

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO (KPI) PARA EL
BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE PALMIRA

JORGE HERNANDO ÁNGEL ALADINO
HECTOR FABIO RIASCOS VILLARREAL



PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN FINANZAS
SANTIAGO DE CALI

2025

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO (KPI) PARA EL
BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE PALMIRA

JORGE HERNANDO ÁNGEL ALADINO
HECTOR FABIO RIASCOS VILLARREAL

Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar por el título de
Magíster en Finanzas

Director del trabajo de grado: JORGE DAVID APONTE VASILESCU
Magíster en Economía

PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN FINANZAS
SANTIAGO DE CALI

2025

Santiago de Cali, 30 de mayo de 2025

Doctor

FABIÁN FERNANDO OSORIO TINOCO

Decano

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Pontificia Universidad Javeriana Cali.

La ciudad

Por medio de la presente estamos entregando a usted el Trabajo de Grado cuyo título es “DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO (KPI) PARA EL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE PALMIRA”.

Esperamos que este Trabajo cumpla con los requisitos académicos exigidos y que alcance el propósito para el cual fue elaborado.

Atentamente



Jorge Hernando Ángel Aladino

C.C. 6.387.439



Héctor Fabio Riascos Villarreal

C.C. 94.042.746

Santiago de Cali, 30 de mayo de 2025

Doctor

FABIÁN FERNANDO OSORIO TINOÇO

Decano

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.

Pontificia Universidad Javeriana Cali.

La ciudad

Por medio de la presente me permito comunicarle, que en mi calidad de director de trabajo de grado he leído detenidamente el informe final del estudio titulado "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO (KPI) PARA EL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE PALMIRA", realizado por los estudiantes Jorge Hernando Ángel Aladino y Héctor Fabio Riascos Villarreal con cédulas N° 6.387.439 y N° 94.042.746 respectivamente, de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas de la Pontificia Universidad Javeriana Cali, por lo cual considero que cumple con todos los requisitos requeridos para ser presentado a evaluación.

Atentamente,



JORGE DAVID APONTE VASILESCU

Director de Trabajo de Grado

ARTÍCULO 23 de la resolución N° 13 de julio 6 de 1946

ARTÍCULO 23 de la resolución N° 13 de julio 6 de 1946

“La universidad no se hace responsable por los conceptos emitidos por sus alumnos en sus trabajos de Tesis. Sólo velará porque no se publique nada contrario al dogma y a la moral católica y porque la Tesis no contenga ataques o polémicas puramente personales; antes bien, se vea en ellas al anhelo de buscar la Verdad y la Justicia”

“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO (KPI) PARA EL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE PALMIRA.”, Aprobado por el Comité de Trabajos de Grado en cumplimiento de los requisitos exigidos por la Pontificia Universidad Javeriana para optar por el título de Magíster en Finanzas.



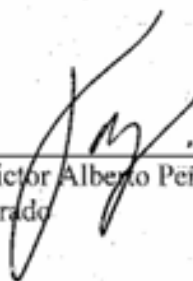
Fabian Fernando Osorio Tinoco

Decano

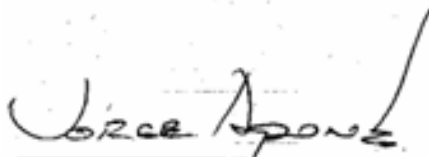
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas



Jessica Gil Carredo
Directora de Maestría en Finanzas.



Victor Alberto Peña Vargas
Jurado



Jorge David Aponte Vasilescu
Director del Trabajo de Grado

Santiago de Cali, 31 de julio del 2025

Contenido

Diseño e implementación de indicadores clave de desempeño (KPI) para el	1
Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Palmira	1
Resumen	1
Abstract	2
Introducción	4
Planteamiento del problema	6
Justificación y/o propósito de la propuesta de consultoría	7
Objetivo general	9
Objetivos específicos	9
Diagnóstico de Bomberos Palmira	10
Estado de situación financiera	13
Estado de resultados	16
Ratios financieros	17
Marco de referencia	19
Marco organizacional	19
Misión	19
Visión	19
Valores	19
Objetivo estratégico	2
Plan estratégico de la comandancia 2023-2026	2
Estructura de procesos: Organigrama	4
Estructura de procesos: Dirección Operativa	5
Estructura de procesos: Dirección de Contabilidad y Finanzas	6
Estructura de procesos: Dirección Comercial	8
Estructura de procesos: Dirección Administrativa y Talento Humano	10
Marco conceptual	11
Marco legal	14
Diseño metodológico	17
Metodología 1: Para diseñar fuentes de información de KPI's en SAP BO	17
Metodología 2: Para plantear KPI's	18

Tipo de Trabajo: consultoría	19
Diseño de variables	20
Recolección de información.....	20
Plan de análisis.....	21
Desarrollo de la metodología 1.....	21
Aplicación de metodología 1 para diseñar KPI's en SAP BO referente a capacitación de unidades bomberiles voluntarias	21
Aplicación de metodología 1 para diseñar KPI's en SAP BO referente a relación de códigos contables con los ingresos, gastos e inversión por centro de operación.....	26
Desarrollo de la metodología No 2	31
KPI 001: Ingresos por centro de operación.....	31
KPI 002: Costos y gastos por centro de operación.....	33
KPI 003: Inversión por centro de operación	34
Validación técnica y operativa de KPI generados	37
Validación de KPI 001: Ingresos totales del año 2025	38
Validación de KPI 001: Ingresos por almacén de prevención	39
Validación de KPI 001: Ingresos Escuela de Bomberos Palmira.....	40
Validación de KPI 002: Egresos por centro de operación (incluidos todos los gastos menos la inversión)	41
Validación de KPI 002: Egresos por almacén de prevención	42
Validación de KPI 002: Egresos por escuela de Bomberos Palmira.	43
Validación de KPI 003: Inversión por Operativo para validar funcionamiento en años anteriores.	44
Recomendaciones.....	45
Conclusiones	47
Anexos:.....	49
Referencias.....	52

Lista de Figuras

Figura 1: Ratios de liquidez de Bomberos Palmira en el periodo 2024-2019.	11
Figura 2: Razón de endeudamiento de Bomberos Palmira en el periodo 2024-2019	12
Figura 3: Ratios de sostenibilidad financiera	13
Figura 4: Concentración de activos en el periodo 2024-2019	14
Figura 5: Concentración de pasivos y patrimonio en el periodo 2024-2019	15
Figura 6: Evolución del pasivo en el periodo 2024-2019	15
Figura 7: Organigrama de Bomberos Palmira	4
Figura 8: Catálogo contable de SAP en el cual se evidencia el campo de centro de operación 4101	29
Figura 9: Inflación anual registrada en SAP BO	30
Figura 10: KPI meta de crecimiento por centro de operación	30
Figura 11: Meta de cumplimiento egresos por centro de operación	31
Figura 12: Ingresos totales de lo corrido del año 2025.....	38
Figura 13: Ingresos por almacén de prevención del año 2025.	39
Figura 14: Ingresos por escuela de Bomberos Palmira.....	40
Figura 15: Gastos totales por lo corrido del año 2025.....	41
Figura 16: Gastos por almacén de prevención.	42
Figura 17: Gastos por escuela de Bomberos Palmira.....	43
Figura 18: Validación de inversión operatividad del año 2023	44
Figura 19: Análisis vertical Estado de Situación Financiera	49
Figura 20: Estado de Resultados.	50
Figura 21: Ratios financieros.....	51

Tablas

Tabla 1: Ratios financieros de Bomberos Palmira para el periodo 2024-2019	11
Tabla 2: <i>Presupuesto de inversión periodo 2023-2026.</i>	2
Tabla 3: Estructura de procesos dirección operativa	5
Tabla 4: Estructura de proceso dirección contable y financiera	8
Tabla 5: Estructura de proceso de dirección administrativa y talento humano	10
Tabla 6: Cuadro resumen de normas clave aplicables al diseño de KPI's en Bomberos Palmira.....	16
Tabla 7: Campos propuestos para crear en SAP con el objetivo de construir indicadores de capacitación de los Bomberos.	24
Tabla 8: Campos creados en SAP para validar los KPI's de ingresos, egresos (gastos), e inversión.	29

Agradecimientos

Agradecemos profundamente a Dios por habernos brindado la fuerza, la salud y la perseverancia para culminar esta etapa académica con responsabilidad y compromiso.

A nuestras familias, compañeros y amigos por el sacrificio, la paciencia, el apoyo incondicional y la motivación. Sabemos que no fue fácil para ellos, pero gracias a este apoyo hoy podemos culminar con éxito este proceso que comenzó hace 18 meses.

Expresamos nuestro más sincero agradecimiento al **BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS VOLUNTARIOS DE PALMIRA**, por su disposición, confianza y apertura institucional, que permitieron el desarrollo de esta consultoría.

A nuestro director de trabajo de grado el profesor **Jorge David Aponte Vasilescu**, por su guía metodológica, orientación crítica y acompañamiento constante durante el desarrollo del proyecto, así como por sus valiosos aportes para el fortalecimiento conceptual y técnico del documento, lo cual nos permitió hacer un aporte a tan loable institución.

A mis compañeros y docentes de la universidad con los cuales establecimos lazos de amistad, quienes con sus enseñanzas, debates y experiencias contribuyeron a nuestra formación profesional y al enfoque de este trabajo.

Diseño e implementación de indicadores clave de desempeño (KPI) para el Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Palmira

Resumen

El Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Palmira presenta limitaciones en la gestión debido a la ausencia de indicadores clave de desempeño (KPI) que permitan monitorear, evaluar y mejorar continuamente en la operación. La consultoría tiene como objetivo diseñar e implementar un sistema de KPI atemporales para Bomberos Palmira con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa, fortalecer la rendición de cuentas y optimizar el uso de los recursos. La consultoría desarrolló dos metodologías complementarias: la primera consiste en estructurar fuentes de información necesarios para construir KPI's mediante consultas en SQL que integren los datos relevantes en SAPBO. Estas consultas generan sabanas de datos consolidadas, sobre las cuales se aplican fórmulas y cálculos adicionales para obtener el KPI y hacer su respectiva medición. La segunda metodología guía en la formulación de KPI's a través de un proceso estructurado que inicia con la identificación de objetivos, factores críticos de éxito, seguidamente se formulan los KPI's aplicando los criterios SMART, se establecen las líneas base y metas, se asignan los responsables y fuentes de información y finalmente se implementa un sistema de monitoreo a través de Excel Power Pivot que permite el seguimiento al cumplimiento de los KPI's y facilita la toma de decisiones. Entre los resultados más importantes son los tres KPI's atemporales de ingresos, gastos e inversión por centro de operación que permiten evaluar de forma dinámica su desempeño financiero desde el año 2019 hasta la actualidad. También se diseñaron indicadores de capacitación de personal operativo, con una implementación pendiente por falta de registros históricos. Sin embargo, quedó estructurada la base de datos para futura implementación de KPI's. En conclusión, la consultoría provee una herramienta práctica y replicable para entidades con o sin ánimo de lucro que buscan integrar KPI's,

planeación estratégica, tecnología financiera y gestión basada en resultados a partir del SAP BO, siendo aplicada al contexto de Bomberos Palmira para fortalecer su sostenibilidad, eficiencia y capacidad institucional de respuesta.

Palabras clave: Indicadores clave de desempeño (KPI's), planeación estratégica, factores críticos de éxito, modelos de negocio, organizaciones sin animo de lucro, gestión pública.

Abstract

The Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Palmira faces management limitations due to the absence of Key Performance Indicators (KPIs) that allow for continuous monitoring, evaluation, and improvement of its operations. This consultancy aims to design and implement a system of atemporal KPIs to improve operational efficiency, strengthen accountability, and optimize resource utilization.

The consultancy developed two complementary methodologies. The first involved structuring information sources needed to build KPIs through SQL queries that integrate relevant data from SAP BO. These queries generate consolidated data sheets, which are further processed with formulas and calculations to obtain and measure each KPI. The second methodology provides a structured process for formulating KPIs, starting with the identification of objectives and critical success factors. KPIs are then defined using SMART criteria, with baseline values and targets established, responsibilities assigned, and information sources identified. A monitoring system is subsequently implemented using Excel with Power Pivot, enabling real-time tracking of KPI performance and supporting informed decision-making.

Key results include the creation of three atemporal KPIs—revenues, expenses, and investments by operational unit—allowing dynamic evaluation of financial performance from 2019 to the present. Indicators for operational staff training were also designed, though their implementation remains pending due to a lack of historical records. Nevertheless, the data structure for future implementation is in place.

In conclusion, the consultancy provides a practical and replicable tool for both nonprofit and for-profit organizations seeking to integrate KPIs, strategic planning, financial technology, and results-based management using SAP BO, as applied to the context of Bomberos Palmira to enhance sustainability, efficiency, and institutional responsiveness.

Keywords: Key Performance Indicators (KPIs), strategic planning, SMART, critical success factors, business models, non-profit organizations, public management.

Introducción

La gestión del desempeño ha cobrado importancia en las entidades públicas y en las entidades sin ánimo de lucro (ESAL), donde el uso racional de los recursos y la rendición de cuentas son esenciales para promover la transparencia y la confianza ciudadana, garantizando así la sostenibilidad institucional ante órganos de control tales como Alcaldías, Concejos Municipales, Contralorías y otras entidades de control.

Los indicadores clave de desempeño (KPI) se han consolidado como una herramienta moderna de gestión basada en evidencia, que facilita el monitoreo de los objetivos estratégicos, tácticos y operativos. La implementación de KPI's permite evaluar los resultados y tomar decisiones debidamente informadas, promoviendo la transparencia de la información en los diferentes niveles de la organización.

Bomberos Palmira es una entidad sin ánimo de lucro que presta un servicio público esencial a cargo del estado, en incendios, emergencias, rescates e incidentes con materiales peligrosos. A pesar de su compromiso institucional enfrenta la ausencia de un sistema estructurado de indicadores clave de desempeño (KPI). Esta carencia de indicadores en tiempo real limita la toma de decisiones basada en datos, dificulta la asignación eficiente de recursos y la capacidad de planificación estratégica.

Abordar esta problemática es fundamental no solo para fortalecer la capacidad institucional de Bomberos Palmira, sino también para aportar al desarrollo de modelos aplicables en otras entidades con ánimo o sin ánimo de lucro que operen bajo condiciones similares.

El diseño e implementación de un sistema de KPI's atemporales representa una herramienta de valor técnico, organizacional y social que permite integrar la planeación estratégica, los modelos de negocio, la gestión operativa y las tecnologías de la información

como SAP Business One (SAP BO) y consolida una cultura organizacional orientada a resultados. Mediante el trabajo de consultoría se realizó un aporte significativo para Bomberos Palmira con la entrega de una herramienta práctica, funcional y replicable que facilita la toma de decisiones estratégicas en tiempo real. Desde el punto de vista de las finanzas, la herramienta permite evaluar el desempeño financiero de forma atemporal y automatizada, gracias a una innovación metodológica basada en la integración de sistemas de información como SAP BO junto con el uso de dashboards interactivos construidos en Excel con el complemento de Power Pivot. Esta integración permite la visualización y el análisis dinámico de la información con el fin de tomar decisiones basadas en evidencia.

Desde el punto de vista metodológico el trabajo de consultoría aplicada tiene un enfoque cuantitativo y cualitativo, bajo un diseño no experimental y transversal con uso de fuentes primarias y secundarias, además se realizó una validación técnica y operativa de los KPI's propuestos mediante la simulación con datos reales obtenidos desde SAPBO.

El documento está dividido en 8 secciones incluyendo la introducción, la segunda sección corresponde al planteamiento del problema, los objetivos y la justificación del estudio. En la tercera sección se presenta un diagnóstico financiero de bomberos Palmira. En la cuarta sección se desarrolla el marco de referencia incluyendo un marco organizacional, conceptual y legal. En la quinta sección se presenta el diseño metodológico en la cual se presentan dos metodologías a seguir. En la sexta y séptima sección se desarrolla la metodología 1 y 2, en la octava sección se presenta la validación técnica y operativa de los KPI's generados. Finalmente, se presentan las recomendaciones, conclusiones y anexos.

