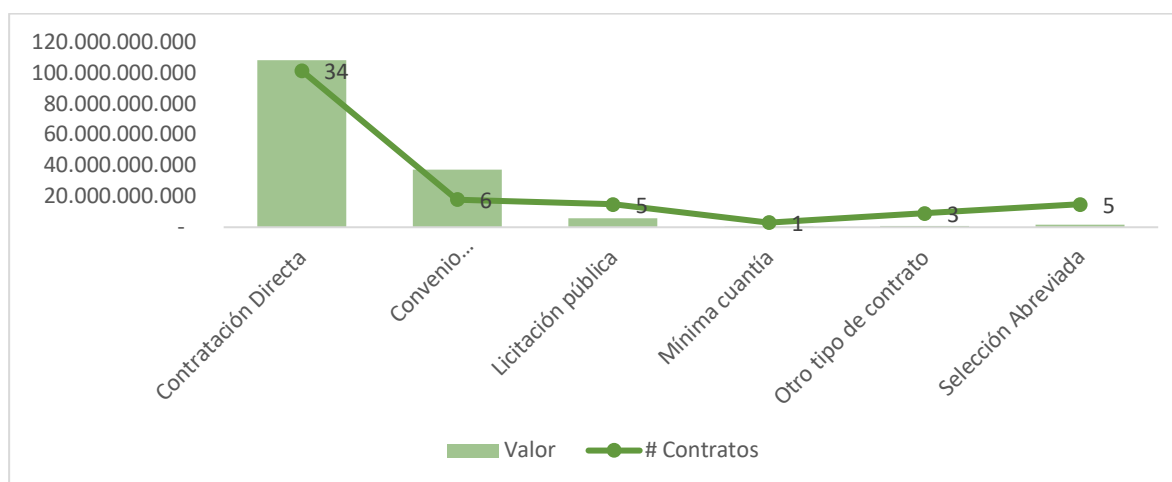


Gráfico 11. Modalidad de contratación categoría de servicios de tecnología
Fuente: Elaboración Equipo MAE 2024 con datos del cubo de gasto.

Se puede evidenciar en el gráfico 11, que la modalidad de contratación más utilizada para la categoría es por contratación directa con un total de 34 contratos y la segunda es por convenios interadministrativos para una proyección en el 2024 de 6 contratos.

Ver Ítem 2.4 Análisis de Demanda de la Categoría de Servicios tecnológicos

Detalle de compra a nivel nacional

El análisis de la demanda también nos proporciona información muy valiosa con respecto a cómo se ha contratado la Categoría en 2021 a 2023 a nivel territorial como se observa en la ilustración 1.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

FORMATO
Análisis del Sector Económico
Contratación Directa y Régimen Especial
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE

Formato en revisión desde el
SGC

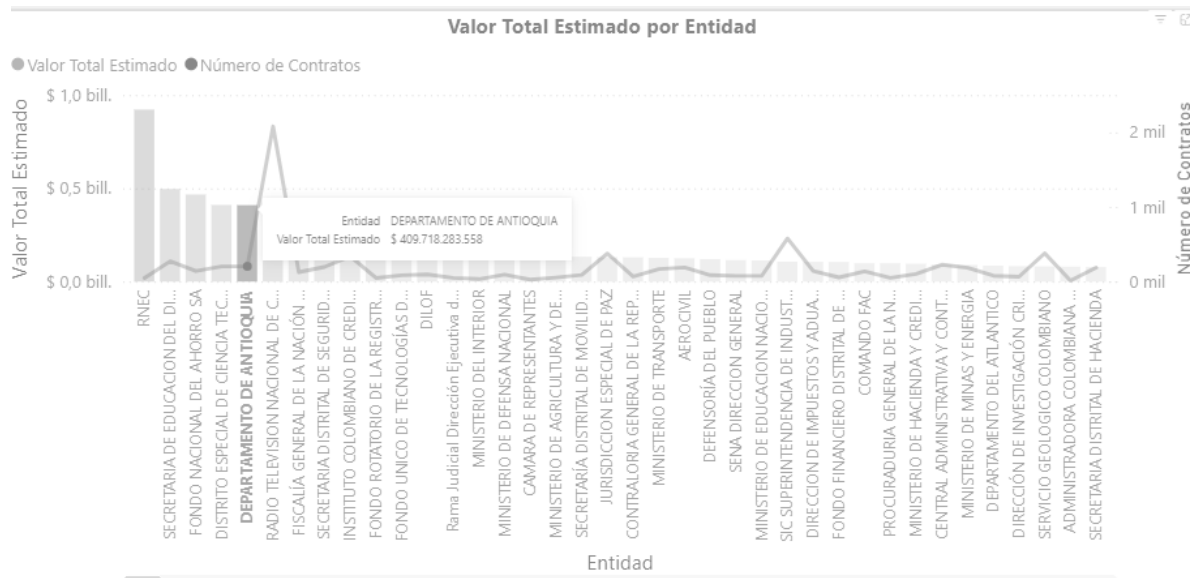


Tabla No 3. Gasto a nivel territorial Categoría servicios tecnológicos
Fuente: Aplicativo de análisis de la demanda Colombia Compra Eficiente.

El análisis de la demanda y el detalle de compra a nivel nacional revelan que, en la categoría de servicios Tecnológicos el departamento de Antioquia ocupa el 5 puesto de las entidades con más gasto público con una inversión desde 2021 a 2023 de 409.718 millones de pesos.

5.6. ¿Quiénes compran?

Un primer análisis de la información consolidada en el cubo de gasto nos muestra que el valor a capturar está en el Pareto para esto fue necesario entonces estudiar 110 contratos equivalentes al 7,68% del gasto, es aquí donde se realiza el análisis profundo o el foco de análisis necesario para identificar las posibles estrategias a seguir, los principales centros gestores o Secretarías de aquí en adelante que participan en la compra de Servicio de Tecnología son 16 (todos), sin embargo las más representativas desde su quehacer misional a la Categoría, son La secretaria de las TIC'S con una inversión de \$ 14.495.443.824, la Secretaría de Suministros y Servicios con una inversión de \$ 17.283.462.597 y la Secretaría de salud y protección social con una inversión de \$ 10.182.338.389. (Expresado en millones de pesos)



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

FORMATO
Análisis del Sector Económico
Contratación Directa y Régimen Especial
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE

