ESTUDIO DEL SECTOR	**MODALIDAD DE SELECCIÓN MÍNIMA CUANTÍA - CMC**
OBJETO	"*REALIZAR EL MANTENIMIENTO, MODERNIZACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS CON LA CENTRAL DE CONTROL EXISTENTE, MEDIANTE EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE NUEVOS DISPOSITIVOS, EN LA SEDE ADMINISTRATIVA DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ*."

La Agencia Nacional de Contratación Pública – Colombia Compra Eficiente, con fundamento en el artículo 3.2 del Decreto Ley 4170 de 2011 y el inciso primero del artículo 2.2.1.2.5.2 del Decreto 1082 de 2015, establece que las entidades estatales, en la etapa de planeación contractual, deben elaborar un Estudio del Sector que permita conocer el mercado relacionado con el objeto contractual, desde las perspectivas legal, comercial, financiera, organizacional, técnica y de riesgos. De conformidad con el artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015

"La Entidad Estatal debe hacer, durante la etapa de planeación, el análisis necesario para conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación (...). La Entidad Estatal debe dejar constancia de este análisis en los Documentos del Proceso."

Atendiendo estas disposiciones, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá (AMVA) elabora el presente documento conforme a la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector emitida por Colombia Compra Eficiente. Este documento se desarrolla como soporte del proceso de contratación cuyo objeto es: "*REALIZAR EL MANTENIMIENTO, MODERNIZACIÓN E INTEGRACIÓN DEL SISTEMA DE DETECCIÓN Y ALARMA DE INCENDIOS CON LA CENTRAL DE CONTROL EXISTENTE, MEDIANTE EL SUMINISTRO, INSTALACIÓN, CONFIGURACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE NUEVOS DISPOSITIVOS, EN LA SEDE ADMINISTRATIVA DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRÁ*."

Por lo tanto, con base en el Objeto y alcance contractual, se hace necesario analizar los aspectos generales del mercado en el que se desarrollan los servicios que puedan dar solución a esta necesidad; para ello, el objetivo de este análisis es examinar el sector seguridad electrónica / protección contra incendios. partiendo de los servicios que preste el mercado y las demás que implique, este debe ser articulado con el análisis de la oferta y la demanda, por medio de la herramienta modelo de abastecimiento estratégico de Colombia compra eficiente.

Su finalidad es:

- Identificar el comportamiento del mercado.
- Determinar la existencia de oferentes idóneos.
- Verificar la disponibilidad de repuestos y servicio técnico especializado.
- Análisis de la demanda y de la oferta
- Analizar las condiciones técnicas y normativas aplicables.
- Garantizar que la solución propuesta responda a las necesidades de seguridad de la Entidad y cumplimiento legal.

- Establecer y justificar el valor que se estimará para el proceso de contratación
- Conocer las condiciones y características de contratos similares

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá está conformada por diez (10) municipios: Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Medellín, Itagüí, Envigado, Caldas, Sabaneta y La Estrella. Es una Entidad Administrativa de carácter especial, dotada con personería jurídica, autonomía administrativa, y patrimonio propio, creada con el compromiso de consolidar el progreso y el desarrollo armónico de la gran Región Metropolitana, con funciones de planeación, autoridad ambiental y de transporte masivo y público, colectivo e individual, con radio de acción metropolitano, cuyas funciones están establecidas en la Constitución Política, en la Ley 1625 de 2013, en la Ley 99 de 1993, la Ley 388 de 1997 y demás normas complementarias que rigen a las Áreas Metropolitanas.

> *" El Acuerdo Metropolitano No. 05 de 2024 adopta el Plan de Gestión 'Futuro Sostenible' 2024-2027, fundamentando la contratación de sistemas de detección de incendios en la línea estratégica de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático.* ***Línea Estratégica 4.*** *Aburrá Cohesionada e Incluyente Adaptación 4. Cultura Ciudadana y Tejido Social Seguridad Integral y Convivencia Metropolitana Infraestructura física y tecnológica para la seguridad. Esta contratación se alinea con la* ***Resolución 189 de 2025*** *para garantizar la continuidad operativa, la seguridad institucional y la protección ambiental en el Valle de Aburrá* ".

Por otra parte, la Entidad debe dar cumplimiento estricto a la Resolución Metropolitana 797 de 2017, la cual integra las Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) bajo el Decreto 1072 de 2015. De lo anterior se desprende los siguientes ejes:

- Inspecciones de Seguridad (Ítem 6.2): *El Área Metropolitana del Valle de Aburrá realizará las inspecciones de seguridad definidas en el plan de trabajo y dejará evidencia mediante informes de dichas inspecciones. Se hará revisión sistemática a la implementación de las acciones correctivas que se deriven de dichas inspecciones. Las inspecciones de seguridad estarán direccionadas al mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y equipos*.

- Prevención, Preparación Y Respuesta Ante Emergencias (Ítem 6.6): *Dado que el AMVA se rige por un Plan de Gestión de Riesgos y Desastres, implementado en el edificio en el cual se encuentran sus instalaciones principales y sus demás centros de trabajo. Al interior de la Entidad se emprenden acciones tendientes a la prevención de situaciones que puedan desencadenar una emergencia. En caso de que se presenten, se activará el plan del edificio y se hará uso de los equipos con los que cuenta este para la atención de las principales amenazas.*

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, cuenta con una infraestructura en la Sede Administrativa de siete (7 pisos), Actualmente la edificación opera con dos Sistemas de Detección de Incendios los cuales requieren intervenciones.

- **SISTEMA 1 (KIDDE FX-1000 - Tecnológico/Operativo):** El Kidde FX 1000 es un Sistema Inteligente Direccionable de Alarma contra Incendios, diseñado para edificaciones pequeñas y medianas. Es un panel avanzado que soporta hasta 250 dispositivos por bucle, ampliable hasta 1.000 dispositivos, con NACs Clase A o Clase B, conectividad Ethernet opcional y módulos de expansión, el panel ejecuta mapeo automático, diagnóstico por punto. **Requiere** mantenimiento preventivo, correctivo y una fase de modernización partiendo de suministro e instalación de nuevos dispositivos y expansión de sus dispositivos periféricos para garantizar la cobertura total en el edificio.

- **SISTEMA 2 (BOSCH FPD-7024 - Obsoleto/Crítico):** es un Panel de control de Alarma contra Incendios de naturaleza **Híbrida**, diseñado para monitorear dispositivos que detectan humo, calor o flujo de agua. El panel se encuentra en un cuarto de control. Desde allí salen cables hacia los detectores de humo en los pasillos, las estaciones manuales cerca de las escaleras y los sensores de calor en los cuartos eléctricos.

En el análisis detectado se determinó que el Sistema **BOSCH FPD-7024** con 15 años de uso, supero su ciclo de vida útil, en el mercado ya no se fabrica y carece de soporte oficial o repuestos nuevos. Su estado de obsolescencia crítica representa un riesgo alto para la seguridad de la sede Administrativa.

Con el fin de dar cumplimiento se va a realizar una intervención en este caso es una Integración por Sustitución. El análisis técnico concluye que, dada la obsolescencia crítica del Sistema BOSCH FPD-7024, la 'integración' solicitada consiste en la migración técnica de sus zonas de detección hacia la plataforma KIDDE FX-1000. Esto implica el suministro e instalación de nuevos dispositivos compatibles con la tecnología direccionable existente, garantizando una arquitectura de red unificada, con soporte técnico vigente y plena observancia de las Normas de seguridad humana.

2. MARCO REGULATORIO

La presente necesidad se sustenta en el cumplimiento de Normas que definen los requisitos mínimos que deben cumplir los dispositivos y la instalación para ser considerados seguros y funcionales.

A continuación, se presentan de manera independiente las Normas que aplican para este tipo de Sistemas y para el objeto contractual:

- **Cumplimiento de la NSR-10** (Norma Sismo Resistente) (Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente - Títulos J y K) en lo referente a protección contra incendios. Establece los requisitos de protección contra incendios en edificaciones. El Título J se enfoca en la protección activa (detección y extinción), mientras que el Título K aborda la seguridad humana y rutas de evacuación. Es la norma de cumplimiento legal obligatorio en Colombia para cualquier intervención en edificios. Define cuándo una edificación requiere sistemas automáticos de detección según su uso y área.

- **RETIE** – Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, Secciones relativas a sistemas de detección y alarma.
- **NFPA 70** (Código Eléctrico Nacional).
- **NTC 2050** – Código Eléctrico Colombiano, Normas sobre instalación, mantenimiento y seguridad eléctrica.
- **NFPA 72** (Código Nacional de Alarmas de Incendio y Señalización - Edición 2025) Es el estándar internacional más aceptado para el diseño, instalación, inspección, prueba y mantenimiento de sistemas de alarma. Aunque es una norma internacional, la NSR-10 la referencia como guía técnica principal. La versión 2025 incluye actualizaciones críticas en notificación de emergencias y ciberseguridad para paneles conectados a red.
- **ISO 3941:2026** (Clasificación de Incendios) Actualiza la clasificación de tipos de fuego, incluyendo la nueva Clase L para incendios en baterías de litio.

3. ASPECTOS GENERALES DEL MERCADO

El Mercado Colombiano de Sistemas de Detección y Alarma de Incendios se encuentra en constante evolución, impulsado por la necesidad de cumplir con estándares internacionales de seguridad y por la creciente demanda de soluciones tecnológicas confiables en edificaciones públicas y privadas.

El sector también refleja una tendencia hacia la integración de sistemas inteligentes, que permiten mayor interoperabilidad y control centralizado, garantizando la protección de las instalaciones y la continuidad de las operaciones. Esta dinámica genera un entorno favorable para la participación de diversos actores, fortaleciendo la democratización de la contratación y la posibilidad de conformar estructuras asociativas que complementen capacidades técnicas y financieras.

La oferta de productos y servicios se caracteriza por la incorporación de tecnologías certificadas, la especialización en instalación y mantenimiento, y la capacidad de adaptación a las necesidades de cada entidad. En este contexto, la competencia se mantiene activa y plural, lo que favorece la transparencia y la eficiencia en los procesos de contratación pública.

Clasificación del servicio

- Sector principal: Seguridad electrónica y sistemas de protección contra incendios.
- Subsector: Mantenimiento especializado de sistemas de detección y alarma contra incendios

Se tiene varios sistemas



Como se ilustra en el componente gráfico del presente estudio, un sistema integral no se limita a la activación de una sirena, sino que abarca varios pilares críticos que interactúan entre sí:

- **Detección Temprana y Notificación (Alarmas):** Capa primaria para la evacuación segura.
- **Monitoreo Especializado (Flama y Gases):** Crucial para áreas técnicas y de servicios.
- **Supervisión de Extinción Automática (Agentes Limpios y Agua):** Garantiza que, ante un evento, los sistemas de supresión operen coordinadamente.