Planteamiento del problema

El Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Palmira, en adelante Bomberos Palmira, ha venido desempeñando una labor loable en el municipio de Palmira y en zonas aledañas, brindando atención oportuna ante emergencias, desastres y situaciones de alto riesgo.

Sin embargo, a pesar del reconocimiento público y el compromiso demostrado por sus integrantes, la institución enfrenta desafíos crecientes en la gestión eficiente de sus recursos, la medición de su desempeño operativo y la rendición de cuentas frente a sus grupos de interés. Actualmente, en Bomberos Palmira no se cuenta con un sistema estructurado de métricas ni indicadores clave de desempeño (KPI: Key Performance Indicators, en adelante KPI o KPI's) que consolide y permita evaluar con claridad la eficacia de sus operaciones, el cumplimiento de sus objetivos institucionales y el impacto de sus servicios en la comunidad.

La ausencia de herramientas de monitoreo se debe a diversas causas tales como: la débil articulación entre los procesos operativos, financieros y estratégicos de la institución; la falta de herramientas tecnológicas que integren información relevante para la toma de decisiones; las limitaciones en el diseño metodológico de indicadores adaptados a la entidad; y una cultura organizacional orientada al uso de indicadores incluyendo su alimentación, revisión y monitoreo periódico.

Las consecuencias actuales de no tener un sistema de KPI automatizado dificultan la toma de decisiones estratégicas, la priorización de recursos y las restricciones de planificación a largo plazo. A futuro, si esta problemática no se atiende se corre el riesgo de comprometer la sostenibilidad financiera y operativa de la entidad.

No obstante, las exigencias de los entes de control, los cambios normativos, la evolución de los riesgos urbanos y rurales, y las expectativas crecientes de la ciudadanía, hacen que la

entidad transite hacia una cultura organizacional orientada a resultados, donde se implementen sistemas de medición del desempeño basados en datos objetivos y confiables.

Por tanto, surge la necesidad de diseñar e implementar un conjunto de indicadores de gestión “KPI’s” y dashboards (tableros de control) de monitoreo, que respondan a las particularidades de una entidad sin ánimo de lucro como ésta, permitiendo fortalecer sus procesos internos, optimizar recursos, elevar los niveles de transparencia y mejorar la calidad del servicio prestado. Como lo indican Domínguez et al. (2019), apoyándose en Parmenter, *“Los KPI’s representan una medida de desempeño de los aspectos organizacionales que son más críticos para el éxito actual y futuro de la organización”* (p. 24) [traducción propia]. En el contexto de las entidades sin ánimo de lucro, LeRoux y Wright (2010) sostienen que *“encuentran una relación positiva entre las medidas de desempeño usadas por las entidades sin ánimo de lucro y su nivel de efectividad en la toma de decisiones estratégicas”* (p. 571) [traducción propia]. Lo anterior demuestra que la ausencia de KPI’s limita significativamente la capacidad institucional para alcanzar sus objetivos misionales, estratégicos, tácticos y operativos.

Formulación del Problema

¿Cómo diseñar un sistema de indicadores clave de desempeño (KPI’s) adecuado para que Bomberos Palmira pueda medir y monitorear su desempeño estratégico, táctico y operativo, con el fin de optimizar sus recursos y garantizar una prestación de servicios más eficiente, transparente y alineada con las necesidades de la comunidad?

Justificación y/o propósito de la propuesta de consultoría

La implementación de un sistema de indicadores clave de desempeño (KPI’s) y tableros de control (dashboards) permitirá evaluar de manera objetiva la eficiencia y eficacia de las

acciones ejecutadas. Además, facilitará la generación de información relevante y oportuna para la toma de decisiones, elevando los niveles de transparencia, confianza ciudadana y rendición de cuentas frente a los entes de control y la sociedad en general.

En consecuencia, la gestión basada en resultados, a través del uso de KPI's se ha consolidado como un estándar de referencia en organizaciones públicas y privadas, especialmente en aquellas que prestan servicios esenciales a la comunidad. En este contexto, Bomberos Palmira enfrenta el reto de fortalecer su capacidad institucional mediante la adopción de herramientas modernas de medición, control y mejora continua. Esta necesidad es apremiante por la limitada disponibilidad de información consolidada para la toma de decisiones basada en evidencia.

Para responder a este desafío, se propone la implementación de un sistema que servirá como una plataforma técnica para la planeación estratégica, la priorización de recursos y la gestión integral del riesgo, en un entorno institucional que demanda altos estándares de desempeño y capacidad de respuesta. Su implementación se realizará con el sistema de información SAP BO junto con herramientas complementarias de Microsoft Excel a través del complemento de Power Pivot, los cuales se integrarán de tal manera que permitan automatizar la construcción de indicadores, consolidar las bases de datos y visualizar los resultados en dashboards interactivos.

Dada la naturaleza de la organización —una entidad sin ánimo de lucro que depende en gran parte del apoyo público, del trabajo voluntario y de una gestión eficiente— el diseño de una

herramienta de monitoreo basada en KPI's representa una contribución significativa a la sostenibilidad, profesionalización y calidad del servicio bomberil en el municipio de Palmira.

Objetivo general

Formular e implementar un sistema integral de indicadores clave de desempeño (KPI's) que permita a Bomberos Palmira evaluar el desempeño de la institución, tanto en el pasado como en el presente con el fin de que los usuarios de la información puedan tomar decisiones informadas respecto del nivel de cumplimiento de dichos indicadores alineado con el plan estratégico y la normatividad legal vigente.

Objetivos específicos

Diagnosticar la situación institucional de Bomberos Palmira con base en sus estados financieros, informe de gestión y normatividad vigente.

Formular un conjunto de indicadores clave de desempeño (KPI's), tanto a nivel estratégico, táctico y operativo adaptados a las funciones misionales y estratégicas de Bomberos Palmira.

Evaluar técnica y operativamente los indicadores propuestos a través del análisis documental y simulación con datos reales.

Diagnóstico de Bomberos Palmira

Parte integral de este trabajo lo constituye un diagnóstico financiero, el cual se realiza sobre los estados financieros de Bomberos Palmira, abarcando un histórico de seis años, desde el año 2019 hasta el 2024. Al tratarse de una entidad sin ánimo de lucro (ESAL), su análisis financiero requiere una perspectiva diferenciada frente a las empresas con fines de lucro. En este tipo de entidades, el objetivo no es la generación de utilidades, sino el cumplimiento de una misión social y comunitaria orientada al servicio y la atención a emergencias.

No obstante, la evaluación de su desempeño financiero sigue siendo fundamental para garantizar la sostenibilidad operativa, la eficiencia en el uso de los recursos públicos y la rendición de cuentas ante la ciudadanía y los entes de control. Para ello, resulta clave entender la composición financiera de la entidad en términos de liquidez (Ver **Figura 1**: Ratios de liquidez de Bomberos Palmira en el periodo 2024-2019.), niveles de endeudamiento (ver **Figura 2**: Razón de endeudamiento de Bomberos Palmira en el periodo 2024-2019), estructura patrimonial y participación relativa de los ingresos propios e ingresos por sobretasa bomberil (Ver **Figura 3**: Ratios de sostenibilidad financiera).

Con base en la información suministrada, se realizó un análisis del estado de situación financiera y del estado de resultados, complementado con la aplicación de razones financieras adaptadas al contexto de una ESAL. Estas razones fueron seleccionadas con el fin de proporcionar una visión objetiva y comparativa del estado financiero de la entidad.

A continuación, se presenta la **Tabla 1**: Ratios financieros de Bomberos Palmira para el periodo 2024-2019, que hace parte del análisis integral de la situación financiera de Bomberos Palmira.

Tabla 1: Ratios financieros de Bomberos Palmira para el periodo 2024-2019

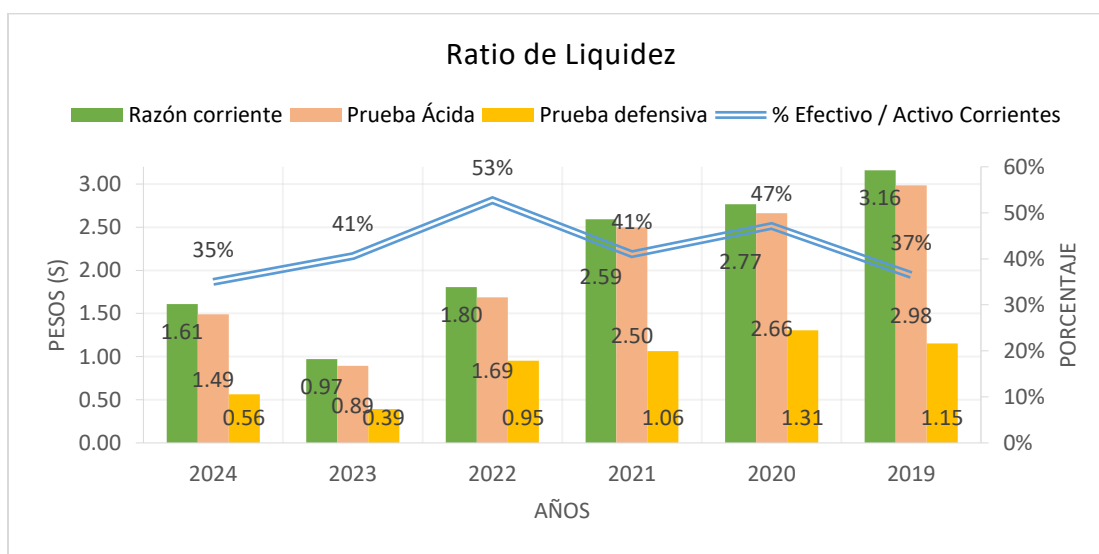
Años	2024	2023	2022	2021	2020	2019
Razones de Liquidez						
Razón corriente	1.61	0.97	1.80	2.59	2.77	3.16
Prueba Ácida	1.49	0.89	1.69	2.50	2.66	2.98
Prueba defensiva	0.56	0.39	0.95	1.06	1.31	1.15
% efectivo / activo corrientes	35%	41%	53%	41%	47%	37%

Razones de Endeudamiento						
Razón de Endeudamiento	0.06	0.10	0.06	0.05	0.04	0.04

Sostenibilidad financiera						
Ingreso Propio / ingreso Total	25.9%	27.5%	26.2%	29.8%	28.7%	31.1%
dependencia de sobretasa / ingreso Total	74.1%	72.5%	73.8%	70.2%	71.3%	68.9%

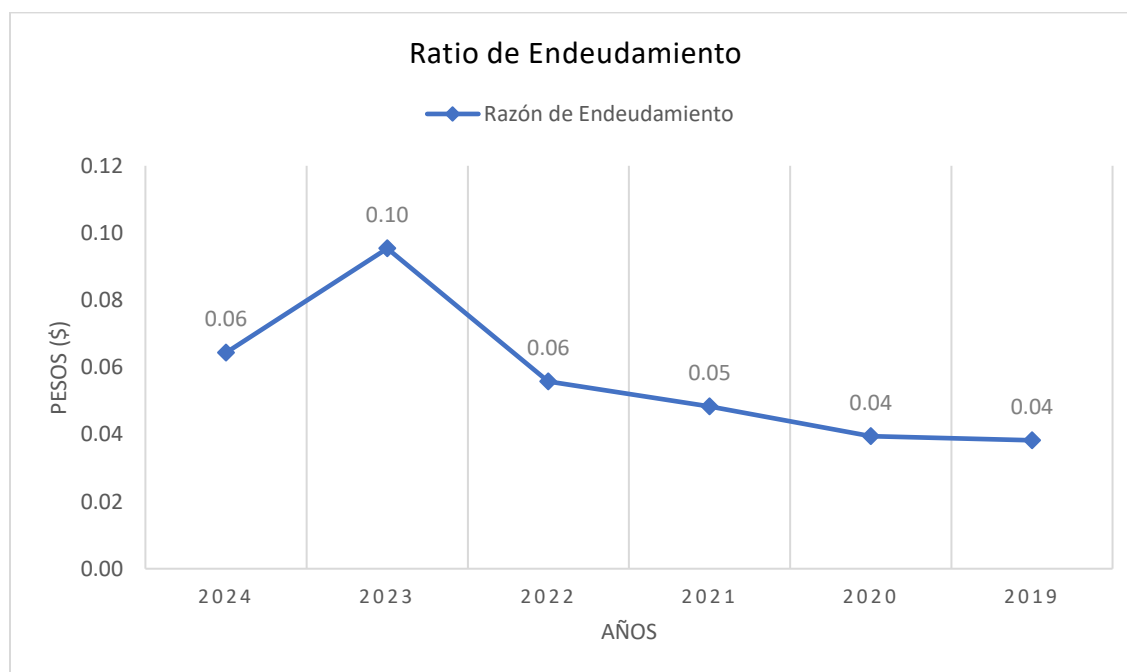
Ratios de Gestión Operativa						
Rotación Cuentas por Cobrar	2.68	3.26	3.46	2.13	2.43	1.88
Rotación de Inventario	2.53	3.05	2.37	3.18	4.40	2.23

Nota: Se presenta la información de indicadores financieros clásicos para realizar el diagnóstico financiero. La información fue tomada con base en los estados financieros de la institución. Fuente: elaboración propia.

Figura 1: Ratios de liquidez de Bomberos Palmira en el periodo 2024-2019.

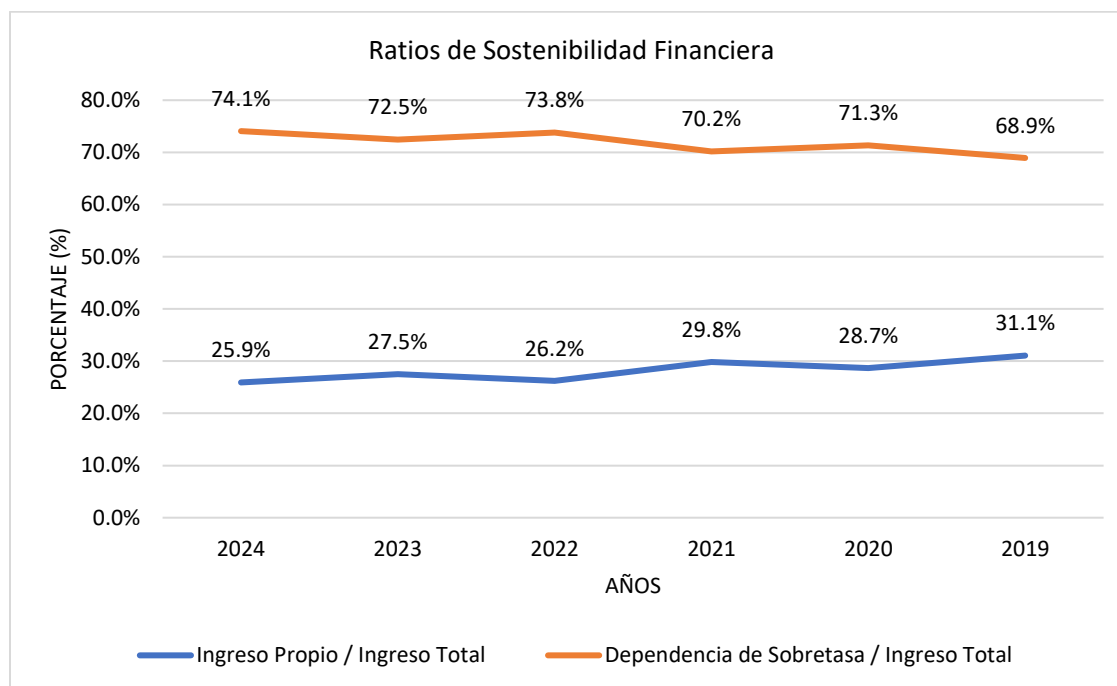
Nota: La figura muestra cuatro indicadores de liquidez, la razón corriente, la prueba ácida y la prueba defensiva se tiene en cuenta con el eje vertical izquierdo, y el %efectivo/Activos Corrientes se relaciona con el eje vertical derecho. Los datos fueron tomados de los estados financieros. Fuente: elaboración propia.