Formato en revisión desde el
SGC

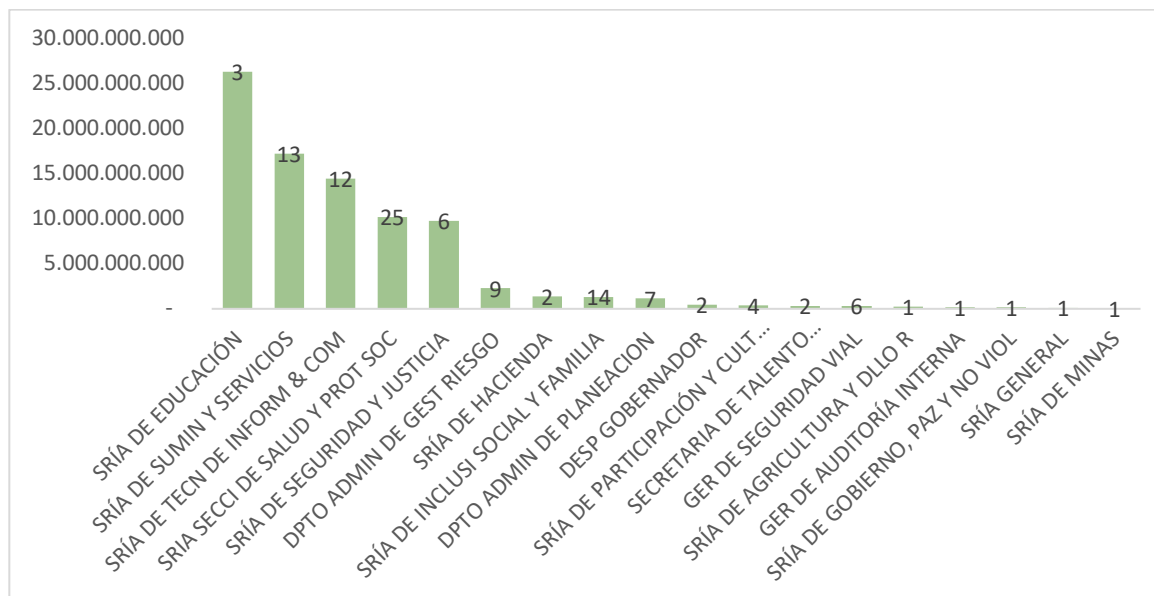


Gráfico 12. Participación del gasto en Servicios de Tecnología por secretarías.
Fuente: elaboración equipo profesionales MAE.

Del grafico anterior, se concluye que La Secretaría de educación es la dependencia, con el mayor gasto de 23.332 millones de pesos, representando el 30,52 del total, aunque solo con 3 contratos; la secretaria de Suministros y Servicios con un gasto de 17.283 millones y 13 contratos ocupa el segundo lugar del gasto total, y la Secretaría de tecnología e innovación con 12 contratos y un gasto de 14.495 millones, ocupa el tercer lugar.

Fuente: Creación propia del Equipo de Abastecimiento Estratégico basada en históricos de los procesos relacionados con el tema en SECOP II, donde los oferentes habilitados para cada proceso.

6. ANÁLISIS DE LA OFERTA

6.1. Herramienta de visualización para el análisis de la Oferta

La decisión de la universidad EAFIT de implementar desarrollos propios en instrumentos como los pluviómetros, sensores de nivel y sistemas de alarma en el marco del proyecto SAMA se sustenta en criterios de sostenibilidad técnica, operativa y económica que resultan fundamentales para garantizar la continuidad, confiabilidad y escalabilidad del sistema de alerta temprana.

En primer lugar, desde la perspectiva de mantenimiento, los desarrollos propios permiten un mayor control sobre la arquitectura de los equipos, tanto en hardware como en software. Esto se traduce en la posibilidad de contar con un conocimiento completo del diseño, los materiales empleados y los protocolos de comunicación, lo cual reduce la dependencia de terceros y facilita la atención oportuna ante fallas o necesidades de ajuste. Al no estar sujetos a esquemas de soporte cerrados de proveedores

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

externos, se asegura la capacidad de realizar mantenimientos correctivos y preventivos de manera interna, optimizando tiempos de respuesta y disminuyendo los costos asociados a contratos de soporte técnico especializados.

En segundo lugar, la implementación de tecnologías propias favorece la estandarización de componentes y metodologías de mantenimiento, lo que incrementa la eficiencia en la gestión de repuestos, calibración y ajustes. El diseño modular de los equipos, al estar bajo control del proyecto, permite sustituir o mejorar partes específicas sin comprometer la funcionalidad global del sistema, lo que representa un beneficio sustancial en términos de prolongación de la vida útil de los equipos y disminución de los tiempos de indisponibilidad.

Desde la óptica de las actualizaciones, contar con desarrollos propios facilita la integración progresiva de innovaciones tecnológicas, nuevas funcionalidades y mejoras en los algoritmos de procesamiento de datos o en los protocolos de comunicación. Esto no solo asegura la capacidad de adaptación frente a cambios en las condiciones ambientales o en los requerimientos de operación, sino que también permite mantener el sistema alineado con estándares de interoperabilidad y con la evolución de las mismas. De esta forma, las actualizaciones pueden implementarse de manera ágil, sin necesidad de depender de versiones o calendarios de liberación de un proveedor externo, lo cual fortalece la autonomía tecnológica y reduce la obsolescencia programada.

Adicionalmente, es importante señalar que varias de las estaciones del SAMA se encuentran localizadas en zonas de difícil acceso geográfico, lo que implica que la movilización de equipos técnicos externos para realizar mantenimientos representa costos adicionales en transporte, logística y tiempo de operación. Bajo este escenario, la capacidad de ejecutar mantenimientos con personal local capacitado y con tecnologías propias resulta mucho más eficiente y económica, ya que disminuye la necesidad de traslados frecuentes de proveedores externos y asegura una atención más rápida ante posibles eventualidades, aspecto crítico en el funcionamiento de un sistema de alerta temprana.

Con el fin de evidenciar estas condiciones logísticas, se incorpora un mapa de localización de las estaciones que presentan mayores dificultades de acceso. Este insumo cartográfico permite identificar claramente los sectores donde el desplazamiento del personal técnico resulta más complejo debido a la topografía, el estado de las vías y la distancia a los centros urbanos. La representación espacial no solo refuerza la necesidad de contar con desarrollos propios que faciliten la autonomía en el mantenimiento de los equipos, sino que también constituye un soporte técnico clave para la planificación de recursos y la optimización de los tiempos de respuesta ante eventos que demanden intervenciones inmediatas.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	-------------------------------------