3.1. Condiciones del Mercado con el Sistema Kidde FX 1000

La modernización e integración del Sistema Kidde FX-1000 existente, el cual actúa como plataforma centralizadora de las diversas tecnologías de protección contra incendios. La intervención se enfoca en asegurar que la detección temprana, la gestión de alarmas y la supervisión de los sistemas de extinción (tanto de agua como de agentes limpios) operen bajo un protocolo unificado, garantizando la compatibilidad de los nuevos dispositivos con la lógica de control del panel Kidde.

La línea de paneles de control de alarmas contra incendios Kidde FX, fabricada por Carrier Global Corporation (anteriormente bajo United Technologies), se consolidó en el mercado latinoamericano y colombiano a partir de la década de 2010.



El modelo Kidde FX-1000 surgió como la evolución de los paneles convencionales y direccionables pequeños hacia una plataforma de Inteligencia Distribuida. Fue diseñado específicamente para el segmento de edificaciones medianas (como sedes administrativas estatales) que requerían la robustez de los sistemas industriales, pero con una interfaz más ágil.

Hito Tecnológico (Mapeo Automático): A diferencia de sus predecesores, el FX-1000 introdujo la tecnología de "Mapeo de Dispositivos". Esto permite que el panel "dibuje" electrónicamente cómo están conectados los sensores, facilitando el mantenimiento preventivo y la detección exacta de fallas en el cableado, reduciendo costos operativos para las entidades públicas.

Vida Útil y Vigencia:

- Ciclo de Vida: Un sistema Kidde FX-1000 bien mantenido tiene una vida útil estimada de 15 a 20 años.
- Estado Actual: Kidde FX-1000 se encuentra en su etapa de madurez operativa. El fabricante continúa produciendo repuestos, actualizando firmware y fabricando dispositivos periféricos (sensores de humo, módulos de monitoreo) totalmente compatibles.

3.2. Condiciones del mercado del Sistema Bosch

La serie FPD-7024 de Bosch Security Systems fue lanzada al mercado global a principios de la década de 2000 como una solución versátil y económica para la transición entre la detección convencional (por zonas) y la direccionable (por punto).

Origen y Auge (2005-2015): Se convirtió en el estándar para edificios pequeños y medianos en Colombia debido a su naturaleza híbrida. Permitía conectar sensores antiguos de 4 hilos y, mediante un módulo de expansión (Mux), dispositivos direccionables básicos.

- Vida Útil Cumplida: Estos paneles fueron diseñados para una vida útil operativa de 10 a 12 años.
- Estado de Soporte (End of Life): Bosch anunció el cese de fabricación de esta serie hace varios años. En la actualidad, conseguir repuestos originales (tarjetas de zona o fuentes de poder) es prácticamente imposible o requiere acudir a mercados de equipos usados, lo cual no es admisible en este proceso, que exige repuestos originales, en empaque sellado y con certificado de originalidad.

La integración de sistemas contra incendios ha consolidado el uso de protocolos abiertos (Ethernet/IP) como un estándar de factor en oficinas gubernamentales.

Este modelo se caracteriza por:

- Comunicación universal: facilita el envío de datos entre paneles y redes empresariales.
- Monitoreo remoto: permite supervisar sensores desde computadores o aplicaciones móviles.
- Integración automática: conecta sistemas de incendios con cámaras y luces para respuestas inmediatas.

Kidde FX-1000 y Protocolos Abiertos

- Cumplimiento normativo: El FX-1000 está diseñado bajo la norma UL 864, que regula sistemas de detección y alarma contra incendios, garantizando seguridad y confiabilidad.
- Protocolos de comunicación: El sistema puede integrarse mediante Ethernet/IP y otros protocolos abiertos, lo que facilita el monitoreo remoto desde redes empresariales o aplicaciones móviles.
- Compatibilidad: Al ser un sistema basado en estándares (un lenguaje digital común, como Ethernet/IP, que le permite conectarse directamente a la red de internet o de datos de las empresas), el personal autorizado puede monitorear el estado del sistema en tiempo real desde un computador desde donde esté ubicado, incluso desde un celular. Así las cosas, los mensajes que envía el panel de incendios (por ejemplo:

"alerta de humo en piso 2", *"falla de energía"* o *"mantenimiento requerido"*) no vienen codificados en un idioma exclusivo que solo la marca Kidde pueda leer.

- Esto implica que la entidad no queda atada tecnológicamente a un solo proveedor; cualquier empresa del sector de la ingeniería electrónica, con personal idóneo, puede realizar los mantenimientos, hacer reparaciones, integrar nuevos sensores o ampliar el sistema en el futuro. Esto garantiza la pluralidad de oferentes, la libre competencia y evita sobrecostos por monopolio técnico en futuras contrataciones.

Ventajas sectoriales

- Estandarización tecnológica que asegura compatibilidad entre diferentes proveedores.
- Pluralidad de oferentes en mantenimiento y ampliaciones, lo que fomenta competencia y mejores costos.
- Escalabilidad para integrar nuevos dispositivos sin modificar la infraestructura existente.
- Confiabilidad certificada bajo estándares internacionales, fortaleciendo la confianza institucional.

El mantenimiento de sistemas de detección y alarma de incendios en Colombia constituye un segmento especializado dentro del mercado de la seguridad electrónica. Este servicio incluye actividades de inspección, modernización, integración y puesta en funcionamiento de dispositivos, con el fin de garantizar la operatividad continua y la conformidad con estándares internacionales de seguridad.

1. Mantenimiento preventivo
Inspección periódica de paneles, detectores, sirenas y módulos.
Limpieza y calibración de sensores.
Pruebas funcionales de comunicación con la central de control.
Registro de actividades en informes técnicos.

2. Mantenimiento correctivo
Diagnóstico de fallas en el sistema Kidde FX-1000.
Reparación o reemplazo de dispositivos defectuosos.
Ajustes de programación y configuración para restablecer operación.
Garantía de repuestos originales y trazabilidad.

3. Modernización del sistema
Incorporación de nuevos dispositivos compatibles con la central existente.
Actualización de software y firmware del panel de control.
Integración con sistemas de monitoreo remoto si aplica.
Mejora de la capacidad de detección y respuesta.

4. Integración con la central de control
Configuración para que todos los dispositivos nuevos y existentes reporten a la central.
Pruebas de comunicación y redundancia.
Validación de alarmas y protocolos de evacuación.

5. Suministro, instalación y puesta en funcionamiento

- Entrega de repuestos y equipos certificados por Kidde.
- Instalación física de detectores, módulos y periféricos.
- Configuración técnica y pruebas de aceptación.
- Capacitación básica al personal del AMVA sobre operación del sistema.

En Colombia, este sistema es ampliamente distribuido y soportado por empresas de ingeniería certificadas. Aunque los listados de clientes específicos suelen ser privados por seguridad, se conoce su implementación en los siguientes sectores:

- Sector Público: Entidades gubernamentales, instituciones educativas y centros administrativos que requieren cumplir con la normativa NFPA 72 y certificaciones UL. Frecuentemente se adquieren a través de licitaciones publicadas en el SECOP.
- Sector Privado: Es común en centros comerciales, oficinas corporativas, bodegas logísticas y plantas industriales ligeras.
- Distribuidores y Soporte: Empresas como SH Ingeniería, FARO Soluciones Integrales y Full Protección son referentes en la comercialización, programación y puesta en marcha de esta tecnología en el país.

El sistema Kidde FX-1000 se encuentra disponible en el mercado colombiano a través de integradores y distribuidores especializados en seguridad electrónica y detección de incendios. Empresas como SSL Colombia SAS y SH Ingeniería y Soluciones ING, con experiencia en la marca Edwards-Kidde, ofrecen servicios de instalación, soporte y mantenimiento, lo que garantiza la disponibilidad de proveedores con respaldo técnico y trayectoria comprobada.

El mercado de mantenimiento de sistemas de detección de incendios presenta una estructura diversa, conformada por multinacionales, firmas locales, MIPYMES y asociaciones empresariales (consorcios y uniones temporales). Esta pluralidad de actores asegura condiciones de competencia y la posibilidad de obtener propuestas ajustadas a las necesidades de la Entidad.

El análisis evidencia que el mercado está preparado para ofrecer soluciones de “Migración e Integración”, con suficientes proveedores MIPYMES en la región capaces de suministrar tecnología Kidde y ejecutar la transición del cableado del sistema Bosch obsoleto. Esta estrategia representa una relación costo-beneficio óptima.

- Protege la inversión realizada en el Sistema 1 (Kidde).
- Elimina riesgos de seguridad humana asociados al Sistema 2 (Bosch).
- Permite continuidad operativa con tecnología vigente y soporte especializado.

En relación con la logística de suministro, se identifica que algunos componentes especializados del sistema de detección de incendios, tales como sensores fotoeléctricos, módulos de zona y dispositivos electrónicos compatibles con sistemas tipo Kidde, pueden no encontrarse permanentemente disponibles en inventario local, por lo cual su adquisición puede requerir procesos de importación o suministro a través de la cadena de canales y distribuidores autorizados en el país, permitiendo que los integradores locales adquieran los componentes originales con el respaldo de fábrica necesario.

En ese sentido, los tiempos de entrega de dichos elementos pueden oscilar entre dos (2) y cuatro (4) semanas y hasta más, dependiendo de la disponibilidad del fabricante, la cadena

logística internacional y los procesos de nacionalización, lo cual debe ser considerado en la planificación del proceso contractual y en los plazos de ejecución.

El mercado ofrece condiciones técnicas, comerciales y de pluralidad suficientes para garantizar la ejecución exitosa del proyecto, bajo principios de eficiencia y transparencia.

3.3. Del Mercado de Sistemas de Protección contra Incendios

El mercado mundial de la Protección contra Incendios está valorado en varios miles de millones de dólares y va camino de registrar un fuerte crecimiento en el futuro, impulsado por el aumento de la población urbana y la necesidad permanente de proteger a las personas y los bienes de las emergencias por incendio.

Tamaño del mercado de sistemas de protección contra incendios, participación y análisis de la industria, por tipo de producto (detección de incendios, extinción de incendios, sistema de rociadores contra incendios, sistemas de alarma y notificación y respuesta a incendios), por servicio (instalaciones y reemplazos, inspecciones y mantenimiento de sistemas, monitoreo de alarmas contra incendios y rociadores contra incendios, capacitación en extintores de incendios y otros), por usuario final (residencial, comercial e industrial) y pronóstico regional, 2026-2034.