Figura 2: Razón de endeudamiento de Bomberos Palmira en el periodo 2024-2019



Nota: La figura muestra el ratio de endeudamiento. Datos tomados de los estados financieros.

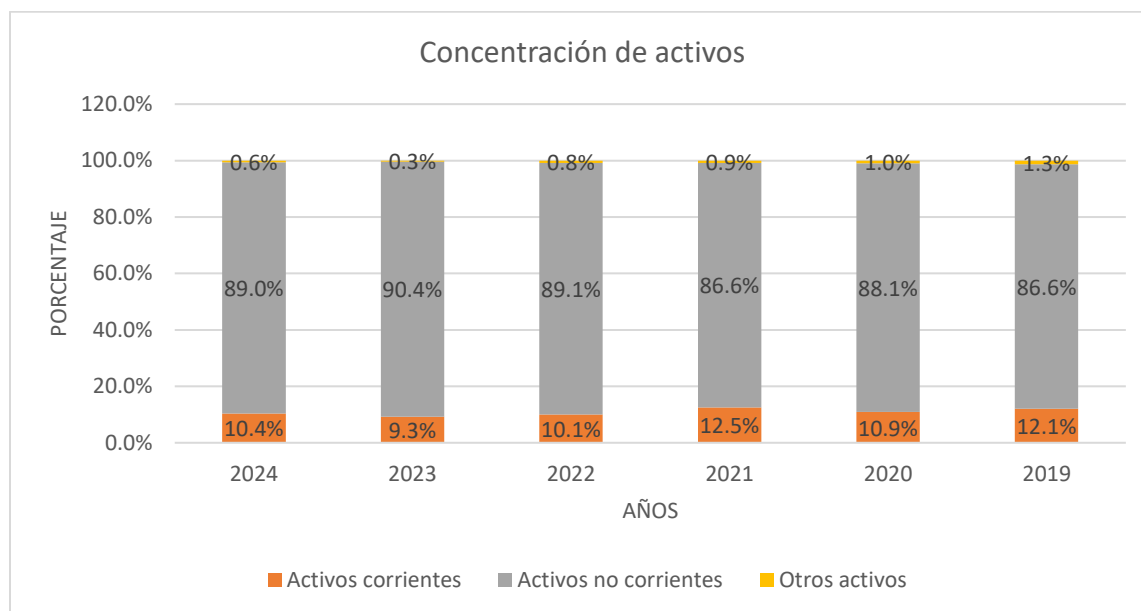
Fuente: elaboración propia.

Figura 3: Ratios de sostenibilidad financiera

Nota: La figura muestra ratios de dependencia de ingreso propio e ingresos por sobretasa sobre el ingreso total. Datos tomados de los estados financieros. Fuente: elaboración propia.

Estado de situación financiera

El análisis del estado de situación financiera permite evidenciar que la estructura del activo de la entidad presenta una alta concentración en activos no corrientes, los cuales representan cerca del 90% del total, principalmente en propiedad, planta y equipo y propiedades de inversión. Solo el 10% restante corresponde a activos corrientes, siendo el efectivo y equivalente de efectivo la principal cuenta (Ver **Figura 4: Concentración de activos** en el periodo 2024-2019).

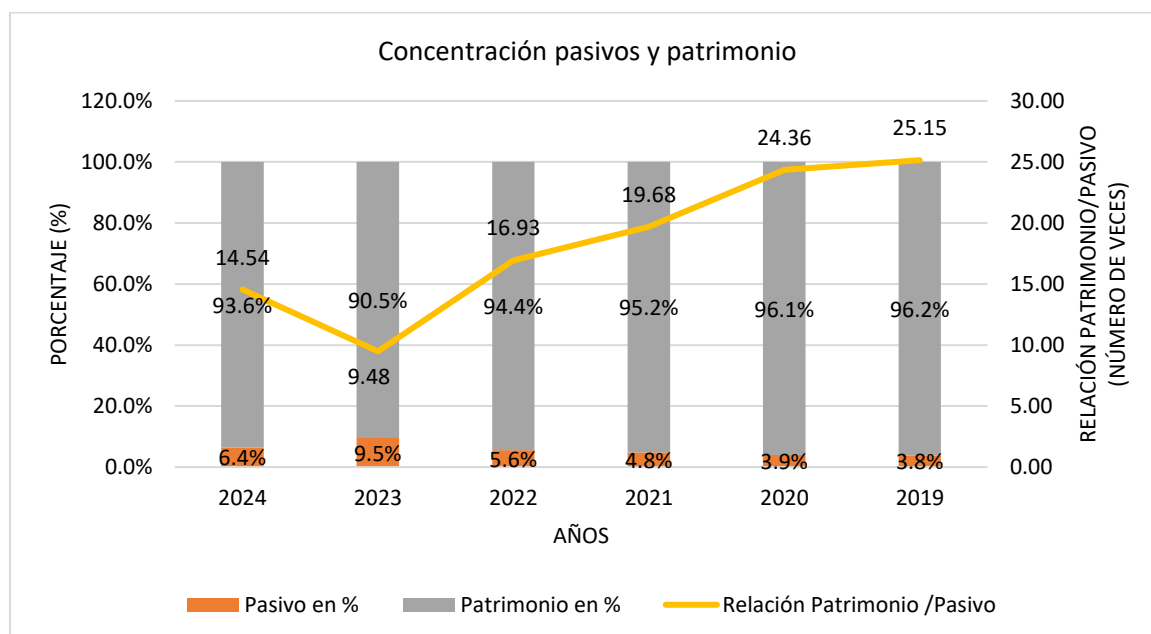
Figura 4: Concentración de activos en el periodo 2024-2019

Nota: La figura muestra la concentración de los activos corrientes, no corrientes y otros activos por año desde el 2019 hasta el 2024. Fuente: elaboración propia.

La entidad no depende del sistema financiero bancario para su financiación, lo que tiene una autonomía operativa. Su financiamiento se basa principalmente en recursos propios y en la sobretasa bomberil, asignada por el municipio de Palmira.

Del total del patrimonio neto, los pasivos representan menos del 10%, lo que evidencia una estructura de capital conservadora (Ver **Figura 5: Concentración de pasivos y patrimonio en el periodo 2024-2019**). Sin embargo, se observa un incremento progresivo de los pasivos en los años 2022 y 2023, con un crecimiento del 87% (Ver **Figura 6: Evolución del pasivo en el periodo 2024-2019**), lo cual impactó directamente la razón corriente, que descendió por debajo de 1.0 en 2023, indicando problemas de liquidez temporal para cubrir obligaciones de corto plazo.

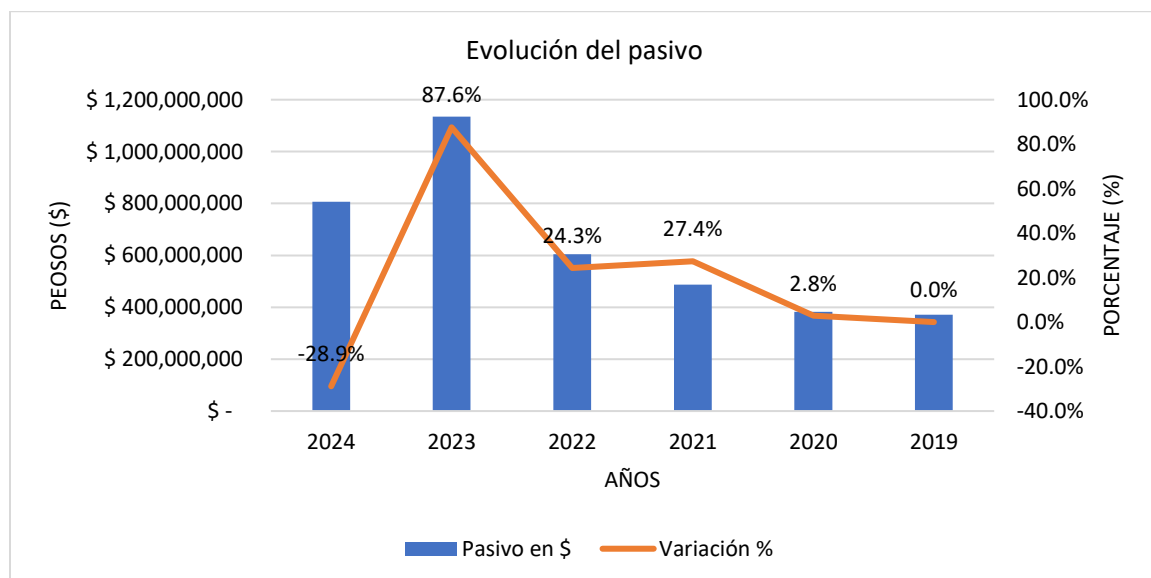
Figura 5: Concentración de pasivos y patrimonio en el periodo 2024-2019



Nota: La figura muestra la concentración del pasivo y el patrimonio desde el 2019 hasta el 2024.

Adicionalmente, en el eje secundario muestra la relación patrimonio/pasivo que representa el número de veces que hay en patrimonio comparado con el pasivo. Fuente: elaboración propia.

Figura 6: Evolución del pasivo en el periodo 2024-2019



Nota: La figura muestra la evolución del pasivo desde el 2019 hasta el 2024. Fuente: elaboración propia.

Estado de resultados.

En el análisis de ingresos, se confirma una alta dependencia de los recursos transferidos por el municipio, particularmente los provenientes de la sobretasa bomberil, regulada por el Acuerdo Municipal 068 de 2023, el cual modifica disposiciones anteriores (Acuerdos 069 de 2019) tal como lo manifiestan en el informe de gestión. Esta normativa establece un recaudo de sobretasa bomberil del impuesto predial unificado aplicado a predios urbanos y rurales dentro de la jurisdicción del municipio de Palmira. Del 100% de la sobretasa bomberil el 90% corresponde a Bomberos Palmira y el 10% corresponde a Bomberos Rozo.

Dicho acuerdo estipula que del 90% del monto recaudado debe distribuirse de la siguiente manera:

Hasta el 80% para gastos de funcionamiento.

Mínimo 10% para inversión en maquinaria, equipo, construcciones y/o reparaciones locativas.

10% para programas de capacitación y fortalecimiento del Sistema de Emergencias Médicas (SEM).

Este esquema de distribución presupuestal requiere la presentación anual del presupuesto, programa operativo anual de inversiones (POAI) y la ejecución presupuestal ante entidades de representantes del Municipio de Palmira tales como gestión de riesgo y el Concejo Municipal, en cumplimiento del marco normativo vigente.

Según los informes de gestión analizados, los excedentes operativos han sido reinvertidos de manera sistemática en activos fijos, reflejando una política orientada al

fortalecimiento patrimonial. Sin embargo, es importante destacar que la entidad mantiene una alta dependencia de los recursos de la sobretasa, que representan más del 70% del ingreso total, mientras que los ingresos propios son provenientes de convenios o prestación de servicios y estos no superan el 30% (Ver **Figura 3**: Ratios de sostenibilidad financiera).

Dada esta dependencia estructural de los ingresos municipales, se hace imprescindible que la entidad fortalezca su capacidad de generación de ingresos propios. Esto no solo contribuirá a una mayor autonomía financiera, sino que también mitigará el riesgo frente a cambios normativos o fiscales que puedan afectar la continuidad en la prestación del servicio que ofrece el cuerpo de bomberos voluntarios de palmira.

Ratios financieros

Los indicadores financieros clásicos presentados a continuación forman parte del diagnóstico inicial y permiten obtener un panorama general de la situación financiera y del desempeño de Bomberos Palmira durante los años 2019-2024. No obstante, es importante aclarar que estos no corresponden a los KPI formulados y diseñados en el sistema propuesto, sino que constituyen un punto de partida para evidenciar la necesidad de una medición más integral y estratégica, mediante indicadores alineados con los objetivos estratégicos, tácticos y operativos de la entidad.

Los ratios de liquidez muestran que la entidad ha mantenido históricamente una posición sólida en cuanto a su capacidad para cumplir con sus obligaciones de corto plazo. No obstante, en el año 2023 se evidencia un deterioro significativo, ya que tanto la razón corriente como la prueba ácida se ubicaron por debajo de 1, lo cual alerta acerca de la dificultad potencial para cubrir compromisos de corto plazo.

En el año 2024 se observa una recuperación, con una razón corriente de 1,61 y una prueba ácida de 1,49. Sin embargo, estos valores aún están por debajo de los niveles registrados entre 2019 y 2022, lo que sugiere que la recuperación todavía es parcial.

Por política, las empresas pueden tener desde luego un cash ratio muy bajo, por ejemplo, del 10 o 20%, sin que esto implique iliquidez. Tener un cash ratio muy alto puede implicar fondos inoficiosos. Para el caso, 0,39 y 0.56 para los años 2023 y 2024 respalda la inversión pendiente de ejecutar por el año 2024 correspondiente al porcentaje de inversión de la sobretasa bomberil (Ver **Figura 1: Ratios de liquidez de Bomberos Palmira en el periodo 2024-2019.**

Respecto a la razón de endeudamiento, los niveles son consistentemente bajos, lo que refleja una alta autonomía financiera y una estructura financiera conservadora. La única excepción se presentó en 2023, donde el indicador aumentó a 0,10, posiblemente en respuesta a la crisis de liquidez enfrentada ese mismo periodo (Ver **Figura 2: Razón de endeudamiento de Bomberos Palmira en el periodo 2024-2019).**

En lo que concierne a la sostenibilidad financiera, se reafirma la alta dependencia de la sobretasa bomberil, la cual representa más del 70% del ingreso total en todos los años analizados, llegando a 74,1% en 2024. Paralelamente, se observa una tendencia decreciente en los ingresos propios, pasando de 31,1% en 2019 a 25,9% en 2024. Esto evidencia una debilidad estructural en la generación autónoma de recursos, lo cual preocupa ante eventuales cambios normativos o fiscales que afecten la sobretasa (Ver **Figura 3: Ratios de sostenibilidad financiera).**

Marco de referencia

El marco de referencia tiene como objetivo establecer teóricamente la consultoría desarrollada para el diseño y aplicación de KPI's en Bomberos Palmira. Por lo anterior, se presenta el marco organizacional, conceptual y legal.

Marco organizacional

De acuerdo con el proyecto de planeación estratégica para los años 2023-2026, aprobada en Bomberos Palmira se ha obtenido información sobre la misión, visión, valores, que rigen la institución junto con el plan estratégico a desarrollar durante el periodo de 2023-2026 tal como se describe a continuación:

Misión

Servir a la comunidad protegiendo la vida, el patrimonio y el medio ambiente a través de la gestión integral del riesgo, en incendios, rescates en todas sus modalidades y atención de incidentes con materiales peligrosos, de manera oportuna y efectiva, promoviendo la sostenibilidad institucional, mediante la vocación de servicio, innovación y la excelencia en los procesos.

Visión

Para el año 2026 ser la primera entidad a la que la comunidad acuda en la prevención, procesos de capacitación, traslado de pacientes y servicios relacionados y complementarios en la gestión integral del riesgo ante incendio, rescate e incidentes con materiales peligrosos.

Valores

Honor, Abnegación y Disciplina.

Compromiso.

Adaptación al cambio.

Eficiencia.

Eficacia.	Tolerancia.
Puntualidad.	Discreción.
Lealtad.	Honestidad.
Humildad.	Respeto.
Don de gente.	Servicio.
Solidaridad.	

Objetivo estratégico

Prestar el servicio bomberil de manera oportuna y efectiva con vocación de servicio, innovación y la excelencia en los procesos a la par de garantizar la sostenibilidad, la rentabilidad y el crecimiento.

Plan estratégico de la comandancia 2023-2026.

Proyección de presupuesto de Inversión para los años 2023 a 2026.

Tabla 2: Presupuesto de inversión periodo 2023-2026.

PRESUPUESTO DE INVERSION (en millones)						
		IPC	8.0%	7.0%	6.5%	
Detalle	A dic 2022	2023	2024	2025	2026	Total Inversión
Presupuesto Anual		\$ 4,700	\$ 5,076	\$ 5,431	\$ 5,757	
30% Inversión	\$ 1,100	\$ 1,410	\$ 1,523	\$ 1,629	\$ 1,727	\$ 7,389

Nota: La tabla muestra el presupuesto anual, que corresponde a gastos de funcionamiento y la inversión proyectada hasta el 2026. Teniendo en cuenta el acuerdo 069 de 2019. Fuente:

Documento interno de Bomberos Palmira.