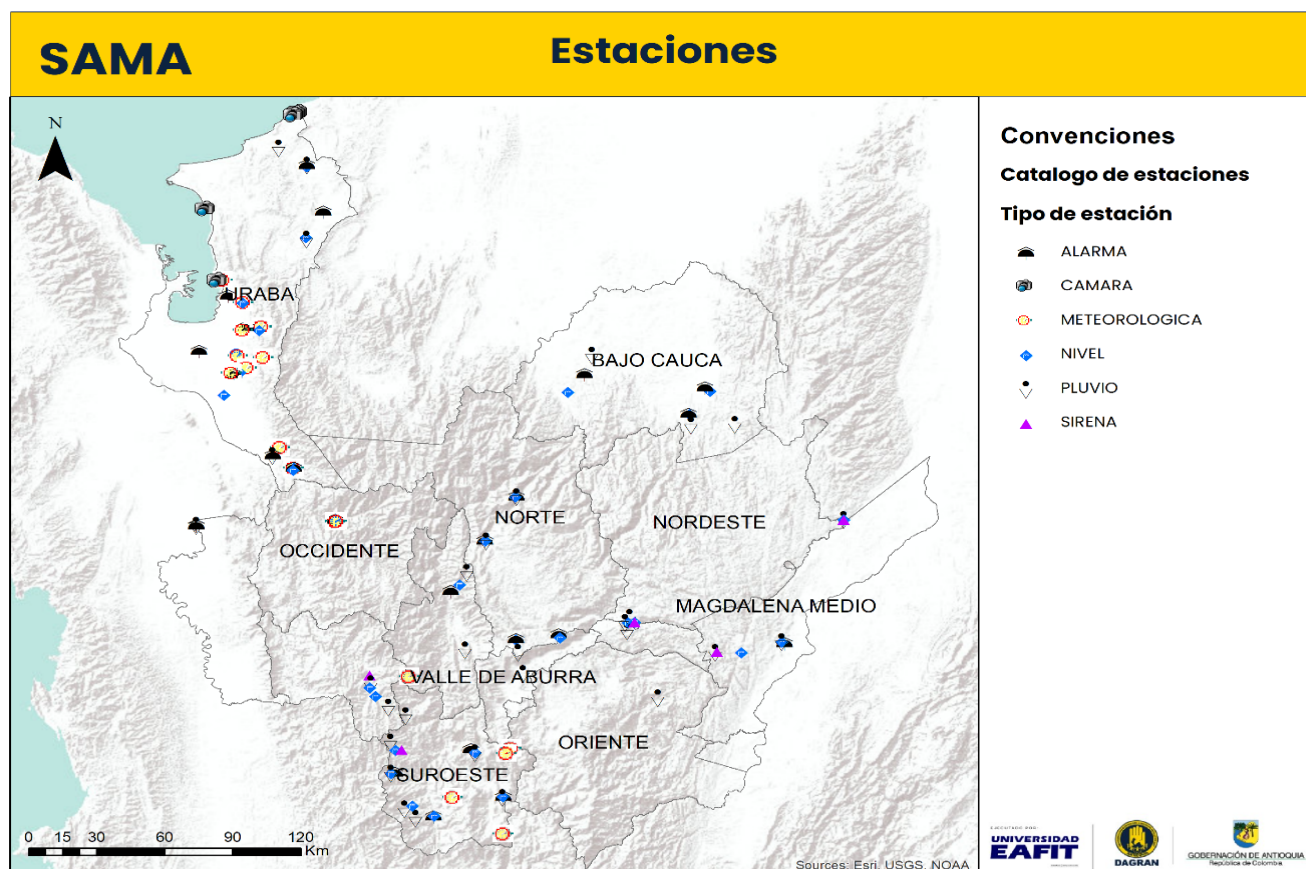


Figura 1. Localización estaciones de monitoreo proyecto SAMA

Otro aspecto relevante es el fortalecimiento de capacidades técnicas locales. El desarrollo de equipos propios conlleva la formación de un equipo humano especializado en el diseño, programación y mantenimiento de los dispositivos, lo que genera una transferencia de conocimiento, innovación y sostenibilidad del proyecto en el largo plazo. Este enfoque no solo potencia la autosuficiencia tecnológica del proyecto SAMA, sino que también abre la posibilidad de adaptar los equipos a condiciones particulares del territorio, tales como variabilidad climática, condiciones hidrológicas específicas y requerimientos de las comunidades usuarias.

Finalmente, la viabilidad económica también se ve favorecida con este enfoque, ya que los costos asociados a licencias, contratos de soporte o reposición de equipos bajo esquemas propietarios tienden a ser significativamente más altos en el mediano y largo plazo. Los desarrollos propios, en contraste, permiten optimizar la inversión inicial mediante diseños ajustados a las necesidades reales del proyecto y asegurar una reducción progresiva de los costos de operación, mantenimiento y actualización en el ciclo de vida de los equipos.

En síntesis, la implementación de desarrollos propios en pluviómetros, sensores de nivel y alarmas dentro del proyecto SAMA resulta más viable desde el punto de vista de mantenimientos y actualizaciones, al ofrecer ventajas en términos de autonomía técnica, eficiencia operativa, sostenibilidad económica y fortalecimiento de capacidades locales. Este enfoque garantiza no solo la operación confiable del sistema de alerta temprana, sino también su escalabilidad y adaptabilidad a las condiciones cambiantes del entorno y de la gestión del riesgo de desastres.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

6.2. Segmentación del mercado Proveedor y su relevancia para la Entidad

6.2.1. Análisis de Oferta de la Categoría de Servicios de tecnológicos

Esta categoría comprende todos los servicios adquiridos por la Gobernación, que tienen relación con las necesidades tecnológicas, respecto a software, hardware o soporte.

Es importante excluir servicios relacionados con otras categorías específicas para evitar duplicidades.

• Perfil del mercado

El perfil del mercado de los servicios de tecnología en Colombia se caracteriza por su dinamismo y creciente importancia en la economía nacional. A continuación, se presentan los aspectos más destacados:

El sector de servicios tecnológicos, también conocido como Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), ha mostrado un crecimiento sostenido en los últimos años. En 2023, el valor agregado del sector TIC alcanzó los 49,7 billones de pesos, representando aproximadamente el 3,5% del valor agregado nacional.

Principales Subsectores: El mercado de servicios tecnológicos en Colombia se divide en varios subsectores clave:

- Desarrollo de Software y Servicios Relacionados: Incluye desarrollo de aplicaciones, consultoría en software, y mantenimiento de sistemas.
- Servicios en la Nube: Provisión de infraestructura, plataformas y software como servicio (IaaS, PaaS, SaaS).
- Ciberseguridad: Servicios de protección de datos, gestión de riesgos y seguridad de la información.
- Telecomunicaciones: Provisión de servicios de internet, telefonía móvil y fija, y transmisión de datos.
- Servicios de Consultoría en TI: Incluye asesoramiento en transformación digital, integración de sistemas y optimización de procesos tecnológicos.

La Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica de Servicios (EDIT) subraya la importancia de las actividades de innovación dentro del sector. Las empresas de tecnología invierten significativamente en investigación y desarrollo (I+D) para mantener su competitividad y adaptarse a las demandas cambiantes del mercado.