El tamaño del mercado mundial de Sistemas de Protección contra Incendios se valoró en 71,97 mil millones de dólares en 2025. Se proyecta que el mercado crecerá de 75,51 mil millones de dólares en 2026 a 131,97 mil millones de dólares en 2034, exhibiendo una tasa compuesta anual del 7,20% durante el período previsto. América del Norte dominó el mercado global con una participación del 35,70% en 2025.

Un Sistema de Protección contra Incendios es un conjunto integral de equipos, dispositivos y estrategias diseñados para detectar, controlar, suprimir y mitigar los riesgos de incendio en edificios, estructuras o diversas áreas. Es una red integrada de dispositivos y medidas implementadas para detectar incendios, alertar a los ocupantes, controlar el humo, extinguir las llamas y facilitar la evacuación segura, con el objetivo final de proteger la vida, minimizar los daños a la propiedad y reducir el impacto de los incidentes de incendio. La detección de incendios, los sistemas de extinción de incendios, la extinción de incendios, las alarmas contra incendios, los rociadores contra incendios y la respuesta contra incendios son equipos de seguridad contra incendios utilizados en el mercado. En este ámbito, hemos considerado las ventas netas generadas por producto y servicio.

Entre los diversos Sistemas del Sector de la Protección contra Incendios figuran los Detectores de Incendios, los Sistemas de Extinción de Incendios, los Sistemas de Respuesta a Incendios, los Programas Informáticos de Análisis de Incendios, los Sistemas de Rociadores contra Incendios, los Servicios de Protección contra Incendios y las Tuberías de Protección Contra Incendios. Cada una de estas áreas ofrece sus propias oportunidades de crecimiento

Como se mencionó, uno de los Sistemas es la Detección de Incendios y para este mecanismo, existe una intensa competencia en el mercado multimillonario de los Sistemas de Extinción de Incendios, y los inversores siguen siendo optimistas respecto a este segmento, en el que se esperan más inversiones nuevas en el futuro, especialmente en la extinción de incendios

a base de productos químicos secos, así como en el segmento de la extinción de incendios a base de agua. En este mercado altamente competitivo, los fabricantes se centran en ofrecer servicios de asistencia de principio a fin a sus clientes.

3.3.1. Factores de Crecimiento del Mercado del Sistema de Protección contra Incendios

La rápida urbanización y el desarrollo de infraestructura en todo el mundo aumentan la demanda de productos. Las nuevas construcciones y renovaciones de edificios existentes requieren la instalación de sistemas avanzados de seguridad contra incendios. Además, la expansión de las industrias, especialmente en los países en desarrollo, aumenta la demanda de protección contra incendios en plantas de fabricación, almacenes y otras instalaciones industriales.

Además, el aumento de la inversión en la construcción de nuevos edificios, que posteriormente conduce a un aumento de la demanda de sistemas de este tipo para garantizar la seguridad entre los locales de trabajo y residenciales, impulsa la expansión del mercado.

3.3.2. Factores Restrictivos

El sistema de protección contra incendios a menudo requiere una inversión inicial significativa, que incluye servicios de instalación e integración de equipos. Además, los sistemas modernos suelen incorporar tecnologías avanzadas, como dispositivos habilitados para IoT, monitoreo basado en inteligencia artificial y sistemas de supresión automatizados. Estas tecnologías, si bien mejoran la eficiencia y la eficacia, tienen un precio elevado. El costo de instalación de un equipo oscila entre 10.000 y 125.000 dólares, según el tamaño de la empresa. Además, ralentiza la tasa de adopción, especialmente en las pequeñas y medianas empresas, lo que limita el crecimiento del mercado.

3.3.3. Análisis de Segmentación del Mercado de Sistemas de Protección contra Incendios

Se prevé que el segmento de detección de incendios domine el mercado con una participación del 31,57% en 2026, debido a la creciente conciencia sobre la seguridad contra incendios y los beneficios de los sistemas de detección temprana de incendios entre empresas, individuos y otras instituciones. Además, la creciente demanda de detectores de humo, detectores de calor, detectores de llama y detectores de gas en los sectores residencial, comercial e industrial.

Se prevé que el segmento de extinción de incendios crezca al CAGR más alto durante el período de pronóstico. Esto se debe a la creciente demanda de este tipo de sistemas mediante la aplicación de sustancias como agua, espuma, gas y agentes químicos. Además, el aumento de la construcción de rascacielos, instalaciones industriales y espacios comerciales impulsará el crecimiento del segmento.

Se prevé que el segmento de sistemas de rociadores contra incendios registre un crecimiento moderado durante el período de análisis. Esto se debe al creciente sector de la construcción, que a su vez plantea la necesidad de seguridad frente al riesgo de incendio, lo que impulsa el crecimiento del mercado.

3.3.4. Instalaciones y reemplazos es el servicio líder debido al creciente número de Sistemas de Protección contra Incendios Instalados:

Según el servicio, el mercado se divide en instalaciones y reemplazos, inspecciones y mantenimiento de sistemas, monitoreo de alarmas contra incendios y rociadores contra incendios, capacitación sobre extintores de incendios y otros. El segmento otros consisten en servicios de ingeniería.

Se espera que el segmento de instalaciones y reemplazos represente el 38,90% del mercado en 2026 debido al creciente número de sistemas instalados y al crecimiento de la industria de la construcción. Además, la creciente demanda de servicios de instalación y sustitución de dichos sistemas impulsa el crecimiento del mercado.

Se prevé que el segmento de inspección y mantenimiento de sistemas muestre la tasa de crecimiento más alta durante el período de pronóstico. Esto se debe a la creciente demanda de servicios de inspección visual, pruebas funcionales, servicios de mantenimiento, servicios combinados, servicios de diseño y servicios de soluciones personalizables para sistemas de detección y protección contra incendios y rociadores contra incendios.

El segmento comercial mantiene una posición de liderazgo con una creciente construcción de edificios comerciales de gran altura y pasa al segmento industrial ocupa el segundo lugar y está creciendo de manera constante debido a la creciente conciencia sobre los riesgos de incendio y las estrictas regulaciones para la instalación de dichos sistemas.

El mercado latinoamericano fue valorado en 3.560 millones de dólares en 2025, capturando el 4,90% de los ingresos globales, y se estima que alcanzará los 3.680 millones de dólares en 2026.

Para profundizar en operación de Mantenimiento de Sistemas contra Incendios en el primer cuatrimestre de 2026, se tiene el siguiente análisis de costos y el impacto de la inflación de servicios:

1. Inflación de Servicios: A diferencia de los bienes (que han bajado de precio), la inflación de servicios se mantiene (alrededor del 8% - 9% interanual), lo que afecta directamente la estructura de costos:

- Mano de Obra Calificada: Es el factor de mayor presión en la estructura de costos. El ajuste del salario mínimo y la demanda de técnicos certificados en normativas (como NFPA) han elevado los costos de nómina por encima del IPC general.

Costos Operativos y Logística

- Insumos Importados: Componentes electrónicos (sensores, paneles de alarma) y agentes extintores químicos dependen del tipo de cambio. Aunque el dólar se proyecta estable, cualquier volatilidad afecta la reposición de inventario para mantenimientos correctivos.
- Transporte y Movilidad: El costo de los combustibles y peajes influye directamente en el servicio técnico domiciliario o industrial. Se estima un incremento operativo del 5% al 7% solo por logística de desplazamiento este año.

Cumplimiento Normativo: Las aseguradoras están exigiendo certificados de mantenimiento más rigurosos para renovar pólizas multirriesgo. Esto convierte el mantenimiento en una obligación operativa para las empresas.

Para mayo de 2026, el **DANE** clasifica y mide **l**a actividad de seguridad contra incendios bajo indicadores específicos del **PIB desde el enfoque de la producción.**

Crecimiento del Valor Agregado por Actividad (2025 - 2026) cerró el año 2025 con un crecimiento real del 2,6%. Para el primer trimestre de 2026, la economía presentó una variación anual del 2,2%.
Desde el enfoque de la producción, el crecimiento está siendo impulsado por los sectores de servicios, mientras que la construcción y la industria presentan retos significativos

Sector de Seguridad y Mantenimiento: la actividad de mantenimiento y modernización de sistemas de incendios se clasifica dentro de las Actividades profesionales y de servicios administrativos y de apoyo:

Comportamiento: Este sector registró un crecimiento del 1,3% al cierre de 2025. Para 2026, se espera que mantenga una expansión cercana al 1,0%.

Insumos y Suministros: La "Maquinaria y equipo", que incluye paneles y detectores, ha visto una caída en la formación de capital del 9,3%. Esto refuerza la oportunidad está en la modernización de infraestructura existente más que en proyectos nuevos.

La actividad se clasifica dentro de los Servicios Especializados de Apoyo a Edificaciones e Industria, un nicho con alta relevancia técnica:

- Aporte al PIB: El sector de los servicios relacionados aporta aproximadamente el 1,2% del PIB Nacional.
- Subsector de Incendios: Se estima que para 2026, el Segmento de Detección de Incendios domine su mercado específico con una participación del 31,5%, impulsado por Normativas de Seguridad más estrictas en sectores residenciales e industriales.
- Oportunidad en Mantenimiento: Existe una demanda creciente en mantenimiento especializado debido a la necesidad de garantizar la operatividad de sistemas en centros de datos, puertos y edificios inteligentes.

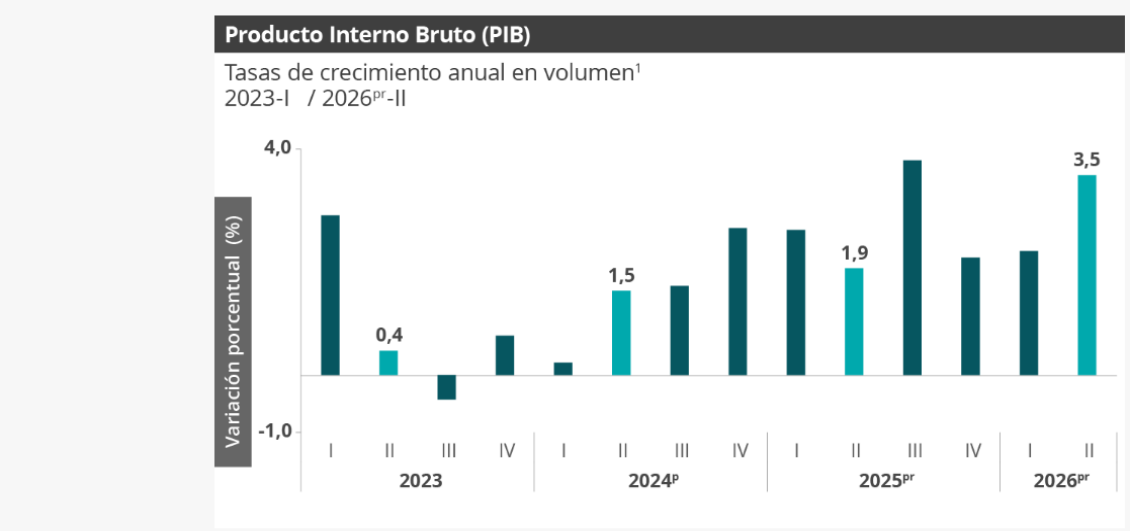
4. PERSPECTIVA ECONÓMICA

4.1. ENTORNO ECONÓMICO – INDICADORES MACROECONÓMICOS

Producto Interno Bruto (PIB) – Segundo Trimestre 2026[1]

En el segundo trimestre de 2026^{pr}, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,5% respecto al mismo periodo de 2025^{pr}.