1. Profesionalización de la función bomberil, especialización y actualización en los cargos operativos, administrativos, gerenciales y comerciales.
 - a. Formación especializada en técnicas y procesos bomberiles.

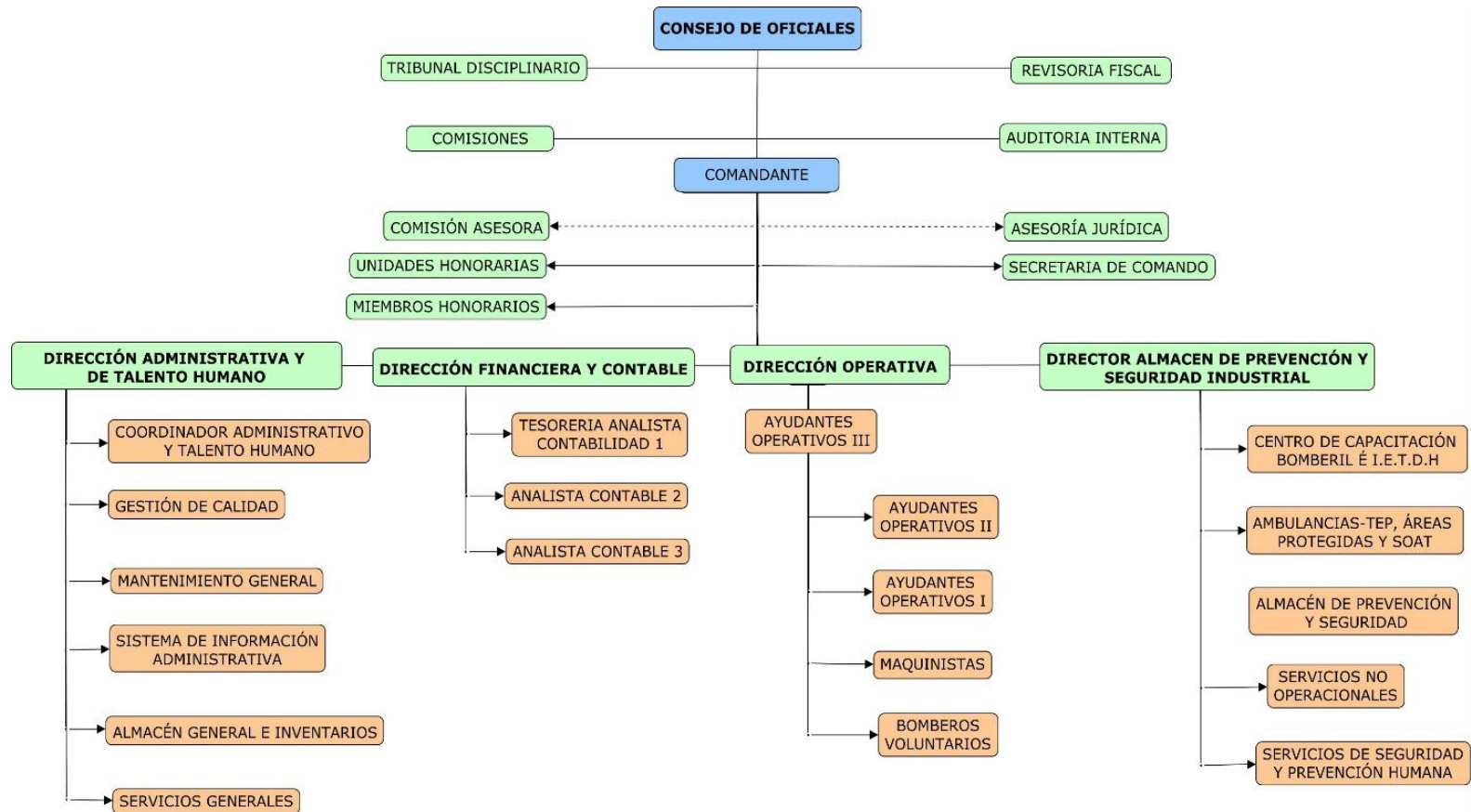
- b. Curso de formación bomberil (para ampliar la planta de bomberos voluntarios).
 - c. Profesionalizar y/o especializar a nivel de postgrado al personal bomberil y administrativo.
2. Ampliación de la presencia geográfica y mejora de tiempos de respuesta.
- a. Adecuación Estación de Bomberos SUR: para que quede con atención de incidentes.
 - b. Consecución de lote de una nueva subestación ZONA ORIENTE: Estación para Tienda Nueva “**Zona alta**”, con el fin de abarcar y responder lo más efectivamente posible.
 - c. Consecución de lote de una nueva subestación CIUDAD DEL CAMPO.
3. Plan de inversiones para edificación sismo resistente y actualización de equipos y vehículos operativos.
- a. Proyectos estratégicos de inversión. Por ejemplo: Actualización Sismorresistente Edificio Central Cuartel.
 - b. Construcción de edificaciones e instalaciones en la Escuela de Formación estación SUR.
 - c. Adquisición y/o reposición de flota completa en cada Estación: Máquina Extintora + Carro Cisterna.
 - d. Equipos de protección personal (cascos, autocontenidos, trajes de acercamiento, etc.).
 - e. Ampliación y/o reposición de flota de ambulancias para Transporte Especial de Paciente -TEP.
4. Plan de inversión para sostenibilidad, rentabilidad y crecimiento.

- a. Diseño de detalle de la Escuela Formación Nivel 2 al 100%.
- b. Centro de entrenamiento para trabajos en alturas.
- c. Adecuación de locales para renta en Estación Norte.
- d. Proyectos inmobiliarios locales para renta en Estación Central.
- e. Optimización canales de comunicación y gestión comercial.

Estructura de procesos: Organigrama

La dirección general a cargo de la Comandancia, recibe reporte de las direcciones administrativas, financiera, operativa y comercial, estableciendo un flujo jerárquico de reporte. Sin embargo, existen información transversal entre todas las direcciones.

Figura 7: Organigrama de Bomberos Palmira



Fuente: Bomberos Palmira.

Estructura de procesos: Dirección Operativa

A continuación, se presenta la **Tabla 3**: Estructura de procesos dirección operativa, en la cual se evidencian los planes, proyectos y acciones de la dirección operativa:

Tabla 3: Estructura de procesos dirección operativa

No	Planes	Proyectos	Acciones
1	Mejorar la actuación del recurso humano en las operaciones de respuesta en los incidentes.	Proyecto 1: Actualizar los procedimientos operativos estándar.	Capacitaciones y entrenamiento en las diferentes emergencias. Entrenar bajo los requerimientos de los Procedimientos Operativos Normalizados (en adelante PONS). Realizar seguimiento al plan estratégico de la comandancia y del área de capacitación respecto de los cursos para el personal de operaciones.
2	Implementar un sistema de administración de emergencias	Proyecto 1: Capacitar al recurso humano operativo línea de fuego.	Socializar, capacitar y entrenar en los PONS del Sistema Comando de Incidentes (SCI). Determinar la competencia del personal operativo en la administración de emergencias de acuerdo a su rol. Solicitar formalmente el acompañamiento y asesoría de la Dirección Nacional de Bomberos de Colombia (DNBC) según la resolución 3558-2022 y la resolución 547-2022
		Proyecto 2: Conseguir equipos, sistemas y todos los insumos necesarios.	Solicitar los elementos necesarios a la comandancia para la adquisición de elementos. Acondicionar los elementos en los vehículos. Socializar al personal operativo y designar responsabilidades.
		Proyecto 3: Hacer un piloto en el desarrollo del sistema en algún tipo de incidente.	Evaluar el recurso humano operativo en escenarios de simulación y simulacros. Determinar los posibles comandos iniciales de acuerdo a su desempeño en determinados incidentes.

3	Mejorar las comunicaciones tácticas operacionales	Proyecto 1: Reubicar el sistema de repetidoras de comunicaciones.	<p>Realizar pruebas técnicas previas de las frecuencias y determinar la cobertura necesaria.</p> <p>Gestionar el sitio adecuado según los requerimientos técnicos requeridos.</p> <p>Solicitar los permisos necesarios al Ministerio de la tecnología de la información y las comunicaciones (Min TIC).</p> <p>Gestionar con el proveedor la configuración de canales tácticos operacionales y administrativos según sean necesarios.</p>
		Proyecto 2: Actualizar los equipos de comunicación de las unidades bomberiles.	<p>Solicitar la configuración de los radios portátiles existentes con los accesorios requeridos para las operaciones.</p> <p>Solicitar la consecución de más radios portátiles y radios para vehículos.</p> <p>Capacitar y entrenar al personal en los PONS sobre comunicaciones tácticas operacionales.</p>

Fuente: elaboración propia.

Estructura de procesos: Dirección de Contabilidad y Finanzas

La dirección de contabilidad y finanzas tiene a cargo tres subprocesos: primero el plan presupuestal, segundo el plan financiero y tercero el plan contable y tributario, cada subproceso tiene definido objetivos, proyectos y acciones definidas.

- **El plan presupuestal**

Tiene como objetivo realizar seguimiento y verificar el cumplimiento de las metas presupuestales tanto de recursos propios como de sobretasa bomberil. Por lo anterior, se hace necesario:

Validar el registro de información contable en el sistema de información SAP BO.

Preparar y consolidar informes presupuestales para las partes interesadas.

Socializar internamente los resultados y entregar periódicamente informes a partes interesadas como la Alcaldía, el Concejo Municipal y el Consejo de Oficiales.

- **El plan financiero**

Tiene como objetivo realizar la proyección, seguimiento y control de los recursos económicos de Bomberos Palmira. Por lo cual se hace necesario:

Diseñar y consolidar el presupuesto anual de recursos propios y sobretasa bomberil teniendo en cuenta los requerimientos internos de las áreas de Bomberos Palmira.

Gestionar el convenio de sobretasa bomberil mediante la validación de requisitos, entre estos las proyecciones presupuestales y la firma del representante legal de Bomberos Palmira.

Realizar seguimiento a contratos y facturación electrónica mediante la verificación en el sistema de información SAP BO.

Hacer seguimiento a la gestión de cartera de Bomberos Palmira mediante la validación de actividades de facturación electrónica, cobro de cartera y control de vencimientos.

- **El plan contable y tributario**

Tiene como objetivo cumplir con la normatividad contable y tributaria de la institución. Por lo cual se divide en tres aspectos:

Cumplir con obligaciones tributarias nacionales, tales como declaraciones de renta, IVA, retenciones en la fuente, tramite de régimen tributario especial, información exógena, requisitos de factura electrónica, nómina electrónica y documento soporte electrónico.

Cumplir con las obligaciones tributarias municipales, tales como retención en ICA, declaración de industria y comercio, información exógena municipal.

Elaborar estados financieros anuales bajo NIIF realizando revisiones pertinentes de la información contable.

A continuación, se presenta la **Tabla 4**: Estructura de proceso dirección contable y financiera, que refleja un resumen del proceso.

Tabla 4: Estructura de proceso dirección contable y financiera

Subproceso	Objetivo	Responsable	Sistema de soporte
Plan Presupuestal	Monitorear y verificar el cumplimiento de metas presupuestales de recursos propios y sobretasa.	Dirección de Contabilidad y Finanzas	SAP BO
Plan financiero	Proyectar, monitorear y controlar los recursos económicos de Bomberos Palmira.	Dirección de Contabilidad y Finanzas	SAP BO
Plan contable y tributario	Cumplir con las obligaciones contables y tributarias bajo normatividad nacional y municipal vigente.	Dirección de Contabilidad y Finanzas	SAP BO

Fuente: elaboración propia.

Estructura de procesos: Dirección Comercial

La dirección comercial tiene como objetivo ayudar a generar ingresos a través de las unidades de negocios prestando servicios de capacitación, transporte especial de pacientes, inspecciones de seguridad, comercialización y recarga de extintores, entre otros servicios que presta la institución. Por lo anterior, se hace necesario abordar el área de capacitación y el área de inspectores de seguridad.

Área de capacitación

Fortalecer el área de capacitación mediante un plan pedagógico para instructores.

Garantizar el funcionamiento del Instituto de Educación Técnica para el Desarrollo Humano (IETDH) para fortalecer la capacitación tanto de bomberos voluntarios como las capacitaciones que se ofrecen al público en general.

En el periodo comprendido entre 2023 y 2024, se registró una disminución del 0.8% en los ingresos de la escuela. Si bien se cuenta con bases de datos que consolidan las horas de

capacitación facturadas, no existe un sistema formal que permita estructurar y sistematizar esta información como un KPI, lo cual limita la capacidad de monitoreo y planificación del área.

Inspectores de seguridad

Realizar seguimiento a las inspecciones solicitadas por los clientes, garantizando el proceso hasta la facturación.

Implementar cronograma de inspección en el Municipio de Palmira mediante sectorización del mismo.

Promover el cumplimiento legal de los establecimientos que no cuentan con el certificado de inspección bomberil en conjunto con autoridades de vigilancia y control.

Ampliar la planta de personal siempre y cuando tengan los certificados de inspector básico e intermedio.

Sistematizar el proceso de inspección mediante la adopción de un software que permita estandarizar informes.

Durante el año 2024, los ingresos por inspectores de seguridad aumentaron en un 19.4% respecto del año 2023, y el detalle de los ingresos provienen principalmente de pruebas de red contra incendio, certificados de establecimientos, conceptos técnicos. Si bien se obtienen la información de los ingresos, se carece de indicadores estandarizados en tiempo real que permitan hacer seguimiento tanto a las cantidades de servicios prestados como a los ingresos. Esto representa una oportunidad de mejorar los procesos a través de la implementación de KPI's.

Las cifras de la escuela y de inspectores de seguridad muestran el impacto operativo y financiero de la dirección comercial de Bomberos Palmira. En este sentido se hace necesario estructurar KPI's que permitan monitorear y optimizar la prestación de servicios, mejorar la

cobertura legal, fortalecer los procesos y apoyar la sostenibilidad financiera de Bomberos Palmira.

Estructura de procesos: Dirección Administrativa y Talento Humano

La dirección administrativa y talento humano tiene como objetivo fortalecer la estructura de Bomberos Palmira a través de cinco subprocesos clave: gestión eficiente de talento humano, compras, inversión, diseño organizacional y perfiles de cargo, y procesos comerciales de venta de servicios y productos. A continuación, se presenta un esquema detallado con los objetivos y acciones clave por subproceso (Ver **Tabla 5**: Estructura de proceso de dirección administrativa y talento humano), lo que facilitará el diseño posterior de indicadores clave de desempeño (KPI).

Tabla 5: Estructura de proceso de dirección administrativa y talento humano

No	Subproceso	Objetivo	Acciones clave
1	Gestión eficiente de talento humano	Profesionalizar el talento humano de acuerdo con las competencias, funciones y procesos de mejora continua en la administración del personal.	Profesionalizar el talento humano según competencias. Diseñar e implementar procesos de evaluación por competencias. Promover mejora continua del personal
2	Compras	Implementar un sistema de gestión de compras eficiente que esté alineado con la normatividad institucional y soportado en SAP BO.	Implementar un sistema de gestión de compras eficiente. Integrar el proceso con SAP BO como sistema de soporte.
3	Inversión	Realizar un banco de proyectos de inversión que permita priorizar y ejecutar iniciativas estratégicas de acuerdo con la disponibilidad presupuestal.	Diseñar un banco de proyectos de inversión. Ejecutar proyectos según prioridades y recursos disponibles.
4	Diseño organizacional y perfiles	Actualizar los perfiles de cargo y reasignar funciones basada en procesos.	Actualizar perfiles de cargo. Reasignar funciones conforme a procesos organizacionales.

5	Gestión comercial de servicios	Diseñar e implementar estrategias para la oferta de bienes y servicios.	Diseñar estrategias comerciales Estructurar portafolio de bienes y servicios. Medir la capacidad instalada y segmentar clientes estratégicamente.
---	--------------------------------	---	---

Fuente: elaboración propia.