El sector TIC es un importante generador de empleo en Colombia, proporcionando oportunidades laborales a profesionales altamente calificados. La demanda de habilidades tecnológicas y digitales está en constante aumento, impulsada por la transformación digital de las empresas en diversos sectores.

Entre los principales desafíos se encuentran la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica, la ciberseguridad, y la brecha de habilidades tecnológicas en la fuerza laboral. Las oportunidades incluyen el crecimiento del comercio electrónico, la digitalización de procesos empresariales, y el potencial de expansión en mercados internacionales.

El sector de servicios de tecnología en Colombia se incluye dentro de las estadísticas más amplias de la economía digital y las TIC. Según datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), el sector de información y comunicaciones (que incluye los servicios tecnológicos) tiene una contribución notable al PIB.

A continuación, se muestra la contribución del sector TIC al PIB y su variación porcentual en los últimos años (DANE):



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

FORMATO
Análisis del Sector Económico
Contratación Directa y Régimen Especial
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE

Formato en revisión desde el
SGC

Contribución y Variación Porcentual del PIB del Sector TIC en Colombia (2015-2022)



Gráfico 13. Contribución y variación porcentual PIB del sector TIC en Colombia.

Fuente: DANE

La gráfica anterior muestra la contribución porcentual del sector de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) al PIB de Colombia entre 2015 y 2022. La contribución ha crecido de manera constante, reflejando la creciente importancia del sector en la economía del país.

Perspectivas Futuras: Se espera que el sector continúe creciendo, impulsado por la adopción de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el Internet de las Cosas (IoT), y el big data. Además, las políticas gubernamentales de apoyo a la innovación y la digitalización empresarial serán importantes para fomentar un entorno favorable para el desarrollo tecnológico.

Algunos de los proveedores más importantes a nivel nacional en los servicios tecnológicos son:

1. Carvajal Tecnología y Servicios - Cali, Colomb
2. Claro Colombia - Bogotá, Colo
3. Tigo - Bogotá, Colombia
4. Movistar - Bogotá, Colombia
5. ETB - Bogotá, Colombia
6. Avantel - Bogotá, Colombia
7. Internexa - Medellín, Colombia
8. HughesNet - Bogotá, Colombia
9. Emtelco - Medellín, Colombia
10. Comercio de Medios - Bogotá, Colombia



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

FORMATO
Análisis del Sector Económico
Contratación Directa y Régimen Especial
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE

Formato en revisión desde el
SGC

7. Segmentación del mercado

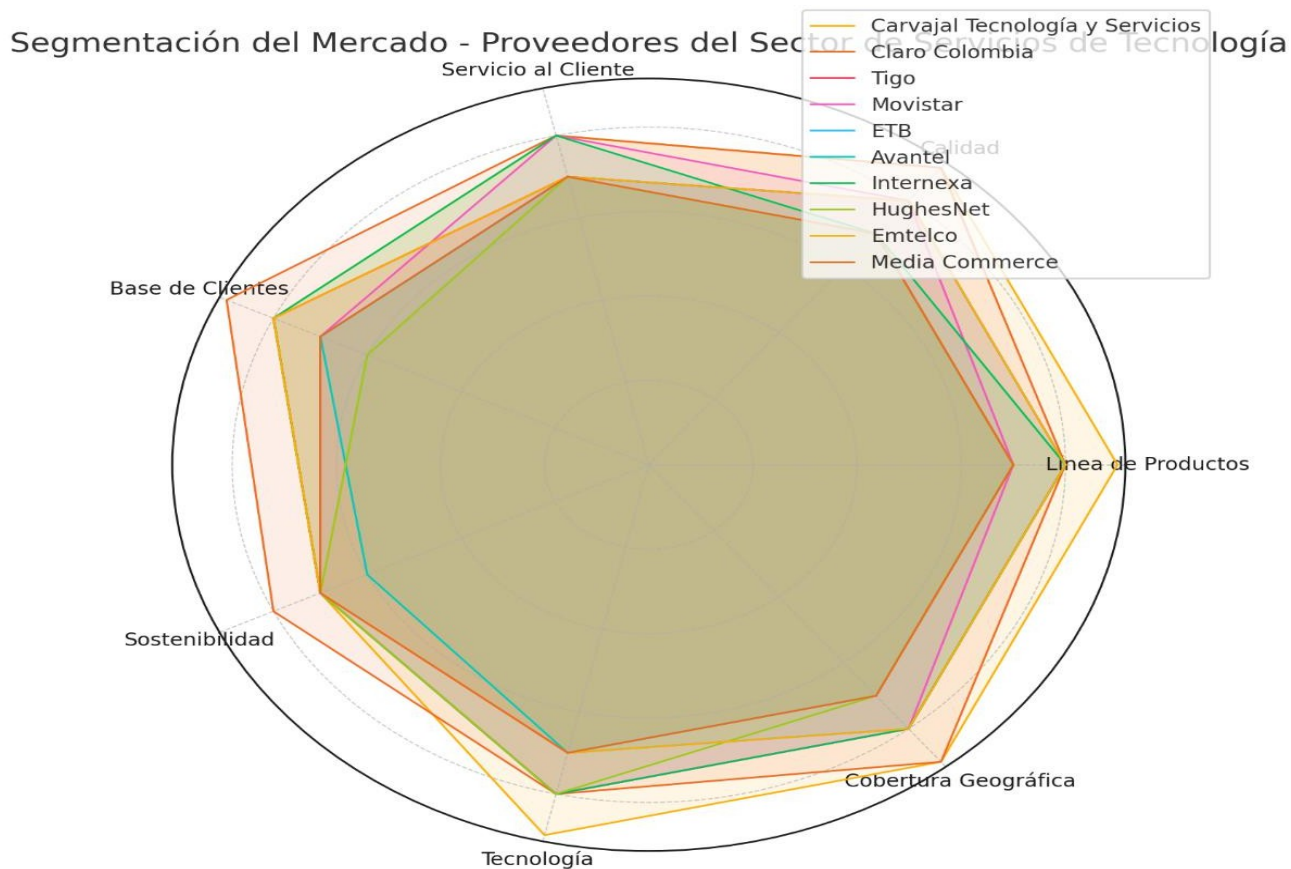


Gráfico 14. Radar segmentación del mercado servicios de tecnología

El gráfico tipo radar presentado arriba compara el desempeño de diez proveedores principales del sector de servicios de tecnología en Colombia. Los proveedores son evaluados en siete categorías clave: Línea de Productos, Calidad, Servicio al Cliente, Base de Clientes, Sostenibilidad, Tecnología y Cobertura Geográfica.

Cada eje del gráfico representa una de estas categorías de evaluación, y las calificaciones en una escala de 1 a 10 muestran cómo se desempeña cada proveedor en cada criterio. Este tipo de visualización permite identificar fácilmente las fortalezas y debilidades relativas de cada proveedor, proporcionando una visión completa de su capacidad y desempeño en el sector de servicios de tecnología.