[1] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica



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

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

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 10,0% (contribuye 1,7 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,2% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 9,5% (contribuye 0,4 puntos porcentuales a la variación anual).

Durante el primer semestre de 2026pr, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un crecimiento de 2,9%. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

- Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales crece 7,9% (contribuye 1,3 puntos porcentuales a la variación anual).
- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 2,6% (contribuye 0,5 puntos porcentuales a la variación anual).
- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no

diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio crece 6,3% (contribuye 0,3 puntos porcentuales a la variación anual).

Valor Agregado por Actividad Económica

En el segundo trimestre de 2026pr, el Producto Interno Bruto en su serie original, crece 3,5% respecto al mismo periodo de 2025pr (ver tabla 1).

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
Segundo trimestre 2026pr

Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2026pr-II / 2025pr-II	2026pr / 2025pr	2026pr-II / 2026pr-I
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	-2,1	-1,7	0,4
Explotación de minas y canteras	4,2	1,6	0,4
Industrias manufactureras	2,0	2,3	-0,4
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	4,8	3,7	2,8
Construcción	2,2	-1,5	6,4
Comercio al por mayor y al por menor[3]	2,2	2,6	0,3
Información y comunicaciones	-0,1	0,7	0,3
Actividades financieras y de seguros	4,3	3,6	1,9
Actividades inmobiliarias	2,1	2,1	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	2,6	2,5	0,8
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	10,0	7,9	2,3
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	9,5	6,3	4,0
Valor agregado bruto	**3,6**	**2,9**	**1,4**
Impuestos menos subvenciones sobre los productos	2,4	2,7	0,2
Producto Interno Bruto	**3,5**	**2,9**	**1,3**

Fuente: DANE, PIB_T

prpreliminar

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

[2]Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado; Distribución de agua; evacuación y tratamiento de aguas residuales, gestión de desechos y actividades de saneamiento ambiental.

[3]Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida.

[4]Actividades profesionales, científicas y técnicas; Actividades de servicios administrativos y de apoyo.

[5]Administración pública y defensa; planes de seguridad social de afiliación obligatoria; Educación; Actividades de atención de la salud humana y de servicios sociales.

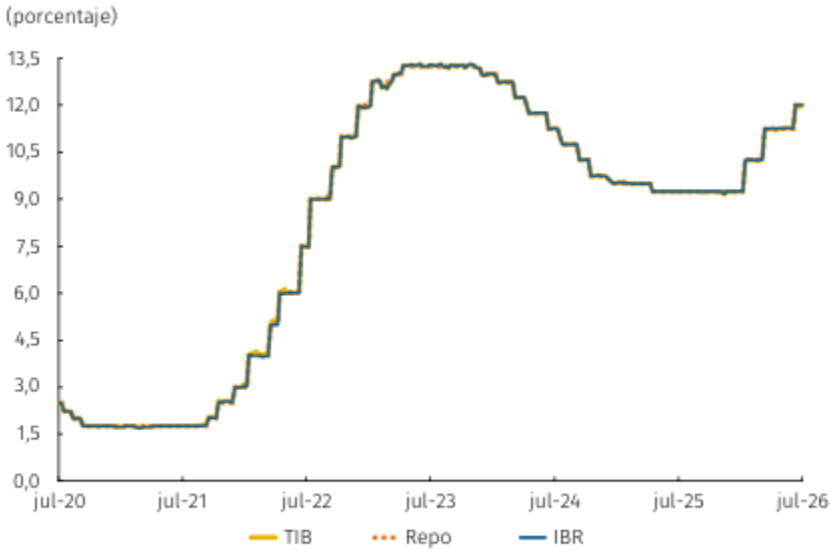
[6]Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios; Actividades de los hogares individuales en calidad de empleadores; actividades no diferenciadas de los hogares individuales como productores de bienes y servicios para uso propio.

Informe de Política Monetaria - julio de 2026[2]

Durante el segundo trimestre de 2026 la inflación continuó aumentando y se alejó de la meta del 3 %, impulsada por mayores costos laborales, un alto nivel de gasto de los hogares y del sector público, y aumentos en los precios de los alimentos. Al mismo tiempo, la economía colombiana registró un mayor crecimiento, explicado principalmente por el consumo y la inversión en maquinaria y equipo. Las expectativas de inflación permanecen elevadas y los niveles de gasto continúan siendo superiores a los que la economía puede sostener sin generar mayores presiones inflacionarias. En lo que resta de 2026 los precios seguirían aumentando su ritmo de crecimiento para moderarse gradualmente en 2027. En este entorno, el Banco de la República mantiene su compromiso de adoptar las medidas necesarias para el retorno gradual de la inflación a la meta del 3 %.

Decisión de política monetaria La Junta Directiva del Banco de la República (JDBR) decidió por mayoría aumentar en 75 puntos básicos (pb) la tasa de interés de política monetaria en su reunión de junio y mantenerla inalterada en su reunión de julio del presente año, ubicándola en el 12,0 % (Ver Gráfico)

Tasa de interés de política, TIB e IBR[a/]
(datos semanales)



a/ TIB: tasa de interés interbancaria a un día. IBR: indicador bancario de referencia a un día. Repo: tasa de interés de política monetaria.
Fuentes: Superintendencia Financiera de Colombia y Banco de la República.

[2] https://www.banrep.gov.co/es/publicaciones-investigaciones/informe-politica-monetaria/julio-2026

Proyecciones macroeconómicas de analistas locales y extranjeros[a/, b/]

	Unidades	jul-26	dic-26	jul-27	dic-27	jul-28
IPC total	Variación mensual (media)	0,31	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
IPC sin alimentos	Variación mensual (media)	0,30	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
IPC sin alimentos ni regulados	Variación mensual (media)	0,29	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
IPC de alimentos	Variación mensual (media)	0,29	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
IPC de regulados	Variación mensual (media)	0,41	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
IPC total	Variación anual (media), fin de periodo	6,18[c/]	6,68	5,49	4,98	4,13
IPC sin alimentos	Variación anual (media), fin de periodo	6,15[c/]	6,30	5,26	4,81	4,19
IPC sin alimentos ni regulados	Variación anual (media), fin de periodo	6,07[c/]	6,12	5,19	4,76	4,16
IPC de alimentos	Variación anual (media), fin de periodo	6,27[c/]	8,01	6,57	5,36	3,60
IPC de regulados	Variación anual (media), fin de periodo	6,45[c/]	7,25	6,16	5,62	4,44
Tasa de cambio nominal	Pesos por dólar, fin de periodo	3.300	3.500	3.550	3.638	3.662
Tasa de interés de política	Porcentaje, fin de periodo	12,50	12,50	11,50	10,75	9,25

	Unidades	II-2026	III-2026	IV-2026	2026	I-2027	II-2027	III-2027	IV-2027	2027	I-2028	II-2028
PIB	Variación anual, serie original	2,6	2,2	2,5	2,4	2,1	2,3	2,4	2,4	2,3	2,5	n. d.
Desempleo	Trece ciudades, promedio del trimestre	8,7	8,6	8,6	n. d.	9,5	9,0	9,0	8,7	n. d.	9,6	n. d.
IBR (90 días)	Tasa efectiva anual, fin de periodo	n. a.	12,3	12,4	n. d.	12,3	11,9	11,4	10,9	n. d.	10,3	9,5
Déficit fiscal (GNC)[d/]	Proporción del PIB	n. d.	n. d.	n. d.	6,7	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	6,0	n. d.	n. d.
Déficit en cuenta corriente[d/]	Proporción del PIB	n. d.	n. d.	n. d.	2,6	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	2,9	n. d.	n. d.

n. d.: no disponible.
n. a.: no aplica dado que el dato ya es observado.
a/ A partir de abril de 2023, la pregunta sobre la DTF se excluyó de la encuesta de expectativas de analistas económicos.
b/ Corresponde a la mediana de las respuestas de la *Encuesta mensual de expectativas de analistas económicos* (EME) del Banco de la República, excepto para los valores del IPC total, sin alimentos, sin alimentos ni regulados, de alimentos y de regulados, que corresponden al promedio.
c/ Datos calculados con base en los resultados de la *Encuesta mensual de expectativas de analistas económicos* (EME) del Banco de la República.
d/ Los valores positivos representan déficit y los negativos superávit.
Fuente: Banco de la República (*Encuesta mensual de expectativas de analistas económicos*, aplicada en julio de 2026).

Comportamiento del Índice de Precios al Consumidor (IPC) – julio de 2026[3]

En julio de 2026 la variación anual del IPC fue 6,03%, es decir, 1,13 puntos porcentuales mayor que la reportada en el mismo periodo del año anterior, cuando fue de 4,90%.

El comportamiento mensual del IPC total en julio de 2026 (0,17%) se explicó principalmente por la variación mensual de las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles y Restaurantes y hoteles. Las mayores variaciones se presentaron en las divisiones Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,55%) y Salud (0,38%).

[3] https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/precios-y-costos/indice-de-precios-al-consumidor-ipc/ipc-informacion-tecnica

Información julio 2026

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Variación mensual, año corrido y anual
Total nacional
2025 - 2026 (julio)

IPC	Julio					
	Variación mensual		Variación año corrido		Variación anual	
	2025	2026	2025	2026	2025	2026
IPC total	0,28	**0,17**	4,02	**4,94**	4,90	**6,03**

Fuente: DANE, IPC

Variación y Contribución Mensual por Divisiones de Gasto:

En el mes de julio de 2026, el IPC registró una variación de 0,17% en comparación con junio de 2026, seis divisiones se ubicaron por encima del promedio nacional (0,17%): Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,55%), Salud (0,38%), Prendas de vestir y calzado (0,31%), Restaurantes y hoteles (0,30%), Bebidas alcohólicas y tabaco (0,25%) y por último, Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,24%). Por debajo se ubicaron: Información y comunicación (0,04%), Educación (0,00%), Bienes y servicios diversos (-0,11%), Recreación y cultura (-0,13%), Alimentos y bebidas no alcohólicas (-0,13%) y por último, Transporte (-0,24%).