Marco conceptual

Los KPI's en las organizaciones permiten medir y monitorear aspectos relevantes que tienen impactos estratégicos, operativos, financieros y sociales. El tipo de KPI depende de la organización y del área evaluada. Según Parmenter (2020) quien define KPI's como *“aquellos indicadores que se centran en los aspectos del desempeño organizacional que son más críticos para el éxito actual y futuro de la organización”* (p. 6). [traducción propia], Por lo tanto, es necesario en Bomberos Palmira construir KPI's relevantes que sirvan de instrumento de medición y control del desempeño estratégico de la institución bomberil.

En este sentido los KPI's permiten a las instituciones como Bomberos Palmira operacionalizar sus objetivos estratégicos y evaluar qué tan bien se están desempeñando en relación con sus objetivos (Domínguez et al. 2019). Esta medición es más efectiva si los KPI's están organizados por niveles en la institución.

De acuerdo con el concepto del KPI presentado anteriormente, se hace necesario establecer KPI's bajo niveles estratégicos, tácticos y operativos que permitan establecer una medida de control organizacional en los diferentes niveles de Bomberos Palmira. Como lo manifiesta Chennell et al. 2000; Gunasekaran et al. 2004 los KPI's estratégicos a menudo están impulsados por partes interesadas (stakeholders) externas, mientras que los KPI's tácticos corresponden a partes interesadas relacionadas con el modelo de negocio, que permiten asignar

recursos y evaluar el modelo de negocios en relación con los objetivos estratégicos. Por otro lado, los KPI's Operativos son utilizados para medir y evaluar el proceso de negocio que soporta la entrega de productos y/o servicios al cliente (Del-Río-Ortega et al., 2013; Van Looy and Shafagatova 2016).

El concepto de modelo de negocio no tiene una definición precisa. Sin embargo, Teece (2010), define el modelo de negocio como *“el diseño o arquitectura de los mecanismos de creación, entrega y captura de valor”* (p. 173). [traducción propia], y de acuerdo con autores como Gassmann et al (2014), sostienen que *“un modelo de negocio describe cómo una empresa crea valor para los clientes, entrega ese valor y lo convierte en ingresos”* (p. 6) [traducción propia]. En tal razón, en Bomberos Palmira se deben identificar los modelos de negocio tanto de recurso propio como de recurso de sobretasa para medir mediante KPI su desempeño y aporte al plan estratégico.

Los modelos de negocios se gestionan a través de diferentes marcos, métodos y herramientas tales como el Business Model Canvas (BMC), the unified business model, Business Model Navigator, entre otros. El Business Model Canvas es una herramienta visual ampliamente utilizada que facilita el trabajo colaborativo de modelos de negocio, estructurándolo en nueve bloques fundamentales. En consecuencia, para efectos del trabajo de consultoría en Bomberos Palmira guiado por su planeación estratégica se utilizará el Business Model Canvas (BMC). Según Osterwalder y Pigneur (2010) *“El BMC es una técnica que utiliza una plantilla grafica compuesta por nueve bloques fundamentales, que forman el diseño de un modelo de negocio de una organización específica”*. [traducción propia], esta construcción de bloques representa elementos clave del modelo de negocio tales como la propuesta de valor, la segmentación de clientes, la relación con los clientes, los canales, socios clave, actividades clave, recurso clave, estructura de costos e ingresos.

Existen varios enfoques para evaluar modelos de negocios antes de su implementación, entre los cuales están, modelos de prueba y error, el análisis DOFA, el análisis PESTEL, análisis de factores externos, entre otros. Sin embargo, cuando los modelos de negocios avanzan la información es más disponible y precisa (Gilsing et al.2021), de tal manera que permite hacer una evaluación por medio de KPI's con datos cuantitativos que suministra el modelo de negocio mediante hojas de cálculo, simulaciones bajo riesgo con aplicaciones informáticas como Crystall Ball y Risk simulator.

De acuerdo con lo anterior, una forma posible de evaluar los modelos de negocios es mediante el uso de KPI tal como lo manifiesta (Heikkilä et al, 2016) y otros autores como (Gilsing y otros.2021). En este orden de ideas, en Bomberos Palmira se realizará una evaluación mediante el uso de indicadores clave de desempeño (KPI's) con el fin de monitorear y controlar el desempeño de la institución que permita tomar decisiones de mejoras y adaptaciones cuando el resultado del desempeño se desvía del resultado esperado (di Valentin et al. 2013; Globocnik et al. 2020)

De acuerdo con Wayne Eckerson (2006) quién desarrollo un conjunto más sofisticado de doce características de KPI's efectivos los cuales están más orientados a proyectos y resultados, permiten establecer qué un KPI efectivo debe cumplir con lo siguiente:

1. Esta alineado con los objetivos estratégicos.
2. Tener un responsable del KPI quién rendirá cuentas al respecto.
3. Ser predictivo, lo cual permite anticipar problemas y desviaciones.
4. Ser accionable, lo cual permite tomar acciones correctivas.
5. Ser pocos en número y que permitan tareas de alto valor.
6. Ser fácil de entender por todos los niveles de la institución.

7. Estar balanceado y vinculado con otros indicadores.
8. Provocar cambios cuando se monitorea su evolución.
9. Estar estandarizado con definiciones y cálculos comunes.
10. Ser contextualizado, con metas definidas.
11. Asociarse a incentivos o retroalimentación.
12. Mantenerse relevante y actualizado en el tiempo.

Se hace necesario aplicar las doce características anteriormente mencionadas en Bomberos Palmira para el diseño y aplicación de KPI's con el objetivo de medir el desempeño institucional teniendo en cuenta la toma de decisiones basada en evidencia y mejora continua.

Con el objetivo de visualizar los datos en una pantalla es necesario crear dashboards que son tableros de control visuales que muestra los KPI's más importantes para alcanzar los objetivos, de manera consolidada con datos y métricas organizadas en una sola pantalla para facilitar la toma de decisiones (Eckerson, 2006)

Marco legal

La ley 1575 de 2012, en las disposiciones generales establece que *“la gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos”* es un servicio esencial a cargo del Estado y se ejecuta a través de los cuerpos de Bomberos Oficiales, Voluntarios y Aeronáuticos. En tal razón, el Estado debe garantizar el cumplimiento de la prestación de este servicio público esencial que debe ser cofinanciado por la Nación, departamentos, distritos y municipios *“a través de cuerpos de bomberos oficiales o mediante celebración de contratos o convenios con los cuerpos de bomberos voluntarios”*.

La ley 1575 de 2012, establece que los Bomberos de Colombia hacen parte del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres (en adelante SNPAD) y son una organización para la gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos. Estas instituciones están integradas por:

- a) Los Cuerpos de Bomberos Voluntarios reconocidos.
- b) Los Cuerpos de Bomberos Oficiales.
- c) Los Bomberos Aeronáuticos.
- d) Las Juntas Departamentales de Bomberos.
- e) La Confederación Nacional de Bomberos de Colombia.
- f) La Delegación Nacional de Bomberos de Colombia.
- g) La Junta Nacional de Bomberos de Colombia.
- h) La Dirección Nacional de Bomberos de Colombia.

En suma, en la Ley 1575 de 2012 se presentan definiciones a tener en cuenta para el documento:

Bomberos de Colombia: son instituciones organizadas para la prevención, atención y control de incendios, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades inherentes a su actividad y la atención con materiales peligrosos.

Cuerpos de Bomberos Oficiales: son instituciones creadas por los concejos distritales o municipales para ejercer las labores propias de Bomberos de Colombia.

Cuerpos de Bomberos Voluntarios: son instituciones organizadas como asociaciones sin ánimo de lucro, de utilidad común, con personería jurídica expedida por las secretarías de gobierno departamentales y con certificado de cumplimiento expedido por la Dirección Nacional de Bomberos para ejercer las labores propias de Bomberos Colombia.

Bomberos Aeronáuticos: son instituciones especializadas a cargo de entidades públicas y/o privadas de aeropuertos, vigilados por la Autoridad Aeronáutica Colombiana para ejercer las labores propias de Bomberos Colombia en el sector aeronáutico.

El acuerdo 068 de 2023, aprobado por el Concejo Municipal del Palmira que modificó el acuerdo 069 de 2019, establece que del total de recaudo por concepto de sobretasa bomberil el 90% corresponde a Bomberos Palmira y el 10% corresponde a Bomberos Rozo. En tal medida a Bomberos Palmira se le regula el uso estableciendo por parte del Concejo Municipal una destinación específica de la siguiente manera: 1. Hasta un 80% para gastos de funcionamiento; 2. Mínimo un 10% para inversión en maquinaria, equipo de construcción y reparaciones locativas; y 3. 10% para programas de capacitación y desarrollo de actividades complementarias al Sistema de Emergencias Médicas (SEM).

En el diseño de KPI's para Bomberos Palmira, resulta indispensable considerar la normatividad vigente que regula la actividad bomberil. En este sentido, la normatividad establece parámetros para cumplir en términos de inversión y gastos por parte de la institución. A continuación, se presenta un resumen de normas aplicables al diseño de KPI en Bomberos Palmira.

Tabla 6: Cuadro resumen de normas clave aplicables al diseño de KPI's en Bomberos Palmira

Norma	Año	Alcance clave	Implicación para los KPI
Ley 1575	2012	Regula la organización y funcionamiento de los Cuerpos de Bomberos en Colombia.	Define que la prestación del servicio bomberil es esencial, justificando el uso de KPI para eficiencia.
Acuerdo Municipal 069	2019	Regula el recaudo y uso de la sobretasa bomberil en Palmira.	Determina los recursos financieros base que deben ser monitoreados mediante KPI (ingresos, inversión, gasto de funcionamiento.).
Acuerdo Municipal 068	2023	Modifica el anterior, establece la distribución del 90% para Bomberos Palmira y 10% para Rozo.	Requiere KPI que controlen la correcta ejecución del gasto por porcentaje y por programa. (inversión >10%, gasto de funcionamiento <80% y gastos de SEM y capacitación comunitaria =10%)

Nota: SEM: Servicio de Emergencia Médica. Fuente elaboración propia.

Diseño metodológico

Metodología 1: Para diseñar fuentes de información de KPI's en SAP BO

1. Identificar el tipo de KPI a construir.
2. Definir en qué tabla de SAP BO se va a realizar los registros de información, que servirán de fuente de datos primarios para elaborar el KPI atemporal.
3. Determinar la serie de documento que va a contener la información en forma consecutiva, si se requiere.
4. Determinar las variables a utilizar en la tabla de SAP BO.
5. Crear las variables que no existan en la tabla de SAP BO, para el caso serían campos de usuario.
6. Crear tablas de usuario, si se requieren para optimizar las consultas en SQL por medio de SAP BO.
7. Crear la consulta en SQL de la base de datos para generar la sábana de datos y de esta manera usar las métricas para la construcción de KPI's.

La metodología 1 proporciona insumos técnicos y estructurales necesarios para la implementación efectiva de los KPI's definidos en la metodología 2. Mientras la primera se enfoca en la construcción de las fuentes de información dentro del sistema SAP BO mediante la identificación de tablas, variables, creación de campos, y consultas en SQL, la segunda metodología se enfoca en formular y estructurar los KPI's con base en los objetivos estratégicos, factores críticos de éxito y criterios SMART. La articulación de las dos

metodologías garantiza que los KPI's cuenten con un soporte conceptual sólido, una base de datos automatizada y trazable para su monitoreo en tiempo real.

Metodología 2: Para plantear KPI's

Para plantear los KPI's temporales o atemporales en Bomberos Palmira se utiliza una metodología de intervención estructurada de la siguiente manera:

1. Identificar objetivos estratégicos, tácticos y operativos:
 - a. Se recopila información mediante documentos, entrevistas y observaciones.
 - b. Se realiza un análisis de la información.
 - c. Se construye una tabla de KPI's.
2. Definir factores críticos de éxito.
 - a. Para cada KPI se identifica los factores críticos de éxito, lo que permite a la institución identificar qué debe hacerse para lograr un desempeño efectivo y a su vez evaluar que también se están cumpliendo los objetivos establecidos.
3. Formular los KPI's
 - a. Se establecerán los KPI de acuerdo con los factores críticos de éxito del objetivo planteado.
 - b. Se realizará una tabla con los KPI's que permita convertir las métricas en KPI's y definir los criterios SMART.
 - c. Establecer la fórmula del KPI.
4. Verificar los criterios SMART.
 - a. Se evaluará los KPI's bajo los criterios SMART.
 - i. S: Specific (Específicos).
 - ii. M: Measurable (Medibles).

- iii. A: Attainable (Alcanzables).
 - iv. R: Realistic or Relevant (Relevantes).
 - v. T: Time-Based (Temporales).
5. Establecer líneas base y metas.
- a. Al identificar las metas a corto, mediano y largo plazo, se debe establecer una línea base y una meta para cumplimiento de la meta y/u objetivo establecido.
6. Asignar responsables y fuentes de información.
- a. Por cada métrica y/o KPI se debe identificar un responsable, la fuente de información y la alimentación de los datos en el Drive y/o carpeta compartida para que el KPI se esté actualizando.
7. Monitoreo y retroalimentación.
- a. Crear un sistema de reportes de KPI's en un Excel vinculado con el complemento de power pivot para conectar la base de datos de Bomberos Palmira, que permita visualizar por parte de las partes interesadas de la institución el nivel de cumplimiento de los objetivos estratégicos, tácticos y operativos de tal manera que permita tomar decisiones al respecto.

Tipo de Trabajo: consultoría

El tipo de trabajo de grado es mediante una consultoría acerca del diseño e implementación de KPI's aplicados a Bomberos Palmira, con un enfoque cuantitativo y cualitativo y se desarrolla bajo un diseño no experimental y transversal a la institución. Analizando las variables clave que permitan la construcción y validación de los KPI's en la institución.

Se plantearán los indicadores teniendo en cuenta: el futuro de la institución como una entidad en marcha, el plan estratégico diseñado para el año 2023-2026, información financiera, informes de gestión y normatividad de Bomberos Palmira. Igualmente existe una gran oportunidad para aplicar la batería de KPI's a la planeación estratégica del 2023-2026, para conocer con precisión que tanto se ha logrado.

Diseño de variables

De acuerdo con el análisis de información que existe en el SAP BO de Bomberos Palmira y teniendo en cuenta que el sistema de información es programable, se identifican, definen y se crean algunas variables y tablas claves para diseñar el KPI que permita analizar el desempeño institucional de Bomberos Palmira.

Recolección de información

Se realizó consultando las siguientes fuentes:

1. Información Primaria: Observación directa de procesos de contabilidad, presupuestos, finanzas y comerciales a través de la plataforma SAP BO para estructurar los KPI's. Esta observación incluyó el análisis de actividades críticas y la participación en reuniones con los directivos para obtener información de la institución. También se realizó cuatro entrevistas semiestructuradas a directivos y operativos de la institución.
2. Información Secundaria: uso de documentos tales como informes financieros, informes de gestión, documento de planeación estratégica y normatividad aplicable en Bomberos Palmira.

Plan de análisis

Se espera realizar un análisis cuantitativo y cualitativo de la información documental, clasificar los objetivos y KPI's establecidos, simular con datos reales y establecer bases de datos para validar la funcionalidad de KPI's.

Desarrollo de la metodología 1

Aplicación de metodología 1 para diseñar KPI's en SAP BO referente a capacitación de unidades bomberiles voluntarias

Teniendo en cuenta que el artículo 2 de la Ley 1575 de 2012 establece que la gestión integral del riesgo contra incendio, los preparativos y atención de rescates en todas sus modalidades y la atención de incidentes con materiales peligrosos están a cargo de las instituciones bomberiles, se hace necesario diseñar y sistematizar un indicador clave de desempeño (KPI) que permita monitorear el proceso de capacitación de los bomberos que atienden las emergencias en Bomberos Palmira. Por lo anterior, se desarrolla la metodología 1 para diseñar KPI's en SAP BO.