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	-------------------------------------

7.1. Mercado competitivo (Porter)

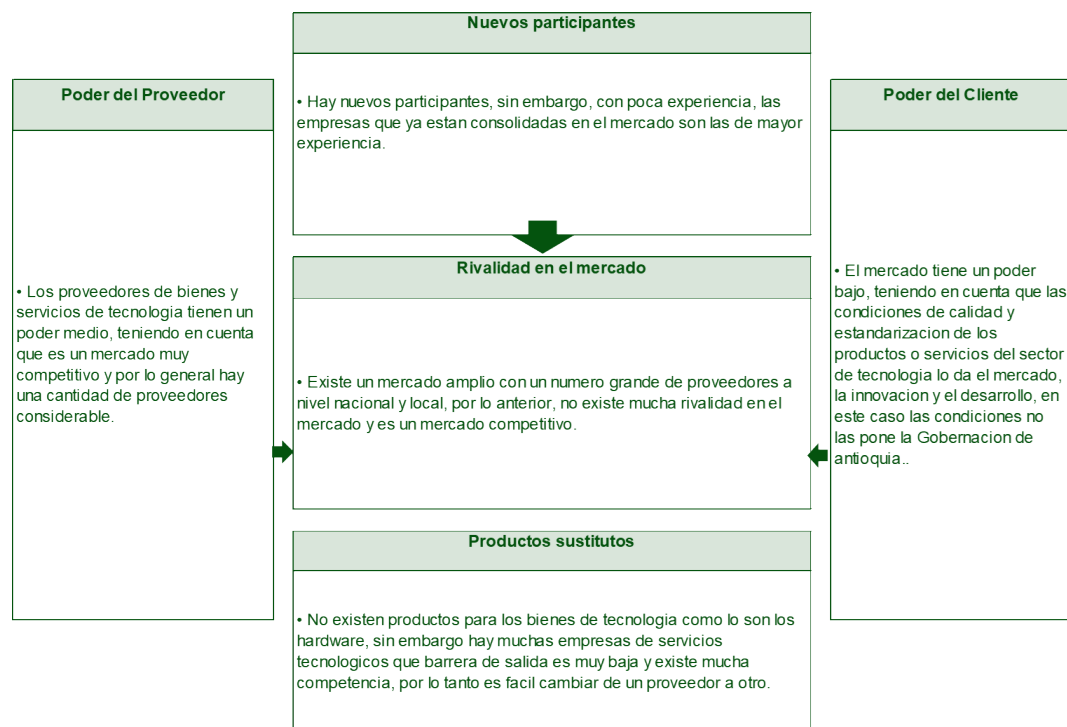


Gráfico 15. Análisis de las 5 fuerzas de Porter servicios de tecnología

La categoría de servicios tecnológicos para la Gobernación de Antioquia opera en un entorno altamente competitivo con un gran número de proveedores, lo que incrementa la rivalidad en el mercado. La constante innovación y evolución tecnológica permiten una alta rotación de nuevos participantes y productos sustitutos, lo que exige a los proveedores mantenerse a la vanguardia para seguir siendo competitivos. Aunque el poder del cliente puede estar limitado por la especificidad de las necesidades estatales, la diversidad y la estandarización de los servicios tecnológicos ofrecen múltiples opciones para la Gobernación. En general, el mercado de servicios tecnológicos es dinámico, competitivo y en constante evolución.

7.2. Identificación y perfil de los proveedores

7.2.1. Proveedores potenciales

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	-------------------------------------

Tabla 3. Proveedores potenciales servicios de tecnología

Proveedor	Ubicación	Portafolio de Servicios	Datos Importantes
Carvajal Tecnología y Servicios	Bogotá, Colombia	Servicios de gestión documental, soluciones tecnológicas para la educación, soluciones de tecnología de la información y outsourcing de procesos de negocio.	Fomentan la sostenibilidad a través de la digitalización de procesos y reducción del uso de papel.
Compensar	Bogotá, Colombia	Servicios de salud, educación, recreación, crédito, vivienda, y capacitación laboral.	Enfocados en el bienestar integral y la sostenibilidad social y ambiental. Ofrecen soluciones innovadoras que contribuyen a la prosperidad colectiva.
Everis	Bogotá, Colombia	Consultoría de negocios, tecnología, outsourcing, servicios de transformación digital, inteligencia artificial y ciberseguridad.	Parte del grupo NTT Data, enfatizan en la innovación y sostenibilidad en todos sus proyectos.
Softek	Bogotá, Colombia	Soluciones en software empresarial, servicios de consultoría en TI, desarrollo de aplicaciones y soporte técnico.	Comprometidos con la calidad y eficiencia en la gestión de tecnología de la información.
Tata Consultancy Services (TCS)	Bogotá, Colombia	Servicios de IT, consultoría y soluciones de negocios, desarrollo de software, outsourcing de procesos de negocio y servicios de infraestructura.	

7.2.2. Principales proveedores actuales

En la Categoría de Servicios de Tecnología el Plan Anual de Adquisiciones (PAA) para 2024 identifica los siguientes principales proveedores:

 GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA República de Colombia	FORMATO Análisis del Sector Económico Contratación Directa y Régimen Especial Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE	Formato en revisión desde el SGC
---	---	---

Tabla 4. Principales proveedores Categoría de Servicios de Tecnología

Proveedor	Contratos	Total	Total, con adiciones
(en blanco)	79	48.876.486.287	
Valor + S.A.S.	23	32.849.167.427	176.268.468.726
Universidad De Antioquia	1	1.700.000.000	1.700.000.000
Enlaces Inalámbricos Digitales	1	1.286.050.430	1.281.671.988
Hospital Alma Mater De Antioquia	1	634.441.343	634.441.343
Grupo Microsistemas Colombia S	1	352.496.487	352.419.999
Xenco Sa	1	319.263.094	319.263.092
Quipux S.A.S	3	265.236.138	795.708.414
Total	110	86.283.141.206	181.351.973.562

En la siguiente tabla, se resume la información clave sobre los tres proveedores más representativos en la categoría de Servicios de Tecnología: Proveedores sin especificar, Valor + S.A.S., y la Universidad EAFIT.