Los mayores aportes a la variación mensual del IPC (0,17%), se ubicaron en la división de: Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles, la cual aportó 0,17 puntos porcentuales a la variación total.

Cuadro 1. IPC Variación y contribución mensual
Según divisiones de gasto
Julio 2025 - 2026

		2025		2026	
Divisiones de Gasto	Peso (%)	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales	Variación (%)	Contribución Puntos Porcentuales
Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles	33,12	0,19	0,06	0,55	0,17
Salud	1,71	0,39	0,01	0,38	0,01
Prendas de vestir y calzado	3,98	-0,08	0,00	0,31	0,01
Restaurantes y hoteles	9,43	0,35	0,04	0,30	0,03
Bebidas alcohólicas y tabaco	1,70	0,14	0,00	0,25	0,00
Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar	4,19	0,15	0,01	0,24	0,01
TOTAL	100,00	0,28	0,28	0,17	0,17
Información y comunicación	4,33	0,22	0,01	0,04	0,00
Educación	4,41	0,00	0,00	0,00	0,00
Bienes y servicios diversos	5,36	0,04	0,00	-0,11	-0,01
Alimentos y bebidas no alcohólicas	15,05	0,82	0,15	-0,13	-0,03
Recreación y cultura	3,79	0,05	0,00	-0,13	0,00
Transporte	12,93	0,01	0,00	-0,24	-0,03

Fuente: DANE, IPC
Nota: La diferencia en la suma de las variables obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en el índice.

4.2. CÓDIGOS CLASIFICADOR DE BIENES Y SERVICIOS PARA EL PRESENTE PROCESO DE CONTRATACIÓN

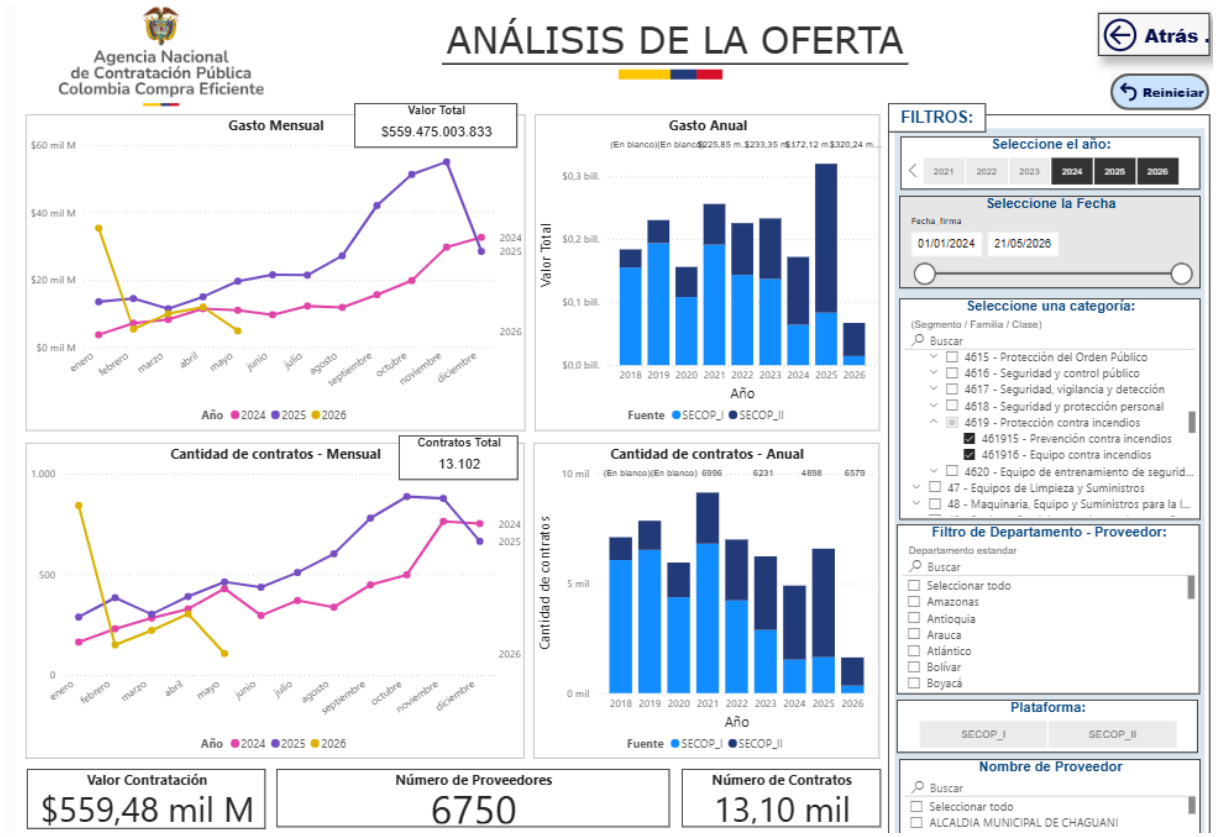
Para el presente proceso son aplicables los siguientes códigos UNSPSC

Código UNSPSC

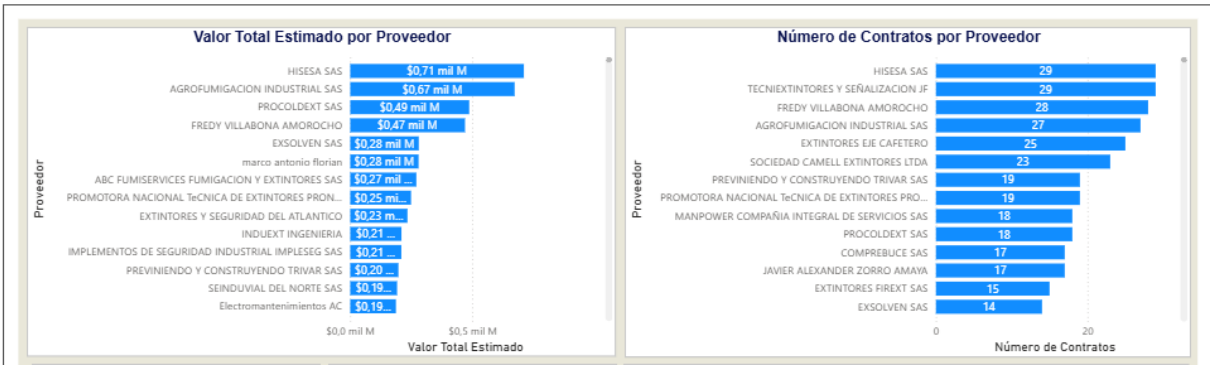
Código UNSPSC	Descripción
46191500	Prevención contra incendios
46191600	Equipos contra Incendios
72101509	Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones (Servicio de mantenimiento o reparación de equipos y sistemas de protección contra incendios)

4.3. ANÁLISIS DE LA OFERTA

El análisis del comportamiento de la oferta en la categoría relacionada con sistemas de detección y protección contra incendios año 2024–2026 y fechas hasta 2026.


ANÁLISIS DE LA OFERTA
Agencia Nacional de Contratación Pública Colombia Compra Eficiente
Atrás
Reiniciar
Gasto Mensual
Valor Total
$559.475.003.833
Gasto Anual
Cantidad de contratos - Mensual
Contratos Total
13.102
Cantidad de contratos - Anual
Valor Contratación
$559,48 mil M
Número de Proveedores
6750
Número de Contratos
13,10 mil
FILTROS:
Seleccione el año:
Seleccione la Fecha
Seleccione una categoría:
Filtro de Departamento - Proveedor:
Plataforma:
Nombre de Proveedor





Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

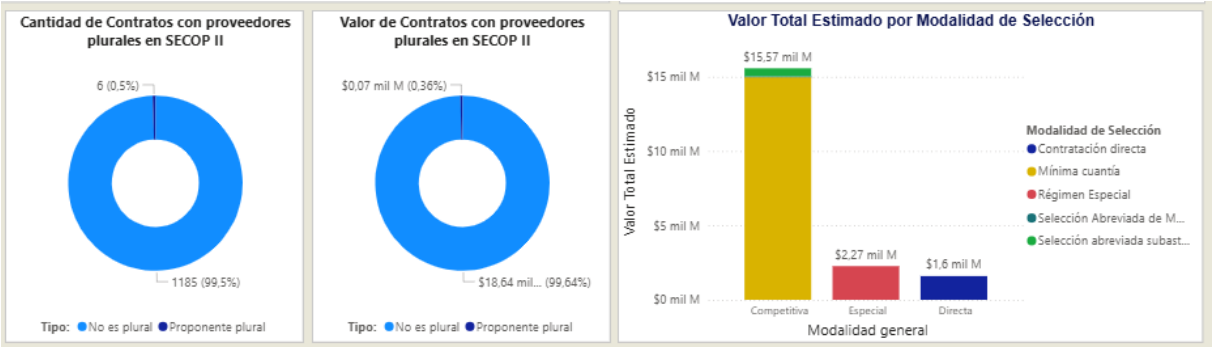
Año	2025	2026			Total		
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación
4619 - Protección contra incendios	1,70%	96	$1.613.494.885	0,29%	1289	$20.137.796.251	3,60%
461915 - Prevención contra incendios	0,35%	20	$270.968.779	0,05%	204	$4.528.576.395	0,81%
461916 - Equipo contra incendios	1,36%	76	$1.342.526.106	0,24%	1085	$15.609.219.856	2,79%
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	55,54%	1529	$65.501.684.922	11,71%	11813	$539.337.207.582	96,40%
721015 - Servicios de apoyo para la construcción	55,54%	1529	$65.501.684.922	11,71%	11813	$539.337.207.582	96,40%
Total	57,24%	1625	$67.115.179.807	12,00%	13102	$559.475.003.833	100,00%

Comportamiento contratación por bienes y servicios de UNSPSC

Año	2024			2025			
Clasificador de Bienes y Servicios - Familia	Contratos	Valor	Participación	Contratos	Valor	Participación	Contratos
4619 - Protección contra incendios	593	$8.992.226.674	1,61%	600	$9.532.074.692	1,70%	96
461915 - Prevención contra incendios	97	$2.311.756.201	0,41%	87	$1.945.851.415	0,35%	20
461916 - Equipo contra incendios	496	$6.680.470.473	1,19%	513	$7.586.223.277	1,36%	76
7210 - Servicios de mantenimiento y reparaciones de construcciones e instalaciones	4305	$163.125.731.280	29,16%	5979	$310.709.791.380	55,54%	1529
721015 - Servicios de apoyo para la construcción	4305	$163.125.731.280	29,16%	5979	$310.709.791.380	55,54%	1529
Total	4898	$172.117.957.954	30,76%	6579	$320.241.866.072	57,24%	1625