1. Identificar el tipo de KPI a construir.

Se identifica y se clasifica el indicador según su nivel estratégico (vinculado con objetivos institucionales), táctico (para apoyo de procesos de gestión y planificación) u operativo (para monitorear a diario la ejecución). Para el caso de la capacitación bomberil, los KPI's que se establecen son los siguientes:

- i. % de bomberos con certificación vigente (KPI estratégico).
- ii. Horas promedio de formación por trimestre (KPI táctico).
- iii. % de asistencia efectiva por curso (KPI operativo).

2. Definir en qué tabla de SAP BO se va a realizar los registros de información, que servirán de fuente de datos primarios para elaborar el KPI atemporal.

Para garantizar que los indicadores clave de desempeño (KPI) se construyan en una base de datos confiables se utilizará el sistema de información SAP BO, el cual nos permite tener una base de datos confiable, estructurada y consultable. Por lo cual, de acuerdo con el análisis de información realizada previamente se utilizarán las tablas de oferta de ventas del sistema SAP BO que son tablas relacionadas en encabezado (OQUT) y detalle (QUT1) de tal manera que permita registrar múltiples ítems por documentos.

La selección de estas tablas OQUT y QUT1 correspondiente al módulo de documentos de marketing de SAP BO, se fundamenta en su compatibilidad técnica, flexibilidad estructural y capacidad de personalización. Estas tablas permiten el registro detallado de ítems asociados a capacitación interna y admiten la creación de campos definidos por el usuario tales como asistencia, notas, certificado, horas, entre otros, para estructurar registros relevantes en el proceso de capacitación.

Adicionalmente, la relación entre las tablas se establece mediante el campo DocEntry, que actúa como una llave primaria en OQUT y llave foránea en QUT1, y garantiza la integridad referencial. Esta estructura permite la generación de consultas en SQL robustas y trazables para consolidar información que sirve como base para el diseño y monitoreo de KPI's.

3. Determinar la serie de documento que va a contener la información en forma consecutiva.

De acuerdo con el análisis realizado se debe crear una serie específica que permita identificar los registros asociados sobre capacitaciones de bomberos. Por tal motivo, se define la serie **CaCotVOL** para identificar de forma consecutiva los documentos relacionados

con capacitaciones de las unidades bomberiles de Bomberos Palmira. La serie facilita trazabilidad, organización y consulta sistemática de datos históricos asociados al proceso.

4. Determinar las variables a utilizar en la tabla de SAP BO.

Una vez seleccionada la tabla base, es necesario definir las variables específicas que permitan estructurar el registro y posterior evaluación y monitoreo de proceso de capacitación de las unidades de Bomberos Palmira. Por lo tanto, se determinan las siguientes variables a utilizar: Fecha, Código de Capacitación Bomberil, Nombre de Capacitación Bomberil, Costo, Tipo SN, Cédula, Apellidos y nombres, Asistencia, Inasistencia justificada, Nota, NIT Institución, Razón Social de la Institución, Ciudad, Certificados (Sí / No), Número, de Registro de Certificado (si lo tiene), Vigencia, Fecha de inicio de la vigencia (Vig_Fecha_Inicial), Fecha de fin de la vigencia (Vig_Fecha_Final), Tipo de horas, Número de horas de capacitación y Comentario.

5. Crear las variables que no existan en la tabla de SAP BO, para el caso serían campos de usuario.

Se hace necesario crear campos definidos por el usuario (User Defined Fields -UDF) debido a que el estándar de SAP en la tabla QUT1 no contempla algunos campos requeridos. Por lo tanto, se definen estructuralmente con los códigos U_BVP_ESC_(Nombre relacionado con el campo). A continuación, se especifican los campos a crear:

Tabla 7: Campos propuestos para crear en SAP con el objetivo de construir indicadores de capacitación de los Bomberos.

Fuente	Definir	Codigo de Campo	Nombre de Campo
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Tipo_SN	Tipo SN
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Code_SN	Cod SN
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Code_SN_Apellidos_Nombres	Apellidos y Nombres
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Asistencia	Asistencia
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_InAsistencia_Justificada	Inasistencia Justificada
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Nota	Nota
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Nit_Institucion	Nit Institución
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Razon_Social_Institucion	Razón Social Institución
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Ciudad	Ciudad de Capacitación
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Certificado	Certificado 1:SI 2:NO
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_No_Reg_Certificado	Número de registro de certificado
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Vigencia	Vigente 1:SI 2:NO
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Vigencia_Fecha_ini	Fecha Inicial de Vigencia
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Vigencia_Fecha_fin	Fecha Final de Vigencia
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_Tipo_Horas	Tipo de Horas
QUT1	CREAR	U_BVP_ESC_HorasVoluntariasCapacitacion	Horas Voluntarias Capacitacion

Nota: Fuente elaboración propia.

Con la creación de estos campos permitirá a Bomberos Palmira registrar toda la información relevante sobre los procesos de capacitación de las unidades bomberiles voluntarias, facilitando consultas personalizadas bajo SQL y asegurando la información para el sistema de indicadores en tiempo real desde el SAP BO.

6. Crear tablas de usuario, si se requieren para optimizar las consultas en SQL por medio de SAP BO.

Para este caso de indicador no se requiere crear tablas de usuario (User Defined Tables - UDT).

7. Crear la consulta en SQL de la base de datos para generar la sábana de datos y de esta manera usar las métricas para la construcción de KPI's.

A continuación, se presenta una consulta bajo SQL que genera la sábana de datos para visualizar, analizar y calcular los KPI definidos. A través de esta consulta se pueden obtener variables como asistencias, horas de capacitación, cursos de capacitación entre otros.

```
SELECT
```

```
T0."DocDate" AS "Fecha",  
T0."DocNum" AS "Cod_Capacitacion",  
T0."ItemCode" AS "Nombre_Capacitacion",  
T0."LineTotal" AS "Costo",  
T0."U_BVP_ESC_Tipo_SN" AS "Tipo_SN",  
T0."U_BVP_ESC_Code_SN" AS "Cedula",  
T0."U_BVP_ESC_Code_SN_Apellidos_Nombres" AS "Apellidos_Nombres",  
T0."U_BVP_ESC_Asistencia" AS "Asistencia",  
T0."U_BVP_ESC_InAsistencia_Justificada" AS "Inasistencia_Justificada",  
T0."U_BVP_ESC_Nota" AS "Nota",  
T0."U_BVP_ESC_Nit_Institucion" AS "NIT_Institucion",  
T0."U_BVP_ESC_Razon_Social_Institucion" AS "Razon_Social",  
T0."U_BVP_ESC_Ciudad" AS "Ciudad",  
T0."U_BVP_ESC_Certificado" AS "Certificado",  
T0."U_BVP_ESC_No_Reg_Certificado" AS "Registro_Certificado",  
T0."U_BVP_ESC_Vigencia" AS "Vigencia",  
T0."U_BVP_ESC_Vigencia_Fecha_ini" AS "Fecha_Vig_Inicial",  
T0."U_BVP_ESC_Vigencia_Fecha_fin" AS "Fecha_Vig_Final",  
T0."U_BVP_ESC_Tipo_Horas" AS "Tipo_Horas",  
T0."U_BVP_ESC_HorasVoluntariasCapacitacion" AS "Horas_Capacitacion",
```

```
T0."U_BVP_ESC_Comentario" AS "Comentario"  
FROM QUT1 TO  
WHERE T0."Series" = (SELECT "Series" FROM NNM1 WHERE "SeriesName" = 'CaCotVOL')
```

No obstante, lo anteriormente planteado solo queda en fase de diseño debido a que en Bomberos Palmira se están estructurando los registros de capacitación de las unidades bomberiles voluntarias y se pretende realizar dichos registros en SAP BO, con el fin de garantizar transparencia y trazabilidad de la información. La metodología planteada servirá de guía para su futura ejecución.

Limitación del estudio:

Debido a que no se encontraron registros en SAP BO sobre la capacitación de las unidades bomberiles voluntaria de Bomberos Palmira, no fue posible realizar la validación empírica ni la medición de KPI's planteados. Por lo que hay una limitación al evaluar los resultados reales pasados. Sin embargo, se dejan las bases del funcionamiento de los registros de capacitaciones en el SAP BO.

Aplicación de metodología 1 para diseñar KPI's en SAP BO referente a relación de códigos contables con los ingresos, gastos e inversión por centro de operación.

Con el objetivo de medir la meta de crecimiento por centro de operación y la meta de cumplimiento de los egresos por centro de operación se hizo necesario crear tres tablas de datos que registren KPI inflación anual para KPI con el nombre de "BVP_KPI_INFLACION", KPI meta crecimiento por centro operacional con el nombre "BVP_KPI_META_CRECIM" y KPI meta cumplimiento de egresos por centro de operación con el nombre de "BVP_KPI_META_CUMPLI".

También se creó un campo de usuario en la tabla OACT del catálogo contable para crear una relación de datos entre las tablas OJDT, JDT1, OACT y las tablas anteriormente creadas y mencionadas.

1. Identificar el tipo de KPI a construir.

Se identifica y se clasifica el indicador según su nivel estratégico (vinculado con objetivos institucionales), táctico (para apoyo de procesos de gestión y planificación) u operativo (para monitorear a diario la ejecución). Para el caso de los ingresos, gastos e inversiones, se establecen los siguientes KPI's:

- i. Ingresos por centro de operación (táctico).
- ii. Gastos por centro de operación (táctico).
- iii. Inversión por centro de operación (estratégico).

2. Definir en qué tabla de SAP BO se van a realizar los registros de información, que servirán de fuente de datos primarios para elaborar el KPI atemporal.

Para garantizar que los indicadores clave de desempeño (KPI) se construyan en una base de datos confiables, se utilizará el sistema de información SAP BO, el cual nos permite disponer de una base de datos estructurada y consultable. Por lo tanto, de acuerdo con el análisis de información realizada previamente se utilizarán las siguientes tablas: OJDT, JDT1, OACT, BVP_KPI_INFLACION, BVP_KPI_META_CRECIM y BVP_KPI_META_CUMPLI.

3. Determinar la serie de documento que va a contener la información en forma consecutiva.

De acuerdo con el análisis realizado no se debe crear series de documento.

4. Determinar las variables a utilizar en la tabla de SAP BO.

Una vez seleccionada la tabla base, es necesario definir las variables específicas que permitan estructurar el KPI adecuado de acuerdo con la necesidad de Bomberos Palmira.

Para el caso del KPI de ingresos se requieren las siguientes variables: KPI, Nombre_KPI, U_U_BVP_FIN_C_Operacion, AÑO, MES, Nombre_Mes, Clase_Cuenta, Movimiento, U_KPI_Año_Actual, U_KPI_Año_Anterior, U_KPI_Inflacion_Anual, U_Año_meta_Crecimiento, U_Gruppo_Meta_Crecimiento, U_Tasa_Meta_Crecimiento, Promedio_Año_Anterior, Meta.

Para el caso del KPI de egresos se requieren las siguientes variables: KPI, Nombre_KPI, U_U_BVP_FIN_C_Operacion, AÑO, MES, Nombre_Mes, Clase_Cuenta, Movimiento, U_KPI_Año_Actual, U_KPI_Año_Anterior, U_KPI_Inflacion_Anual, U_Año_meta_cumplimiento, U_Gruppo_Meta_Cumplimiento, U_Tasa_Meta_Cumplimiento, Promedio_Año_Anterior, Meta.

5. Crear las variables que no existan en la tabla de SAP BO, para el caso serían campos de usuario.

Se hace necesario crear campos definidos por el usuario (User Defined Fields -UDF), debido a que el estándar de SAP en la tabla OACT no contempla algunos campos requeridos. Por lo tanto, se definen estructuralmente con los códigos U_BVP_ (Nombre relacionado con el campo). A continuación, se especifican los campos a crear:

Tabla 8: Campos creados en SAP para validar los KPI's de ingresos, egresos (gastos), e inversión.

<u>Fuente</u>	<u>De fini r</u>	<u>Código de Campo</u>	Nombre de Campo
OACT	CR EA R	U_BVP_FIN_C_Operación	Centro de Operación
BVP_KPI_INFLACION	CR EA R	U_KPI_Año_Actual, U_KPI_Año_Anterior, U_KPI_Inflación_Anual	Año Actual, KPI_Año_Anterior, KPI Inflación Anual
BVP_KPI_META_CRE CIM	CR EA R	U_Año_meta_Crecimiento, U_Grupo_Meta_Crecimiento, U_Tasa_Meta_Crecimiento	Año Meta de Crecimiento, Grupo Meta Crecimiento, Tasa_Meta_Crecimiento
BVP_KPI_META_CU MPLI	CR EA R	U_Año_meta_cumplimiento, U_Grupo_Meta_Cumplimiento, U_Tasa_Meta_Cumplimiento	Año Meta de Cumplimiento, Grupo Meta Cumplimiento, Tasa Meta Cumplimiento

Nota: Fuente elaboración propia.

Una vez creado el campo centro de operación, como se muestra en la **Figura 8:** Catálogo contable de SAP en el cual se evidencia el campo de centro de operación 4101., se debe diligenciar asociada al catálogo contable, el cual va a permitir extraer información más segmentada. Lo anterior se hace con los campos de las tablas referentes a inflación, meta de crecimiento y meta de cumplimiento.

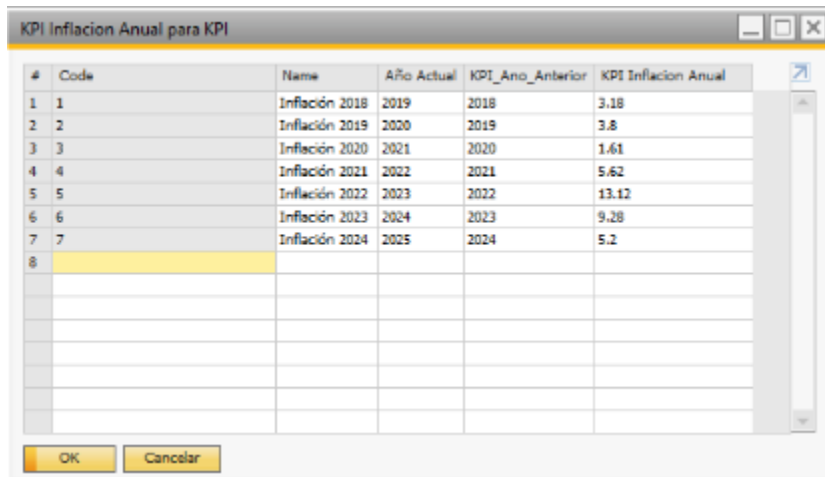
Figura 8: Catálogo contable de SAP en el cual se evidencia el campo de centro de operación 4101



6. Crear tablas de usuario, si se requieren para optimizar las consultas en SQL por medio de SAP BO o Crystal Reports.

Para este caso de indicador se requiere crear tablas de usuario (User Defined Tables -UDT). A continuación, se mencionan las tablas que se crearon en SAP BO. BVP_KPI_INFLACION, BVP_KPI_META_CRECIM y BVP_KPI_META_CUMPLI.