Tabla 5. Perfil proveedor categoría servicios de tecnología

Categoría	Proveedor Sin Especificar	Valor + S.A.S.	Universidad EAFIT
Información General	Diversas entidades no especificadas.	Empresa especializada en soluciones tecnológicas.	Universidad privada en Antioquia, Colombia.
Portafolio de Productos y Servicios	Variedad de servicios tecnológicos no especificados	Soluciones tecnológicas integrales \ Consultoría \ Implementación de sistemas	Educación superior \n Investigación \n Consultorías y servicios tecnológicos
Estrategia Competitiva	No disponible	Innovación en soluciones tecnológicas \ Enfoque en la calidad	Reconocimiento académico \n Amplia oferta educativa \n Investigación avanzada



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

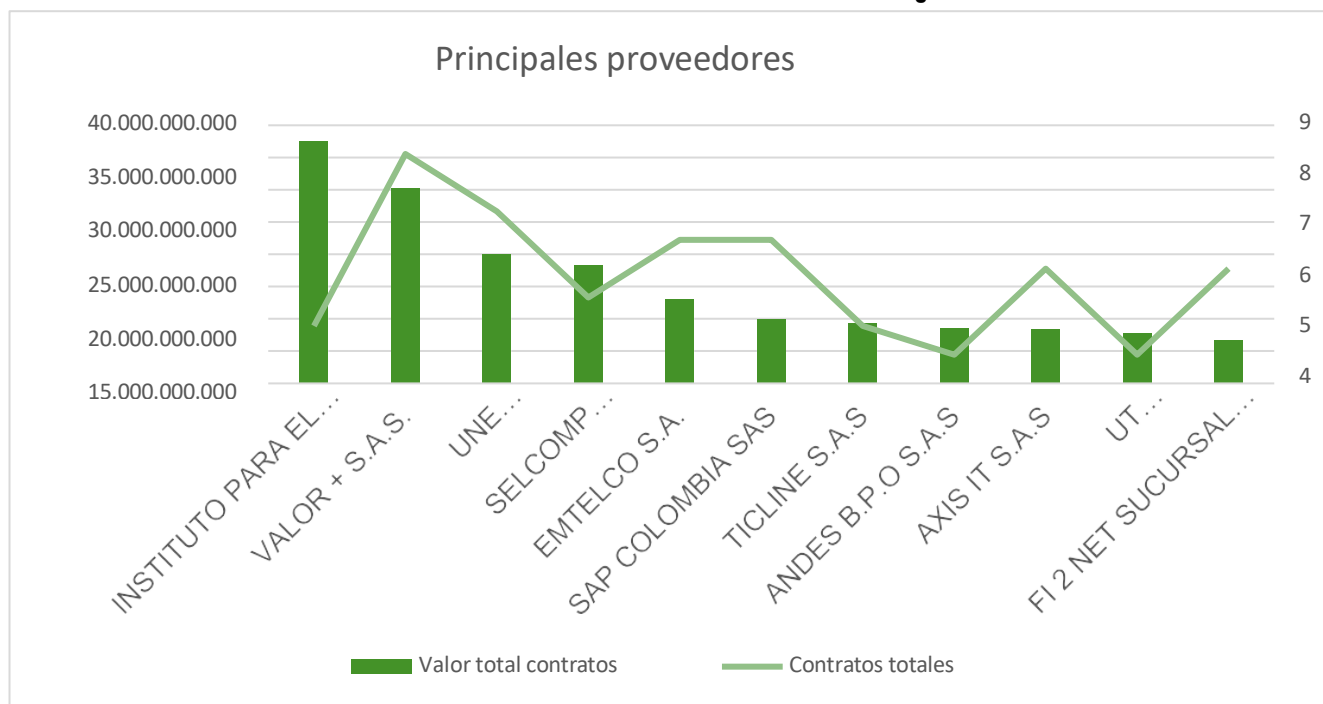
FORMATO
Análisis del Sector Económico
Contratación Directa y Régimen Especial
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE

Formato en revisión desde el
SGC

Implementación de Criterios de Sostenibilidad Ambiental y Responsabilidad Social	No disponible	Proyectos de tecnología sostenible \ Responsabilidad social	Programas de sostenibilidad \ Proyectos de impacto social
Acontecimientos Recientes	No disponible	Nuevas implementaciones tecnológicas \ Expansión de servicios	Nuevas investigaciones y proyectos tecnológicos \ Alianzas estratégicas

En el siguiente gráfico, se realiza pequeño análisis de históricos de proveedores con los cuales ha contratado la gobernación en esta categoría, podemos observar los principales proveedores su valor total en contratos y la cantidad de contratos que ha tenido con la entidad desde el 2020 al 2023.

Gráfico 16. Proveedores servicios de tecnología





GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

**FORMATO PARA ESTRUCTURACIÓN DEL
ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y
ESTUDIO DEL MERCADO
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE**

Formato en revisión desde el
SGC

De acuerdo con el análisis sectorial, se identifica que en el mercado nacional existe pluralidad de empresas que cuentan con capacidad para suministrar determinados bienes, equipos, componentes tecnológicos y algunos servicios asociados al sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones que hacen parte del proyecto SAMA. En este sentido, existe una oferta comercial suficiente para atender de manera individual o parcial diferentes requerimientos relacionados con la adquisición de equipos, dispositivos de monitoreo, sensores, sistemas de comunicación, componentes electrónicos, infraestructura tecnológica y servicios complementarios.

No obstante, es necesario precisar que esta pluralidad de oferentes no corresponde a empresas con capacidad técnica, operativa y especializada para ejecutar integralmente el objeto del proyecto SAMA. El alcance del proyecto de monitoreo multiamenaza comprende actividades que trascienden la simple adquisición de bienes o la prestación de servicios tecnológicos convencionales, e involucran conocimientos y capacidades especializadas en sistemas de monitoreo, instrumentación, integración de sensores, transmisión y gestión de datos, procesamiento de información, operación de sistemas de alerta y articulación de diferentes componentes tecnológicos y técnicos requeridos para la generación de información útil para la gestión del riesgo de desastres.

Por lo anterior, si bien se evidencia una pluralidad de oferentes para el suministro de bienes y para la prestación de algunos servicios tecnológicos de manera individual, el universo de empresas que cuentan con la experiencia, capacidad técnica, infraestructura, recurso humano especializado y conocimiento requerido para asumir integralmente las actividades que demanda el proyecto de monitoreo multiamenaza de SAMA es considerablemente más reducido.

En consecuencia, la pluralidad identificada en el mercado debe entenderse principalmente respecto de los componentes, bienes y servicios particulares que integran el proyecto, y no como una pluralidad equivalente de empresas con capacidad para desarrollar integralmente la totalidad de las actividades especializadas que conforman SAMA. Esta diferenciación resulta relevante para efectos del análisis del sector y de la estructuración del proceso contractual, toda vez que el componente de mayor especialidad técnica y de integración tecnológica presenta una oferta más limitada y requiere capacidades específicas que no se encuentran necesariamente en los proveedores convencionales del sector TIC.