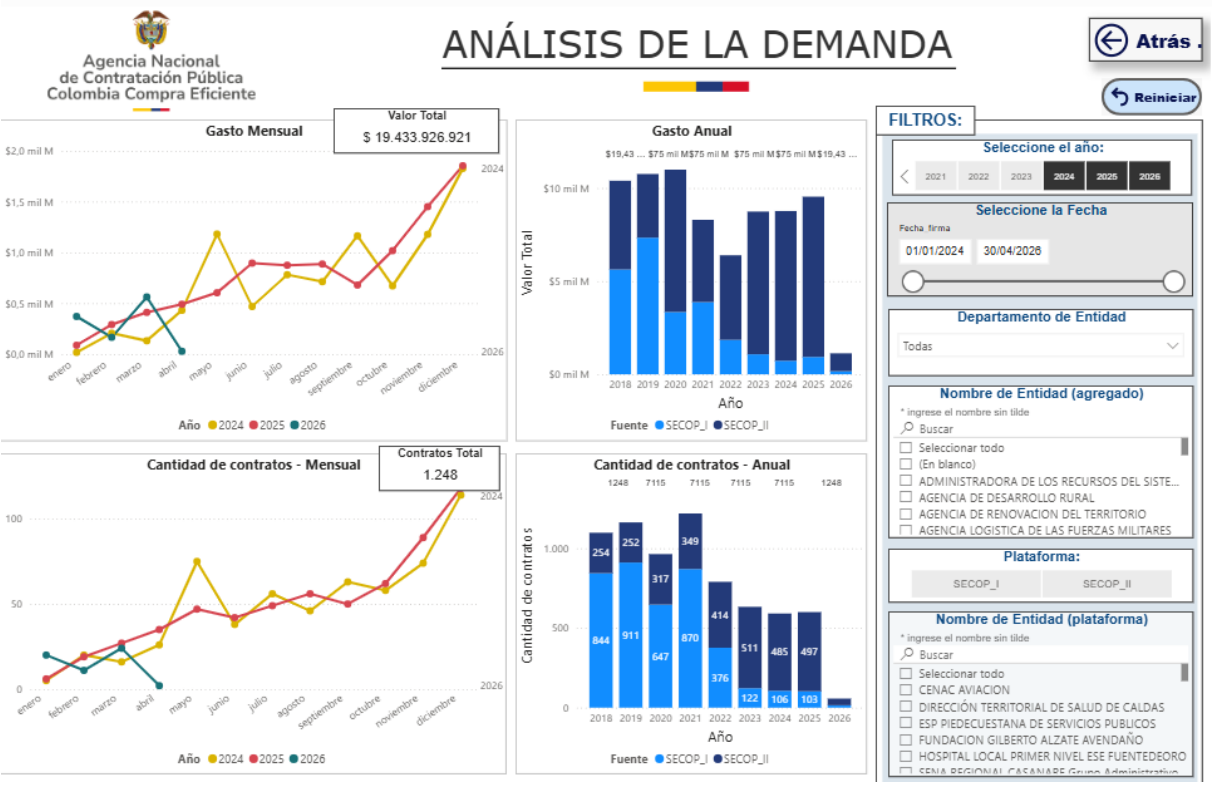
El sistema de detección y protección contra incendios evidencia un sector con dinámica activa y participación plural de oferentes, reflejada en un total aproximado de 6750 proveedores y contratos por valor de 559,48 mil millones

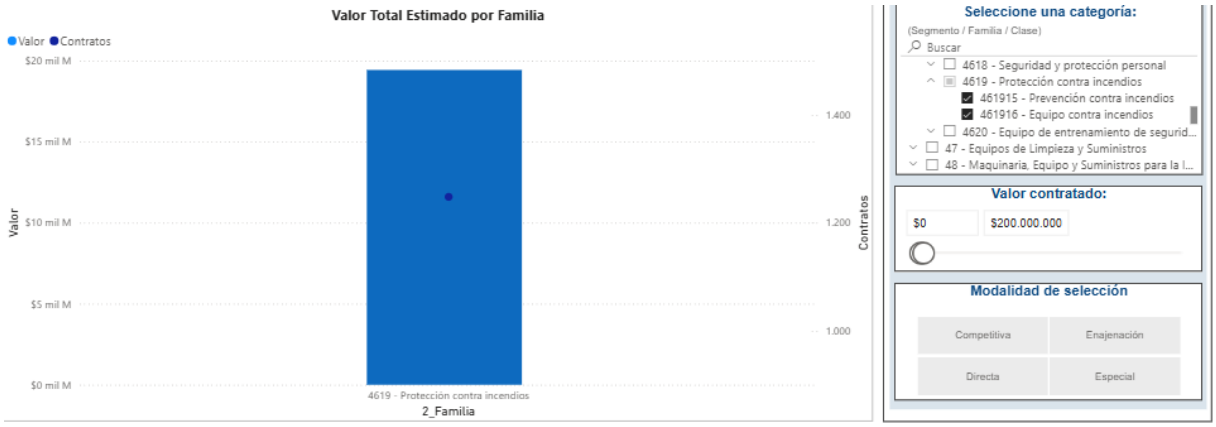
El análisis de las modalidades de selección evidencia que la mayor parte del valor contratado se tramita mediante mecanismos competitivos, principalmente a través de mínima cuantía.



El análisis del mercado para el suministro y mantenimiento del sistema de detección de incendios evidencia la existencia de una oferta amplia y diversificada, y una distribución no concentrada tanto en valor como en número de contratos, lo que garantiza condiciones de competencia en el sector.

4.4. ANÁLISIS DE LA DEMANDA





Oferentes y Distribuidores Comunes

Estas empresas son proponentes o proveedores de equipos Kidde en licitaciones públicas y privadas en Colombia:

- **S A C Seguridad Automatización y Control S.A.S.:** Registrada como importadora frecuente de equipos de seguridad de la marca
- **Spath Ingeniería S.A.S.:** Especialistas en ingeniería contra incendios que comercializan y ofrecen soporte técnico para el panel FX-1000.
- **Full Protección:** Distribuidor mayorista de la marca Kidde con presencia en Colombia y Latinoamérica
- **Innovatronic Aetek Innomatik:** Empresas referenciadas en el sector como canales de integración y soporte para Kidde Fire Systems Tecno Seguro.
- **Soluciones Ing:** Proveedor que figura como distribuidor autorizado para el suministro de equipos.

Existe una alta oferta de estas empresas en el Valle de Aburrá (Medellín, Itagüí, Envigado), lo que garantiza tiempos de respuesta óptimos para mantenimientos correctivos.

Proveedores Regionales (Antioquia)

- **FP Services S.A.S.:** Empresa ubicada en Medellín especializada en la instalación y mantenimiento de sistemas de detección de incendios, con experiencia certificada en normas NFPA.
- **Grupo Echavarría Rúa:** Proveedor local en Medellín que ofrece soluciones integrales en alarmas de seguridad y contra incendios.
- **Securetec S.A.S.:** Compañía con presencia regional enfocada en sistemas de protección contra incendios y tecnologías de seguridad.
- **Detectofuego S.A.S.:** Empresa especializada en la comercialización y soporte técnico de equipos de detección y extinción.
- **Tecno Fuego:** Firma con amplia trayectoria en el departamento de Antioquia para la ejecución de proyectos de ingeniería contra incendio.
- **Ecosynergia**: Proveedor regional que suministra equipos contra incendios y soluciones de seguridad electrónica

Distribuidores e integradores (tecnología Kidde / Edwards)

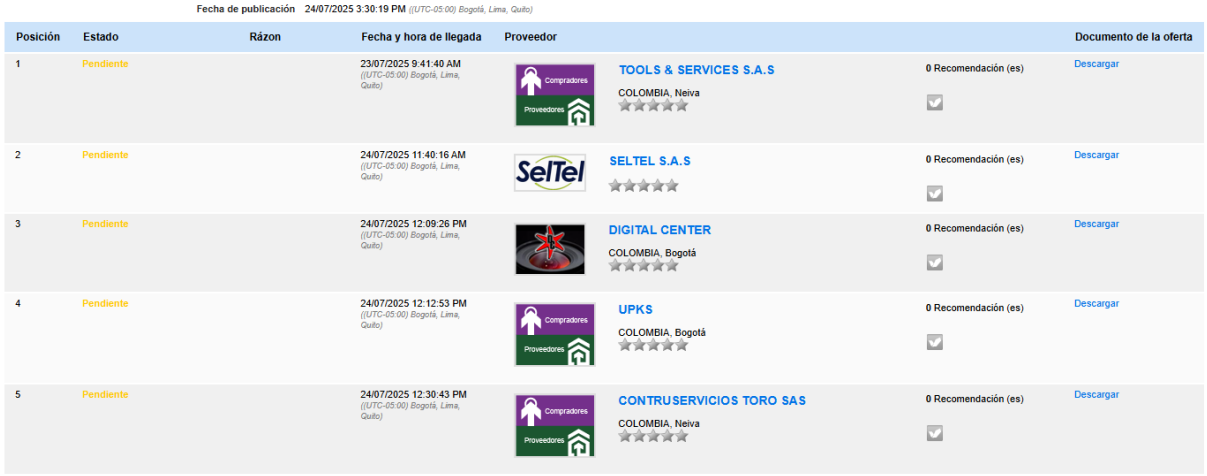
- Security Depot – Kidde Colombia **Distribución e integración de sistemas de seguridad electrónica e incendios**
- Soluciones ING (Distribuidor Kidde) **Soporte, instalación y mantenimiento con experiencia directa en la marca**
- Redatel S.A.S. **Maneja sistemas FX-1000, detectores, módulos y diseño de redes**

4.5. ANÁLISIS DE LA OFERTA Y ESTRUCTURA DEL MERCADO PARA LA INTEGRACIÓN TECNOLÓGICA: El mercado de sistemas de detección y alarma de incendios, específicamente para líneas tecnológicas como Kidde FX, opera bajo un modelo de distribución donde coexisten canales directos de fábrica e integradores independientes autorizados o especializados. Tras revisar las dinámicas comerciales del sector, se evidencia que exigir una condición de "Distribuidor Exclusivo" o "Certificación Corporativa de Marca" para un proyecto de mínima cuantía generaría una barrera de entrada desproporcionada que vulneraría los principios de transparencia y pluralidad de oferentes (Ley 80 de 1993 y Decreto 1082 de 2015). La idoneidad técnica en este sector no reside en la titularidad de la distribución mayorista, sino en la competencia técnica de la mano de obra encargada de la configuración, y en la originalidad de los insumos. En consecuencia, el mercado local cuenta con múltiples micros, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) con capacidad operativa para adquirir dispositivos originales mediante la cadena de suministro abierto, y que disponen de personal de ingeniería certificado de manera individual para la programación e integración de protocolos de comunicación especializados. Por lo tanto, el presente proceso habilita la participación de integradores multimarca y proponentes plurales que demuestren el respaldo técnico de los componentes y la competencia de su personal, garantizando una selección objetiva y eficiente para la Entidad.