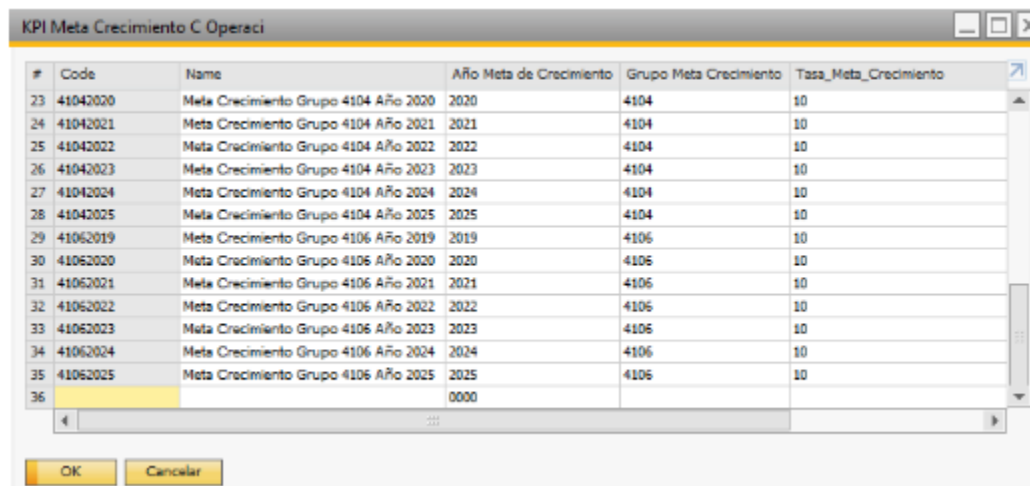
Figura 9: Inflación anual registrada en SAP BO



#	Code	Name	Año Actual	KPI_Año_Anterior	KPI Inflacion Anual
1	1	Inflación 2018	2019	2018	3.18
2	2	Inflación 2019	2020	2019	3.8
3	3	Inflación 2020	2021	2020	1.61
4	4	Inflación 2021	2022	2021	5.62
5	5	Inflación 2022	2023	2022	13.12
6	6	Inflación 2023	2024	2023	9.28
7	7	Inflación 2024	2025	2024	5.2
8					

Fuente: SAP BO

Figura 10: KPI meta de crecimiento por centro de operación



#	Code	Name	Año Meta de Crecimiento	Grupo Meta Crecimiento	Tasa_Meta_Crecimiento
23	41042020	Meta Crecimiento Grupo 4104 Año 2020	2020	4104	10
24	41042021	Meta Crecimiento Grupo 4104 Año 2021	2021	4104	10
25	41042022	Meta Crecimiento Grupo 4104 Año 2022	2022	4104	10
26	41042023	Meta Crecimiento Grupo 4104 Año 2023	2023	4104	10
27	41042024	Meta Crecimiento Grupo 4104 Año 2024	2024	4104	10
28	41042025	Meta Crecimiento Grupo 4104 Año 2025	2025	4104	10
29	41062019	Meta Crecimiento Grupo 4106 Año 2019	2019	4106	10
30	41062020	Meta Crecimiento Grupo 4106 Año 2020	2020	4106	10
31	41062021	Meta Crecimiento Grupo 4106 Año 2021	2021	4106	10
32	41062022	Meta Crecimiento Grupo 4106 Año 2022	2022	4106	10
33	41062023	Meta Crecimiento Grupo 4106 Año 2023	2023	4106	10
34	41062024	Meta Crecimiento Grupo 4106 Año 2024	2024	4106	10
35	41062025	Meta Crecimiento Grupo 4106 Año 2025	2025	4106	10
36			0000		

Fuente: SAP BO

Figura 11: Meta de cumplimiento egresos por centro de operación

#	Code	Name	Año Meta de Cumplimiento	Grupo Meta Cumplimiento	Tasa Meta Cumplimiento
30	52012020	Meta Cumplimiento Grupo 4101 Año 2020	2020	4101	100
31	52012021	Meta Cumplimiento Grupo 4101 Año 2021	2021	4101	100
32	52012022	Meta Cumplimiento Grupo 4101 Año 2022	2022	4101	100
33	52012023	Meta Cumplimiento Grupo 4101 Año 2023	2023	4101	100
34	52012024	Meta Cumplimiento Grupo 4101 Año 2024	2024	4101	100
35	52012025	Meta Cumplimiento Grupo 4101 Año 2025	2025	4101	100
36	52062019	Meta Cumplimiento Grupo 4206 Año 2019	2019	4206	100
37	52062020	Meta Cumplimiento Grupo 4206 Año 2020	2020	4206	100
38	52062021	Meta Cumplimiento Grupo 4206 Año 2021	2021	4206	100
39	52062022	Meta Cumplimiento Grupo 4206 Año 2022	2022	4206	100
40	52062023	Meta Cumplimiento Grupo 4206 Año 2023	2023	4206	100
41	52062024	Meta Cumplimiento Grupo 4206 Año 2024	2024	4206	100
42	52062025	Meta Cumplimiento Grupo 4206 Año 2025	2025	4206	100
43			0000	0000	

Fuente: SAP BO

7. Crear la consulta en SQL de la base de datos para generar la sábana de datos y de esta manera usar las métricas para la construcción de KPI's.

Desarrollo de la metodología No 2

A continuación, se muestran los diferentes objetivos estratégicos, tácticos y operativos relevantes para la organización con el fin de determinar su cumplimiento y desarrollar la metodología propuesta.

KPI 001: Ingresos por centro de operación.

1. Identificación de objetivos estratégicos.
 - **Objetivo vinculado:** Asegurar la sostenibilidad financiera y mejorar la eficiencia operativa de cada centro operacional.
2. Definir factores críticos de éxito.
 - Generación autónoma de ingresos.

- Control de costos.
 - Gestión eficiente de recursos.
3. Formular los KPI.
- **Nombre:** Ingresos por centro de operación.
 - **Unidad:** Pesos (\$).
 - **Frecuencia:** Mensual.
4. Verificación de criterios SMART.
- **Específico:** Se mide los ingresos por cada centro de operación.
 - **Medible:** Sí, porque la información se encuentra disponible en el sistema de información SAP BO.
 - **Alcanzable:** De acuerdo con la capacidad operativa, presupuestal y financiera de cada centro de operación.
 - **Relevante:** sí, porque está relacionado con la sostenibilidad financiera.
 - **Temporal:** Se evalúa por mes y se revisa trimestralmente. Sin embargo, la métrica de ingresos por centro de operación es atemporal lo cual nos permite evaluar el KPI en cualquier momento.
5. Establecimiento de líneas base y meta.
- **Línea base:** Promedio de ingresos del año anterior por centro de operación.
 - **Meta:** Incremento del 10% anual respecto de la línea base ajustado al IPC proyectado.
6. Asignación de responsables y fuentes de información.
- **Responsable:** Dirección financiera / Dirección administrativa.
 - **Fuente de información:** Consulta bajo SQL en SAP.
7. Monitoreo y retroalimentación

- **Herramienta:** Tablero de control por centro de operación.
- **Acciones:** Revisión mensual de desviaciones, retroalimentación a coordinadores y plan de mejora si no cumple la meta durante dos periodos consecutivos.

KPI 002: Costos y gastos por centro de operación

1. Identificación de objetivos estratégicos.
 - **Objetivo vinculado:** control y optimización el uso de los recursos financieros en cada centro de operación.
2. Definir factores críticos de éxito.
 - Planeación y ejecución eficiente del presupuesto.
 - Control de costos y gastos.
 - Uso racional de recursos.
3. Formular los KPI.
 - **Nombre:** Gastos por centro de operación.
 - **Unidad:** Pesos (\$).
 - **Frecuencia:** Mensual.
4. Verificación de criterios SMART
 - **Específico:** Se mide costos y/o gastos por cada centro de operación
 - **Medible:** Sí, porque la información se encuentra disponible en el sistema de información SAP BO.
 - **Alcanzable:** De acuerdo con la capacidad operativa, presupuestal y financiera de cada centro de operación.
 - **Relevante:** Sí, porque está relacionado con la eficiencia financiera.

- **Temporal:** Se evalúa por mes y se revisa trimestralmente. Sin embargo, la métrica de gastos por centro de operación es atemporal lo cual nos permite evaluar el KPI en cualquier momento.
5. Establecimiento de líneas base y meta
 - **Línea base:** Promedio de gastos del año anterior por centro de operación.
 - **Meta:** No sobrepasar el 95 % del presupuesto asignado anualmente. Es decir, se incrementa el gasto promedio del año anterior + el IPC y este resultado se multiplica por el 95% -> fórmula (Promedio Gastos Año anterior) * IPC * (Meta Cumplimiento)
 6. Asignación de responsables y fuentes de información
 - **Responsable:** Dirección financiera / Dirección administrativa.
 - **Fuente de información:** Consulta bajo SQL en SAP.
 7. Monitoreo y retroalimentación
 - **Herramienta:** Tablero de control por centro de operación.
 - **Acciones:** Revisión mensual de desviaciones, retroalimentación a coordinadores y plan de mejora si no cumple la meta durante un periodo.

KPI 003: Inversión por centro de operación

1. Identificación de objetivos estratégicos.
 - **Objetivo vinculado:** Asegurar y fortalecer el desarrollo sostenible mediante inversiones planificadas y estratégicamente dirigidas a cada centro de operación.
2. Definir factores críticos de éxito.
 - Priorización de proyectos de inversión.
 - Asignación eficiente de recursos.
 - Evaluación del impacto funcional de la inversión realizada.

3. Formular los KPI

- **Nombre:** Inversión por centro de operación.
- **Unidad:** Pesos (\$).
- **Frecuencia:** Mensual.

4. Verificación de criterios SMART

- **Específico:** Se mide la inversión realizada por cada centro de operación
- **Medible:** Sí, porque la información se encuentra disponible en el sistema de información SAP BO.
- **Alcanzable:** De acuerdo con la planeación aprobada.
- **Relevante:** Si, porque está relacionado con el desarrollo institucional.
- **Temporal:** Se evalúa por mes y se revisa trimestralmente. Sin embargo, la métrica de inversión por centro de operación es atemporal lo cual nos permite evaluar el KPI en cualquier momento.

5. Establecimiento de líneas base y meta.

- **Línea base:** Promedio de inversión del último año por centro de operación.
- **Meta:** De acuerdo con el presupuesto, al plan estratégico y al cumplimiento de inversión por concepto de sobretasa bomberil, se formula la inversión como fórmula (Promedio Gastos Año anterior) * IPC * (Meta Cumplimiento).

6. Asignación de responsables y fuentes de información.

- **Responsable:** Dirección financiera / Dirección administrativa.
- **Fuente de información:** Consulta bajo SQL en SAP, Plan de inversión institucional. ejecución presupuestal e informes de los proyectos.

7. Monitoreo y retroalimentación

- **Herramienta:** Tablero de control por centro de operación y reporte de avance trimestralmente.
- **Acciones:** Revisión de cumplimiento y ajuste en planes de inversión de acuerdo con el desempeño y disponibilidad de recursos financieros.

Monitoreo y retroalimentación

En todos los casos de KPI's el monitoreo y la retroalimentación constituyen componentes fundamentales dentro del ciclo de gestión basado en resultados, ya que permiten realizar un seguimiento sistemático al cumplimiento de los indicadores establecidos, identificar desviaciones frente a las metas propuestas y generar acciones correctivas oportunas.

Para el caso de Bomberos Palmira, se propone un sistema de monitoreo estructurado mediante dashboards interactivos, que consoliden la información de los indicadores clave de desempeño (KPI) en tiempo real. Estos tableros de control estarán alojados en plataformas digitales seguras y compartidas, como carpetas compartidas en la red interna de Bomberos Palmira, accesibles para los diferentes niveles directivos y operativos.

Los sistemas de monitoreo funcionan bajo los siguientes principios:

- **Periodicidad de actualización:** Los indicadores serán actualizados de forma mensual, trimestral o anual, según su naturaleza, con base en las fuentes primarias y secundarias definidas previamente.
- **Responsabilidad asignada:** Cada KPI tendrá un responsable designado para su actualización, análisis y reporte, lo que garantiza trazabilidad y responsabilidad

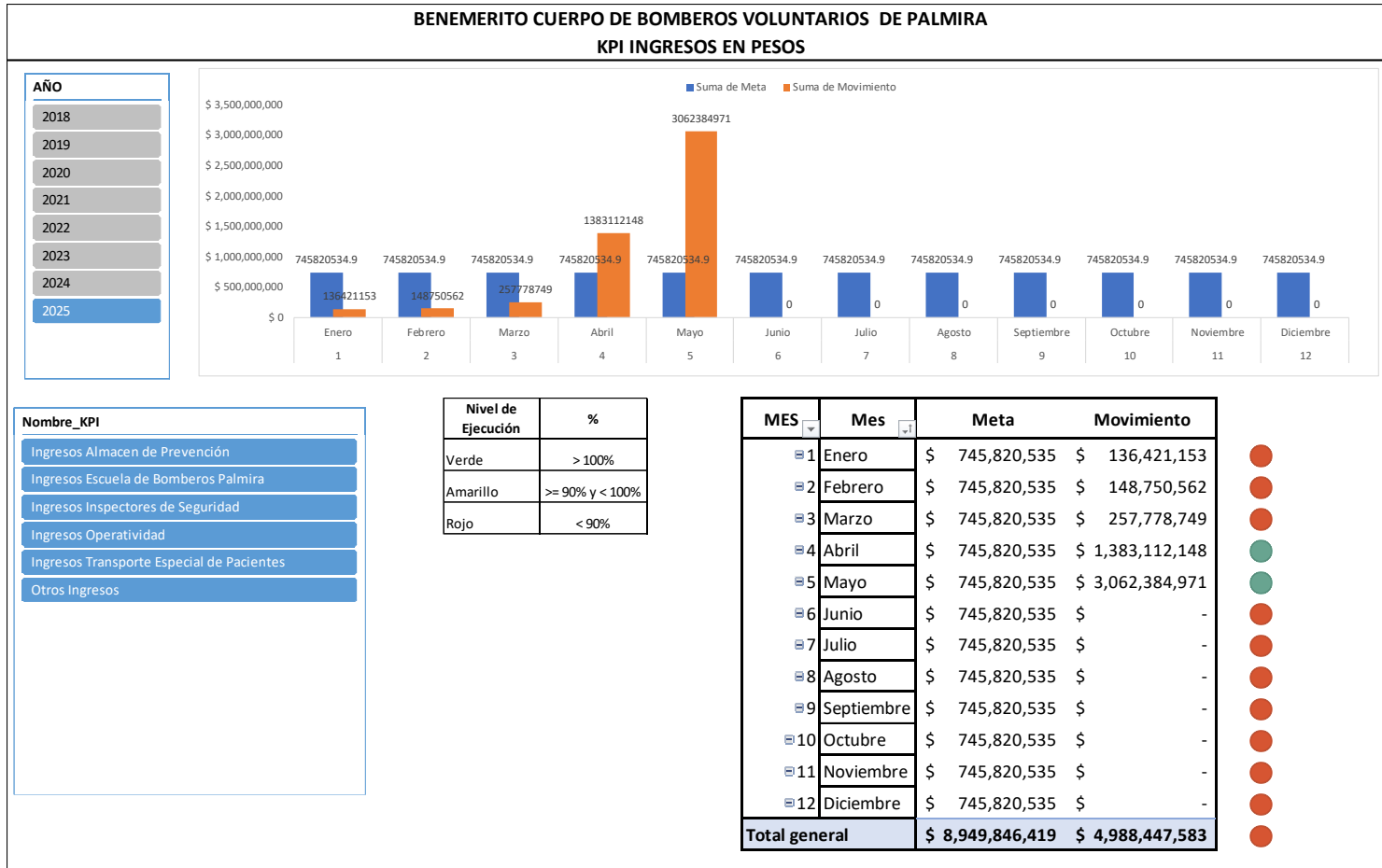
- **Visualización gráfica:** Los dashboards mostrarán gráficas de tendencia, semáforos de alerta (rojo-amarillo-verde), y comparativos frente a la línea base y metas, facilitando la interpretación y toma de decisiones.
- **Alertas automáticas:** En caso de incumplimiento crítico o desviaciones significativas, se generarán alertas automáticas al correo institucional para activar los protocolos de revisión y ajuste.
- **Espacios de retroalimentación:** De manera semanal, mensual, trimestral, semestral y anual se realizarán reuniones de evaluación de indicadores, en las que se analizarán los resultados obtenidos, se identificarán buenas prácticas y se propondrán medidas correctivas o de mejora.
- **Documentación y mejora continua:** Los resultados del monitoreo y las retroalimentaciones quedarán documentados en actas institucionales y servirán como insumo para ajustar planes operativos, asignación de recursos y metas futuras.

Validación técnica y operativa de KPI generados

A continuación, se presenta la validación técnica y operativa de los KPI generados. El sistema calcula automáticamente las metas proyectadas (barras azules) y los valores ejecutados (barras naranjas) de ingresos, egresos e inversión durante el año seleccionado. Cada barra representa un mes, lo que permite visualizar el grado de cumplimiento de los objetivos. Además, se presenta un sistema de semáforo (círculos de colores) que indica el grado de cumplimiento por cada KPI de la siguiente manera: Verde, cumplimiento total; naranja, cumplimiento parcial; y rojo, no cumplido.