En este sentido, el análisis sectorial, permite concluir que existe oferta y pluralidad comercial para diversos componentes del proyecto, pero que la capacidad integral para atender el conjunto de requerimientos técnicos y especializados asociados al sistema de monitoreo multiamenaza es restringida, debido a la naturaleza particular de las actividades, el nivel de especialización requerido y la necesidad de integrar de manera articulada los diferentes componentes que conforman el proyecto.

7.2.3. Para el análisis de la oferta, se da respuesta a las siguientes preguntas:

¿Quién vende? Relación de empresas del sector que prestan el servicio

A continuación, un listado no exhaustivo de actores en Colombia que prestan servicios de información meteorológica y/o seguimiento de amenazas geológicas, fluviales y movimientos en masa:

Públicos nacionales

¹ <https://colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias/guia-para-la-elaboracion-de-estudios-de-sector>.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

**FORMATO PARA ESTRUCTURACIÓN DEL
ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y
ESTUDIO DEL MERCADO
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE**

Formato en revisión desde el
SGC

- IDEAM (meteorología, hidrología, alertas)
- Servicio Geológico Colombiano – SGC (sismos, volcanes, movimientos en masa)
- DIMAR – CIOH (met-oceanografía costera)

Entes territoriales y proyectos

- SIATA – Área Metropolitana del Valle de Aburrá/EAFIT (hidrometeorología, alertas, movimientos en masa)
- DAGRD Medellín
- Autoridades ambientales regionales (p. ej., CVC, CDMB, CORANTIOQUIA, CORPOCALDAS), con redes hidrometeorológicas y alertas

Privadas/consultoras

- Integral S.A. (hidrología, geotecnia, monitoreo y gestión del riesgo)
- INGETEC S.A. (hidro-geotecnia, instrumentación y monitoreo)
- SRK Consulting Colombia (geotecnia, riesgos)
- IDOM Colombia (gestión del riesgo, modelación)
- Hidrosfera/Hidrología y consultorías locales especializadas en redes hidromet y alertas

Proveedores: El Departamento de Antioquia a través del departamento para la gestión del riesgo - DAGRAN que, existe un número considerable de posibles proveedores en el sector, empresas que participan y que tienen la capacidad técnica y de operación de este tipo de contrataciones y con similares cuantías, para lo cual se enuncian algunos de los proveedores que han participado en procesos de contratación con la Gobernación de Antioquia:

Ver 2.4 Análisis de Demanda de la Categoría de Servicios tecnológicos

8. ESTUDIO DE MERCADO Y VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Para la determinación del presupuesto estimado que soporta el valor del contrato a celebrarse, se tuvieron en cuenta los precios referencia de la última contratación y el promedio de las cotizaciones recibidas para la vigencia 2024 por la Universidad de Antioquia; es de aclarar que el presupuesto actual se construye en un escenario predecible (Se realizó el comparativo de las actividades y el costo de seguimiento de las mismas, también se tiene en cuenta todas las actividades y número de unidades nuevas contempladas en el proyecto) para la asignación y ejecución de los recursos públicos, facilitando con ello el desarrollo de una gestión orientada a cumplimiento de los resultados de políticas de austeridad y eficiencia del gasto público, Directiva Presidencial 08 de 2022, a través de las cuales se espera generar un ahorro importante en el periodo 2023 en gastos de funcionamiento, la entidad para determinar el estimado del presupuesto tomó las cifras de las cotizaciones presentadas por las empresas que cotizaron el servicio.

8.1. Variables para el cálculo del presupuesto

Se realizó un sondeo de precios para el bien y/o servicio a contratar, considerando las siguientes variables determinantes para el costo unitario y de conformidad con las especificaciones técnicas establecidas para el presente proceso:

¹ <https://colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias/guia-para-la-elaboracion-de-estudios-de-sector>.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

**FORMATO PARA ESTRUCTURACIÓN DEL
ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y
ESTUDIO DEL MERCADO
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE**

Formato en revisión desde el
SGC

Paquetes de Trabajo	2026	CALAMIDAD	NO CALAMIDAD
Actividades WP1. Monitoreo y modelación de	\$ 869.345.526	\$ 568.331.617	\$ 301.013.909
Actividades WP2. Gestión de la información	\$ 1.412.926.377	\$ 774.391.009	\$ 638.535.368
Actividades WP3. Apropiación Social del Conocimiento - ASC	\$ 561.540.862	\$ 319.667.316	\$ 241.873.546
Actividades WP4. Gestión administrativa y logística	\$ 835.939.174	\$ 333.756.188	\$ 502.182.986
Administración	\$ 780.553.442	\$ 430.553.442	\$ 350.000.000
Total	\$ 4.460.305.381	\$ 2.426.699.572	\$ 2.033.605.809

8.2.1. Administración

El presente ajuste, que incrementa el porcentaje de Gestión Administrativa del 17,5% al 21,21% de los costos directos del proyecto, obedece a la materialización de un conjunto de factores exógenos y endógenos que han impactado de manera significativa la operación logística, administrativa y financiera de los proyectos ejecutados por la Dirección de Innovación y Transferencia Tecnológica durante 2026.

Factores endógenos (economía nacional):

El Gobierno Nacional decretó para 2026 un incremento del 23% del Salario Mínimo Legal Mensual Vigente (de \$1.423.500 a \$1.750.905 COP), el más alto de las últimas décadas, lo que elevó de forma directa los costos de nómina, prestaciones sociales y contratación del personal de apoyo administrativo y logístico vinculado a la ejecución de los proyectos. A esto se suma la coyuntura del año electoral 2026, que trajo consigo un entorno de incertidumbre política y económica y mayor volatilidad en la toma de decisiones de inversión y contratación institucional.

En paralelo, durante 2026 las principales agencias calificadoras ajustaron a la baja la percepción de riesgo del país: Fitch Ratings rebajó la calificación soberana de Colombia a BB (categoría especulativa) por los desequilibrios fiscales persistentes, y Standard & Poor's recortó la calificación de Ecopetrol de BB a BB- como efecto derivado de esa rebaja soberana. Estos movimientos incrementan el costo de financiamiento y la percepción de riesgo país para las instituciones que operan proyectos con recursos públicos. A esto se suma que el Banco de la República ha mantenido la tasa de intervención en niveles elevados (12,0% a la fecha), tras incrementos acumulados de 200 puntos básicos durante el año, en respuesta a una inflación que se ha mantenido por encima de la meta del 3% (5,6% anual en el último dato disponible del Banco de la República), encareciendo el costo del crédito y de los recursos de operación.

Factores exógenos (economía internacional):

La prolongación del conflicto en Medio Oriente ha mantenido los precios internacionales del petróleo en niveles históricamente altos, encareciendo insumos energéticos, combustibles y, por extensión, los costos logísticos y de transporte asociados a la ejecución de los proyectos. A ello se suman las decisiones cambiantes de la

¹ <https://colombiacompra.gov.co/manuales-guias-y-pliegos-tipo/manuales-y-guias/guia-para-la-elaboracion-de-estudios-de-sector>.



administración del presidente Donald Trump en materia de tasas, aranceles y política monetaria, que han generado volatilidad adicional en los mercados internacionales y en las condiciones de financiamiento externo del país.