Adicionalmente, se verifico los históricos de contrataciones en el SECOPII de otras entidades.

Resumen de Procesos por Entidad

Entidad Estatal	Referencia	Descripción	Fase actual	Fecha de publicación	Fecha de presentación de ofertas	Cuantía
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA	DAPRE-MC24-2025	MANTENIMIENTO SISTEMA DETECCIÓN INCENDIOS	Presentación de oferta	16/07/2025 5:09 PM (UTC -5 horas)	24/07/2025 3:00 PM (UTC -5 horas)	30.000.000 COP
ESCUELA TALLER CARTAGENA DE INDIAS	MC-FORM-003-2025	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE DETECCIÓN DE INCENDIOS	Presentación de oferta	3/12/2025 3:16 PM (UTC -5 horas)	11/12/2025 6:00 PM (UTC -5 horas)	39.845.500 COP
TRANSMILENIO S.A.	TMSA-MIN-19-2025	Mantenimiento preventivo y correctivo sistema incendios Data Center Administrativo	Presentación de oferta	27/11/2025 11:23 AM (UTC -5 horas)	9/12/2025 3:00 PM (UTC -5 horas)	30.501.691
CORPORACION AUTONOMA REGIONAL DE CUNDINAMARCA - CAR.	CAR-MC-040-2025	CONTRATAR LA REALIZACION DEL DIAGNOSTICO PARA LA INSTALACION Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE DETECCIÓN Y EXTINCIÓN DE LA RED CONTRA INCENDIOS EN LAS SEDES DE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA	Presentación de oferta	21/11/2025 8:09 PM (UTC -5 horas)	28/11/2025 8:00 AM (UTC -5 horas)	104.936.578 COP



Fecha de publicación 24/07/2025 3:30:19 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)

Posición	Estado	Razón	Fecha y hora de llegada	Proveedor		Documento de la oferta
1	Pendiente		23/07/2025 9:41:40 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	TOOLS & SERVICES S.A.S COLOMBIA, Neiva	0 Recomendación (es)	Descargar
2	Pendiente		24/07/2025 11:40:16 AM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	SELTEL S.A.S	0 Recomendación (es)	Descargar
3	Pendiente		24/07/2025 12:09:26 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	DIGITAL CENTER COLOMBIA, Bogotá	0 Recomendación (es)	Descargar
4	Pendiente		24/07/2025 12:12:53 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	UPKS COLOMBIA, Bogotá	0 Recomendación (es)	Descargar
5	Pendiente		24/07/2025 12:30:43 PM ((UTC-05:00) Bogotá, Lima, Quito)	CONTRUSERVICIOS TORO SAS COLOMBIA, Neiva	0 Recomendación (es)	Descargar

4.6. HISTÓRICOS DE CONTRATACIONES DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE ABURRA.

CONTRATO	CONTRATISTA	AÑO	OBJETO	VALOR
312	INGENIERIA DIGITAL SERVICE S.A.S	2024	"REALIZAR MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO CON SUMINISTRO DE REPUESTOS NUEVOS Y ORIGINALES PARA EL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS Y EL SISTEMA DE EXTINCION DE INCENDIOS DE LA SEDE ADMINISTRATIVA DEL AMVA"	$198.342.937
365	C&M SERVICIOS E INGENIERIA SAS	2023	"REALIZAR EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO, CON SUMINISTRO DE REPUESTOS Y ADECUACIONES DE EQUIPOS NUEVOS PARA	$ 27.740.342

CONTRATO	CONTRATISTA	AÑO	OBJETO	VALOR
			EL SISTEMA DE DETECCION DE INCENDIOS, UBICADOS EN LAS INSTALACIONES DEL AMVA SUS DIFERENTES SEDES"	

4.7. CONSULTA DE ACUERDO MARCO DE PRECIOS

De conformidad con lo establecido en la Ley 1150 de 2007, el Decreto Ley 4170 de 2011, el Decreto 1082 de 2015 y el Decreto 310 de 2021, las entidades estatales deben verificar la existencia de Acuerdos Marco de Precios como mecanismo de agregación de demanda para la adquisición de bienes y servicios de características técnicas uniformes.

No obstante, estos instrumentos son aplicables únicamente cuando el objeto contractual corresponde a bienes o servicios estandarizados y de uso común. En el presente caso, el objeto contractual involucra el mantenimiento, modernización e integración de un sistema específico de detección de incendios tipo Kidde FX-1000, lo cual implica condiciones técnicas particulares que no corresponden a bienes ni servicios uniformes.

En consecuencia, **al no existir un Acuerdo Marco de Precios aplicable y dada la naturaleza especializada del servicio**, la entidad puede adelantar el proceso de contratación mediante la modalidad de selección correspondiente, en este caso mínima cuantía de conformidad con el numeral 5 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, en cumplimiento de los principios de planeación, economía y selección objetiva.

5. PERSPECTIVA TÉCNICA

Las especificaciones técnicas para realizar se encuentran claramente definidas en el estudio previo acorde con los requerimientos establecidos por la Entidad.

6. PERSPECTIVA FINANCIERA

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, en ejercicio de su autonomía administrativa y financiera, cuenta con la disponibilidad presupuestal necesaria para garantizar la ejecución del objeto contractual, asegurando la prestación del servicio requerido conforme a las necesidades identificadas.

El análisis financiero del presente proceso se fundamenta en criterios de valoración definidos a partir de los estudios previos, las especificaciones técnicas y el análisis de mercado realizado, lo cual permitió estimar de manera adecuada los costos asociados a cada uno de los ítems a contratar. Estos criterios contemplan tanto el suministro como las actividades de instalación, integración y puesta en funcionamiento, asegurando la coherencia entre el alcance técnico y la estructuración económica del proceso.

6.1. ANÁLISIS DE PRECIOS y ESTUDIO DE MERCADO

Sobre estudio del mercado, se solicitaron y compararon tres (3) cotizaciones vigentes para el objeto contractual.

El análisis de precios evidencia que los proveedores consultados presentaron sus propuestas económicas de manera agregada, limitándose a discriminar principalmente dos componentes: valor de los equipos (suministro) y valor de mano de obra, incluyendo el Impuesto sobre el Valor Agregado (IVA) dentro del precio total.

Los proveedores entregaron precios de:

- Suministro De Equipos
- Mano De Obra
- Incluyendo IVA

De las cotizaciones recibidas se evidencia que los proveedores estructuran sus ofertas bajo un esquema global, en el cual discriminan principalmente el valor del suministro de equipos y el valor de la mano de obra, incluyendo el Impuesto sobre el Valor Agregado (IVA) dentro del precio total ofertado.

Los proveedores son

1. Empresa SOLUTRONIC
2. Empresa Jomark
3. Empresa Seguridad Contra Incendio

Del análisis comparativo de precios resulta el siguiente promedio:

	DESCRIPCION	CANT	PROMEDIO	
			COSTO UNIT	COSTO TOTAL
1	Tarjeta controladora de doble lazo de 500 puntos para el FX-1000, proporciona dos circuitos de lazo, cada uno con 125 direcciones de detectores y 125 direcciones de módulos	1	$ 5,181,731	$ 5,181,731
2	Fuente de alimentación Booster EST BPS10A (10 amp) está diseñada para extender la capacidad de señalización de una alarma contra incendios, seguridad Los BPS se pueden conectar a circuitos de dispositivos de notificación (NAC) de clase A o Clase B existentes o se pueden activar a través de módulos de opción. Los BPS pueden pasar o generar señales de sincronización para las luces estroboscópicas de sincronización de Genesis. Los BPS tienen cuatro circuitos NAC / AUX independientes que se supervisan cuando están configurados para NAC, más un relé de problema.	1	$ 2,824,039	$ 2,824,039
3	BATERIA 12 VOLTIOS 9 AMPERIOS	2	$ 148,600	$ 297,200
4	EDWARDS KI-OSD Detector direccionable vigilant v-ps fotoeléctrico humo. CARACTERÍSTICAS: Cuenta con autodiagnostico integral. Ajusta continuamente su sensibilidad para compensar cambios ambientetales como suciedad, humo , temperatura y humedad. Dirección electrónica para la ubicación de mapeo.o. Color de Led dual para identificar el estado del detector Corriente de operación 45 mA Emite una advertencia llegando a su límite prefijado del sensor cuando esta sucio. Temperatura de operación: 0°a 49 °C	86	$ 209,507	$ 18,017,602
5	BASES DE MONTAJE DETECTOR DE TEMPERATURA Y DETECTOR DE HUMO	86	$ 68,635	$ 5,902,610
6	La FX-278 es una estación manual direccionable de doble acción, diseñada para sistemas de alarma contra incendio. Está fabricada en material de alta durabilidad y presenta acabado rojo para fácil identificación. Para activar la alarma, se debe levantar la tapa frontal y luego jalar la manija, evitando activaciones accidentales y facilitando una operación segura.	6	$ 321,981	$ 1,931,886
7	La G4AVRF-SP Es una luz estroboscopia LED de la serie Genesis que cuenta con una tecnología de bajo consumo de energía haciéndolas menos costosas de instalar. Los LED de alto rendimiento requieren menos fuentes de alimentación, energía de respaldo y baterías.	6	$ 294,636	$ 1,767,816
8	Suministro e instalación de cableado para el sistema de detección de incendios, calibres 2x16 AWG, de acuerdo con los requerimientos técnicos de la instalación y compatibles con el panel direccionable Edwards FX1000 ya instalado en la edificación. El cableado será utilizado para la interconexión de los dispositivos de detección (detectores de humo, estaciones manuales, módulos y notificadores) con el panel de control,garantizando la continuidad del lazo de comunicación y la correcta transmisión de señales de alarma, supervisión y falla. La instalación se realizará conforme a las especificaciones del fabricante y la normativa vigente aplicable (NFPA 72). 305 mts	1	$ 2,134,883	$ 2,134,883
9	Suministro e instalación de cableado para el sistema de detección de incendios, calibres2x18 AWG, de acuerdo con los requerimientos técnicos de la instalación y compatibles con el panel direccionable Edwards FX1000 ya instalado-en la edificación. El cableado será utilizado para la interconexión de los dispositivos de detección (detectores de humo, estaciones manuales, módulos y notificadores) con el panel de control, garantizando la continuidad del lazo de comunicación y la correcta transmisión de señales de alarma, supervisión y falla. La instalación se realizará conforme a las especificaciones del fabricante y la normativa vigente aplicable (NFPA 72). 305 mts	1	$ 2,581,915	$ 2,581,915
11	Controlar circuitos de notificación (sirenas y estrobos) adicionales, permitiendo zonas de notificación independientes Kidde FX-NAC (Módulo de Salida NAC)	2	$ 474,913	$ 949,826
12	Módulos (Control/Monitoreo) FX-IDC1B Mini módulo de una sola entrada múltiple Edwards-Kidde.	1	$ 229,769	$ 229,769
13	Mano de Obra	1	$ 7,746,567	$ 7,746,567
		SUBTOTAL		**$ 49,565,844**
		IVA 19%		**$ 9,417,510**
		TOTAL		**$ 58,983,354**