Finalmente, aunque el peso colombiano se apreció de forma marcada frente al dólar durante 2026 (caída superior al 20% en la TRM), esta volatilidad cambiaria (tanto en su fase previa de depreciación como en la actual apreciación) ha generado incertidumbre adicional en la planeación presupuestal de los proyectos, dificultando la proyección de costos a mediano plazo.

La confluencia de estos factores ha incrementado de manera sustancial los costos de gestión, soporte administrativo y acompañamiento requeridos para garantizar la ejecución integral y de calidad de los proyectos a cargo de la Dirección, razón por la cual la Junta Directiva de la Universidad EAFIT aprobó el ajuste del porcentaje de Gestión Administrativa del 17,5% al 21,21%, aplicable de forma excepcional al proyecto SAMA.

8.2.2. Cotizaciones solicitadas

Al ser un desarrollo intelectual exclusivo y no productos que se puedan adquirir de forma estándar en el mercado abierto, resulta inviable solicitar cotizaciones ordinarias a múltiples empresas comercializadoras de hardware. Por tratarse de una cooperación técnica y científica basada en el Concepto C-049 de 2024 de Colombia Compra Eficiente (orientada a actividades de ciencia, tecnología e innovación), el procedimiento difiere de un proceso licitatorio competitivo regular de la Ley 80, lo que exime de la obligación de confrontar ofertas comerciales privadas.

*La Universidad EAFIT cuenta con un valor agregado e irremplazable debido a la operación de la red **SIATA** en el Valle de Aburrá, la cual emplea exactamente la misma tipología de instrumentos y desarrollos tecnológicos propios no comerciales que SAMA. El documento justifica que delegar esto en desarrollos propios de la universidad garantiza:*

- **Autonomía y menor costo total de propiedad:** Se evitan licencias y soportes propietarios externos que son más costosos a mediano y largo plazo.
- **Capacidad logística especializada:** El conocimiento de la arquitectura de hardware y software permite al personal local realizar mantenimientos en estaciones de SAMA ubicadas en zonas de difícil acceso geográfico, optimizando tiempos de respuesta de forma que un tercero comercial no podría ofrecer con la misma eficiencia económica.

Con el propósito de identificar las condiciones del mercado y contar con información objetiva para la estructuración del presupuesto oficial, la Entidad realizó una investigación de mercado mediante la solicitud de cotizaciones a proveedores con experiencia y capacidad para prestar los servicios requeridos.

Las cotizaciones recibidas fueron objeto de revisión y comparación, verificando que correspondieran al mismo alcance técnico, las especificaciones definidas por la Entidad y las condiciones de ejecución previstas para el contrato. Este ejercicio permitió conocer la oferta disponible en el mercado, identificar las condiciones comerciales aplicables y validar la viabilidad económica del proceso de contratación.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

**FORMATO PARA ESTRUCTURACIÓN DEL
ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y
ESTUDIO DEL MERCADO
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE**

Formato en revisión desde el
SGC

Como complemento a la información obtenida, se consultaron antecedentes contractuales y referencias de contratación similares, con el fin de fortalecer el análisis del sector y disponer de elementos adicionales para la estimación del presupuesto oficial.

En consecuencia, la información recopilada mediante las cotizaciones y la investigación de mercado constituyó el soporte técnico y económico para la estructuración del proceso, garantizando que la estimación presupuestal se fundamentara en criterios objetivos, acordes con las condiciones actuales del mercado y con los principios de planeación, economía y selección objetiva.

Ver Anexo Cotizaciones

Ver Anexo Estudio de mercado

9. PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto calculado por la Entidad es de: \$4.460.305.381 (CUATRO MIL CUATROCIENTOS SESENTA MILLONES TRESCIENTOS CINCO MIL TRESCIENTOS OCHENTA Y UN PESOS M/L), para el proceso contractual No. 17196 cuyo objeto es Fortalecer el Sistema de Alerta y Monitoreo de Antioquia SAMA y el Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastres SIGRAN a través de la ejecución de actividades de ciencia, tecnología e innovación

Comité asesor y evaluador,

Firma

<nombreTécnico>

Rol Técnico

Firma

Jose Fernando Cardeño Calle

Rol Logístico

Firma

<nombre Jurídico>

Rol Jurídico

FUENTES DE INFORMACIÓN	
Contexto económico	- DANE: www.dane.gov.co - NIF: www.anif.gov.co - ANDI (Encuesta de opinión industrial): www.andi.gov.co - Banco de La República: www.banrep.gov.co - Cámaras de Comercio - Superintendencia de Industria y Comercio: www.sic.gov.co - Fedesarrollo: www.fedesarrollo.org.co - Confecámaras: www.confecamaras.org.co - Departamento Nacional de Planeación –DNP–: www.dnp.gov.co



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

**FORMATO PARA ESTRUCTURACIÓN DEL
ANÁLISIS DEL SECTOR ECONÓMICO Y
ESTUDIO DEL MERCADO
Modelo de Abastecimiento Estratégico - MAE**

Formato en revisión desde el
SGC

	• Asobancaria (economía y finanzas): www.asobancaria.com
Contexto técnico	Ministerio de las Tecnologías de Información y las Comunicaciones: http://www.mintic.gov.co Información general: www.losavancesteconomicos.com Revista ComputerWorld (tecnología): www.computerworld.com
Contexto regulatorio	• Presidencia de la República: www.presidencia.gov.co • Superintendencias • Ministerios • Archivo General de la Nación: www.archivogeneral.gov.co • Síntesis: www.colombiacompra.gov.co
Contexto Ambiental	• Ministerio del Medio Ambiente: www.minambiente.gov.co • Ministerio de Minas y Energía: www.minminas.gov.co • Instituto Colombiano Agropecuario –ICA–: www.ica.gov.co
Estudio de la oferta	• SECOP: www.colombiacompra.gov.co • SIREM (información financiera; para el uso de esta herramienta revise el manual del usuario): www.supersociedades.gov.co • Ministerio de Comercio, Industria y Turismo (Directorio de asociaciones y agremiaciones): www.mincit.gov.co • Superintendencias • Sectoriales
Estudio de la demanda	• SECOP: www.colombiacompra.gov.co • Páginas web de las Entidades Estatales • Encargados de compras de otras Entidades Estatales • Guía para la codificación de bienes y servicios de acuerdo con el código estándar de productos y servicios de Naciones Unidas (UNSPSC) – Colombia Compra Eficiente: www.colombiacompra.gov.co/manuales