Anexo Estudio de Mercado con el análisis comparativo y definición del Precio Unitario

Así que con base en el análisis comparativo que se hizo en el Estudio de Mercado se definió el Precio Unitario para cada uno de los ítems y con ello, se estableció el Presupuesto Oficial Para el Proceso

Se anexan al presente documento el Estudio de Mercado y el Presupuesto Oficial, como soporte técnico y económico del proceso de selección

6.2. PRESUPUESTO OFICIAL

De acuerdo con el análisis técnico y económico verificado por el equipo de Bienes y Servicios adscrito a la Subdirección Administrativa y Financiera, se determinó que la estructuración del presupuesto oficial cumple con los parámetros institucionales. Adicional, se identifica la necesidad de estipular un valor de **$9.520.000. VALOR ESTABLECIDO PARA MANTENIMIENTO CORRECTIVO,** con características de gastos **REEMBOLSABLES** para el **SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE REPUESTOS**, que se ejecutará únicamente cuando sean necesarios para garantizar la operatividad continua del sistema de detección y alarma de incendios de la sede administrativa del Área Metropolitana del Valle de Aburrá.

De esta manera el presente proceso de mínima cuantía tiene un Presupuesto Oficial hasta por ***SESENTA Y OCHO MILLONES QUINIENTOS TRES MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS ($68.503.354) INCLUIDO IVA.***

7. PERSPECTIVA DEL RIESGO CONTRACTUAL

El análisis de riesgos del proceso identifica factores asociados a la naturaleza técnica, operativa, financiera y contractual del objeto a contratar, relacionado con el mantenimiento, modernización e integración del sistema de detección de incendios existente.

- Técnico: se identifican riesgos asociados a la compatibilidad e integración de los nuevos dispositivos con el sistema existente tipo Kidde FX-1000, así como posibles fallas en la configuración y puesta en funcionamiento.
- Riesgo de Incompatibilidad: Que el sistema BOSCH obsoleto presente dificultades de cableado al integrarse con la tecnología direccionable del KIDDE.
- Riesgo de Disponibilidad: Desabastecimiento de componentes electrónicos globales. Mitigación: Exigir cronograma de suministros al inicio del contrato.
- Logístico y de mercado: se evidencian riesgos relacionados con los tiempos de entrega de equipos, teniendo en cuenta que algunos componentes pueden tener que traerse desde otros departamentos de Colombia con mayor oferta, así como la baja concurrencia de oferentes, característica recurrente en este tipo de procesos especializados.

En el aspecto financiero, se identifican posibles variaciones en los precios derivadas de condiciones del mercado y de la tasa de cambio, lo cual puede impactar la disponibilidad y costo de los equipos.

Finalmente, se identifican riesgos asociados al cumplimiento de normas técnicas aplicables, tales como la NFPA 72, así como a la calidad de la instalación y operación del sistema, los cuales deben ser mitigados mediante la supervisión técnica y la definición de exigencias claras en el proceso contractual.

En consecuencia, la entidad adopta medidas orientadas a mitigar dichos riesgos, mediante la definición de especificaciones técnicas claras, requisitos de experiencia del proveedor, supervisión adecuada y establecimiento de condiciones contractuales que garanticen la correcta ejecución del objeto contractual.

Tipos de riesgos que pueden presentarse durante el desarrollo del contrato:

En los contratos estatales se debe mantener la igualdad o equivalencia entre los derechos y obligaciones surgidos al momento de proponer o contratar, ordenando que si dicha equivalencia se rompe por causas no imputables a quien resulte afectado, las partes deben adoptar en el menor tiempo posible las medidas necesarias para su restablecimiento. Existen diferentes tipos de riesgos que pueden afectar el transcurso normal de un contrato.

- Riesgos Económicos: Son aquellos que se derivan del comportamiento del mercado, tales como la fluctuación de los precios de los insumos, desabastecimiento y especulación de estos, entre otros.
- Riesgos Sociales o Políticos: Son aquellos que se derivan por cambios de las políticas gubernamentales que sean probables y previsibles, tales como cambios en la situación política, sistema de gobierno y cambio en las condiciones sociales que tengan impacto en la ejecución del contrato.
- Riesgos Operacionales: Son aquellos asociados a la operatividad del contrato. Entre estos encontramos: la posibilidad de que el monto de la inversión no sea el previsto para cumplir el objeto del contrato. También se presenta la extensión del plazo, cuando los contratos se realizan en tiempos distintos a los inicialmente programados por circunstancias no imputables a las partes.
- Riesgos Financieros: Este riesgo tiene dos componentes básicos: el riesgo de consecución de financiación o riesgo de liquidez, y el riesgo de las condiciones financieras.
- Riesgos Regulatorios: Son los posibles cambios regulatorios o reglamentarios que, siendo previsibles, afecten el equilibrio contractual.
- Riesgos de la Naturaleza: Son los eventos causados por la naturaleza sin la intervención o voluntad del hombre, que, aunque pueden ser previsibles por su frecuencia o diagnóstico están fuera del control de las partes.
- Riesgos Ambientales: Se refiere a las obligaciones que emanan de las licencias ambientales, de los planes de manejo ambiental, de las condiciones ambientales o ecológicas exigidas y de la evolución de las tasas retributivas y de uso del agua.
- Riesgos de salubridad: Hace referencia a los costos generados por la declaratoria de una pandemia, lo cual afecta el normal desarrollo del objeto contractual. Asimismo, a las medidas de bioseguridad que se deben implementar en época de proyecto, para la manipulación de insumos y equipos y demás elementos que deban utilizar para el buen desarrollo del contrato en condiciones seguras; en este caso es indispensable tener en cuenta, todas las normativas y lineamientos establecidos para el efecto por la OMS, MinSalud, ARL, normas de rigor subsidiario de las Corporaciones o Autoridades Ambientales de Región y lineamientos o directrices de las mismas, de tal manera que garanticen por parte del ejecutor condiciones seguras durante el desarrollo del proyecto.
- Riesgos Tecnológicos: Se refiere a eventuales fallos en las telecomunicaciones, suspensión de servicios públicos, advenimiento de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato, así como la obsolescencia tecnológica.

El Área Metropolitana del Valle de Aburrá, igualmente estimará en los estudios previos las "EXCEPCIONES AL OTORGAMIENTO DEL MECANISMO DE COBERTURA DEL RIESGO", de conformidad con el Decreto 1082 del 2015, estas garantías no serán obligatorias según lo considere la institución y su justificación para exigirlas o no debe estar en los estudios y documentos previos.

Se presenta como anexo la matriz de riesgo para el presente proceso, la cual deberá incorporarse en los estudios previos y la información contenida en ella debe utilizarse para analizar y tratar los riesgos del presente Proceso

CONCLUSIONES

Dado que el objeto implica la intervención de un Sistema Inteligente Direccionable (KIDDE FX-1000) que protege la vida de los servidores públicos, la Entidad requiere idoneidad técnica específica para evitar la incompatibilidad de componentes y garantizar la integridad del software de control. No obstante, para garantizar la pluralidad, se aceptará personal certificado y certificación de los insumos, permitiendo la participación de diversos actores del mercado regional.

Considerando que el Sistema Kidde FX-1000 de la Sede Administrativa se encuentra en la mitad de su ciclo de vida útil (estimada en 15-20 años), resulta técnica y económicamente viable su modernización y expansión. A diferencia del sistema Bosch FPD-7024, que ha cumplido su ciclo de obsolescencia, el Kidde FX-1000 permite la integración de nuevas zonas de detección, garantizando la protección de la infraestructura sin incurrir en los costos de un cambio total de plataforma tecnológica.

Además, previendo las actividades a desarrollar para ejecutar el objeto y el alcance contractual, el área técnica determinó que, el proceso no incluye obra, toda vez que el requerimiento es para cambio y actualización de componentes por obsolescencia del Sistema de Detección de Incendios de la Torre 2, por lo que el componente obra no aplicaría, por lo tanto, es un proceso de suministro e instalación.

De igual manera, con base en el Estudio del Sector y la necesidad que se pretende atender, el proceso de Selección de Mínima Cuantía es abierto, no hay exclusividad.

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS – CIBERGRAFÍA

- *https://detectofuego.com/#:~:text=Inicio%20%2D%20DETECTOFUEGO%2C%20S.A.S.*
- *https://fpservices.com.co/instalacion-de-sistemas-de-deteccion-de-incendios-medellin/*
- *https://www.grupoechavarriarua.com/alarmas-de-seguridad-incendios#:~:text=(+57)%20310%20838%206343*
- *https://securetec.com.co/#:~:text=Sistemas%20de%20protecci%C3%B3n%20contra%20incendios%20%2D%20Securetec%20S.A.S.*
- *https://www.ecosynergia.co/productos/equipos-contra-incendios/#:~:text=Equipos%20contra%20Incendios%20%2D%20Ecosynergia*
- *https://shingenieria.com/soporte/serie-fx/presentacion-de-la-serie-kidde-fx/*

- *https://www.portafolio.co/economia/se-reducen-las-proyecciones-del-producto-interno-bruto-colombia-creceria-este-ano-por-debajo-del-490201*
- *https://www.fortunebusinessinsights.com/es/fire-protection-system-market-104820*
- *https://www.fortunebusinessinsights.com/es/fire-protection-system-market-104820#:~:text=Se%20prev%C3%A9%20que%20el%20segmento,impulsa%20el%20crecimiento%20del%20mercado.*
- *https://investigaciones.corfi.com/macroeconomia-y-mercados/proyecciones/proyecciones-economicas-2026-el-efecto-domino-implicaciones-macro-del-aumento-del-salario-minimo/informe_1800179*
- *https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica#:~:text=Respecto%20al%20trimestre%20inmediatamente%20anterior,canteras%20crece%201%2C2%25*
- *https://analdex.org/2026/05/27/pib-colombia-primer-trimestre-2026/*
- *https://www.dane.gov.co/files/operaciones/IPC/may2026/bol-IPC-may2026.pdf*

Revisó y Aprobó: Margarita Rosa Castrillón
Líder de Programa de Equipo de Bienes y Servicios

Proyecto: Nancy González
Equipo de Bienes y Servicios