Validación de KPI 001: Ingresos totales del año 2025

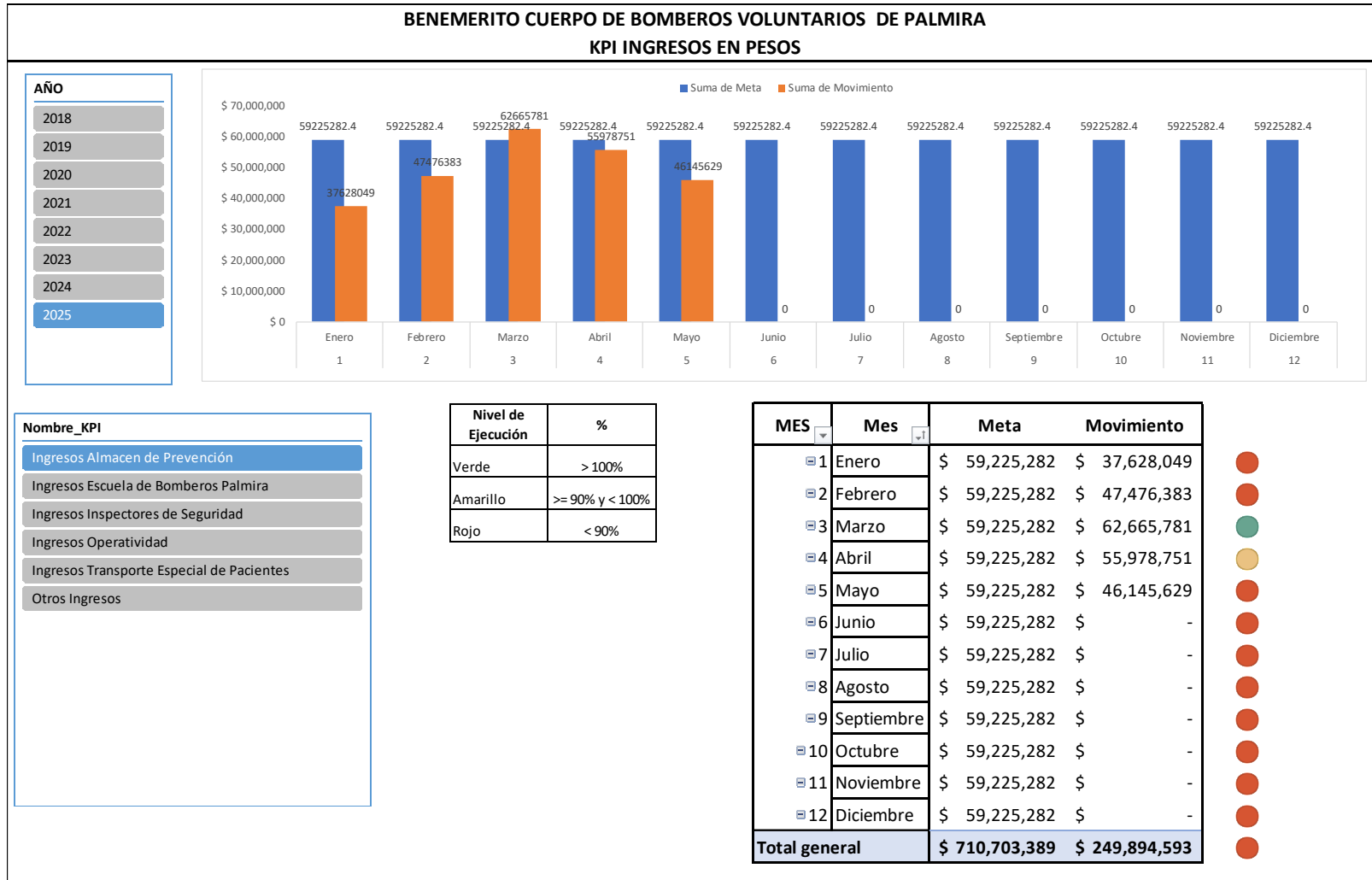
Figura 12: Ingresos totales de lo corrido del año 2025



Fuente: elaboración propia

Validación de KPI 001: Ingresos por almacén de prevención

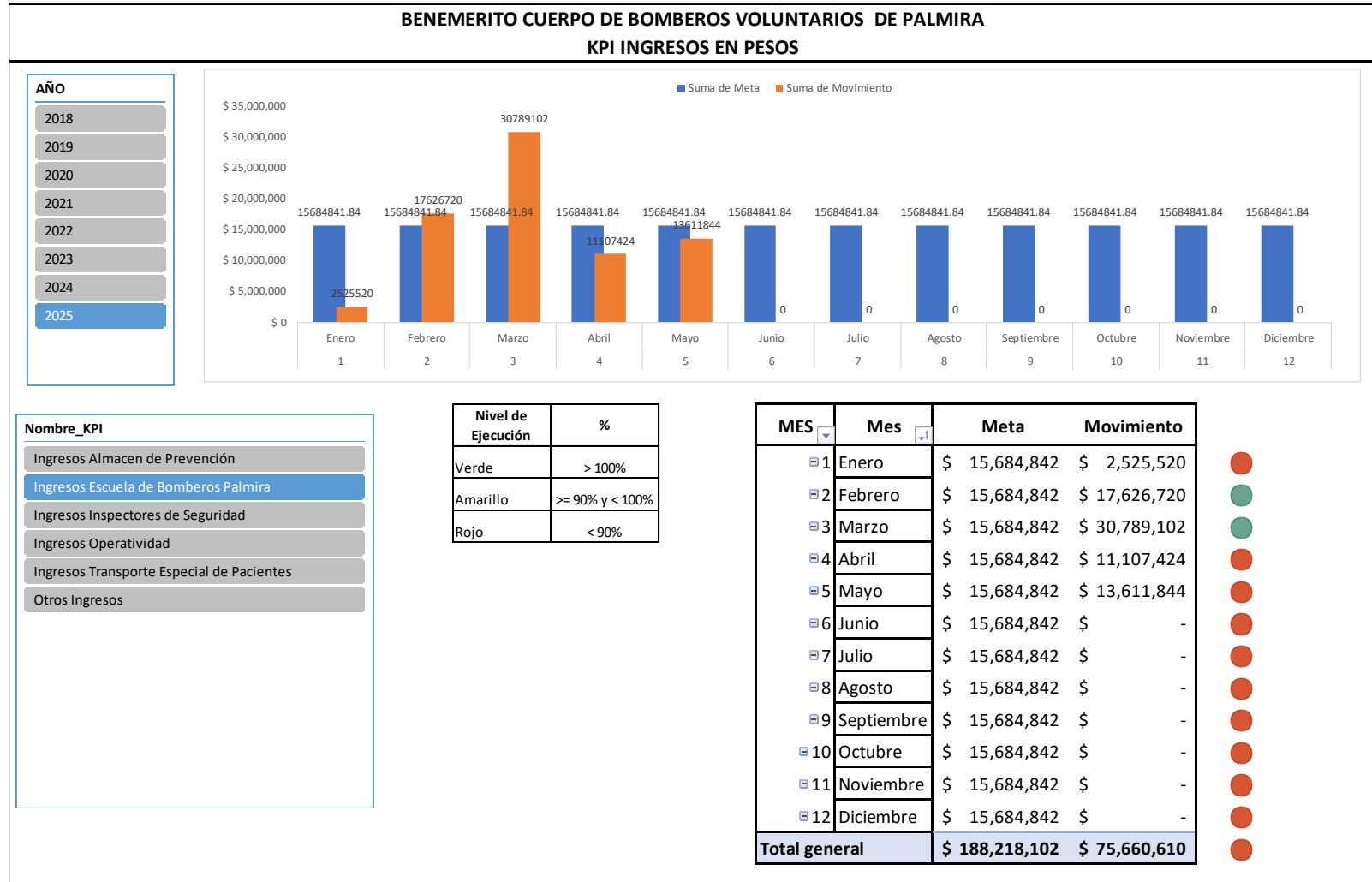
Figura 13: Ingresos por almacén de prevención del año 2025.



Fuente: elaboración propia

Validación de KPI 001: Ingresos Escuela de Bomberos Palmira

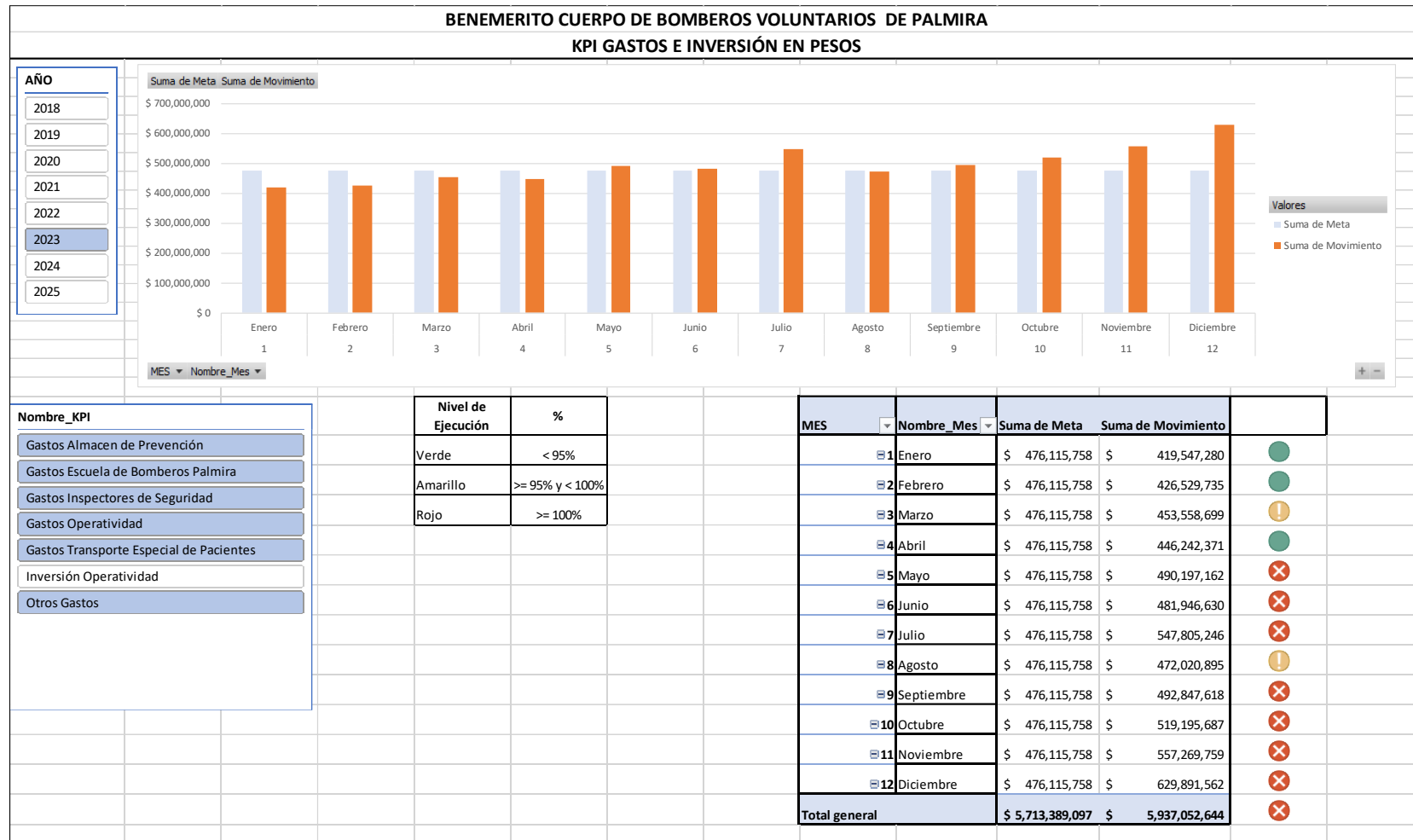
Figura 14: Ingresos por escuela de Bomberos Palmira.



Fuente: elaboración propia

Validación de KPI 002: Egresos por centro de operación (incluidos todos los gastos menos la inversión)

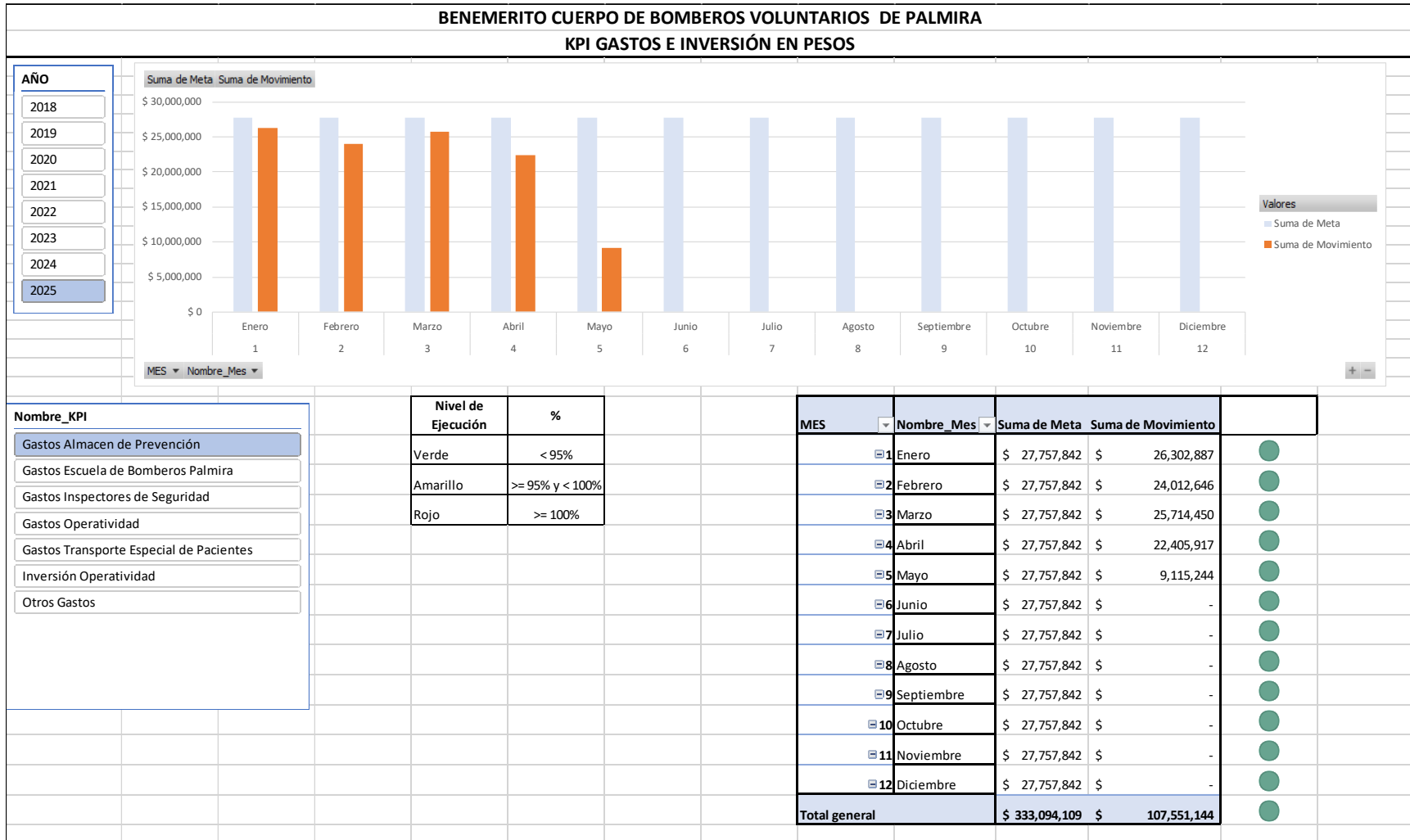
Figura 15: Gastos totales por lo corrido del año 2025.



Fuente: elaboración propia

Validación de KPI 002: Egresos por almacén de prevención

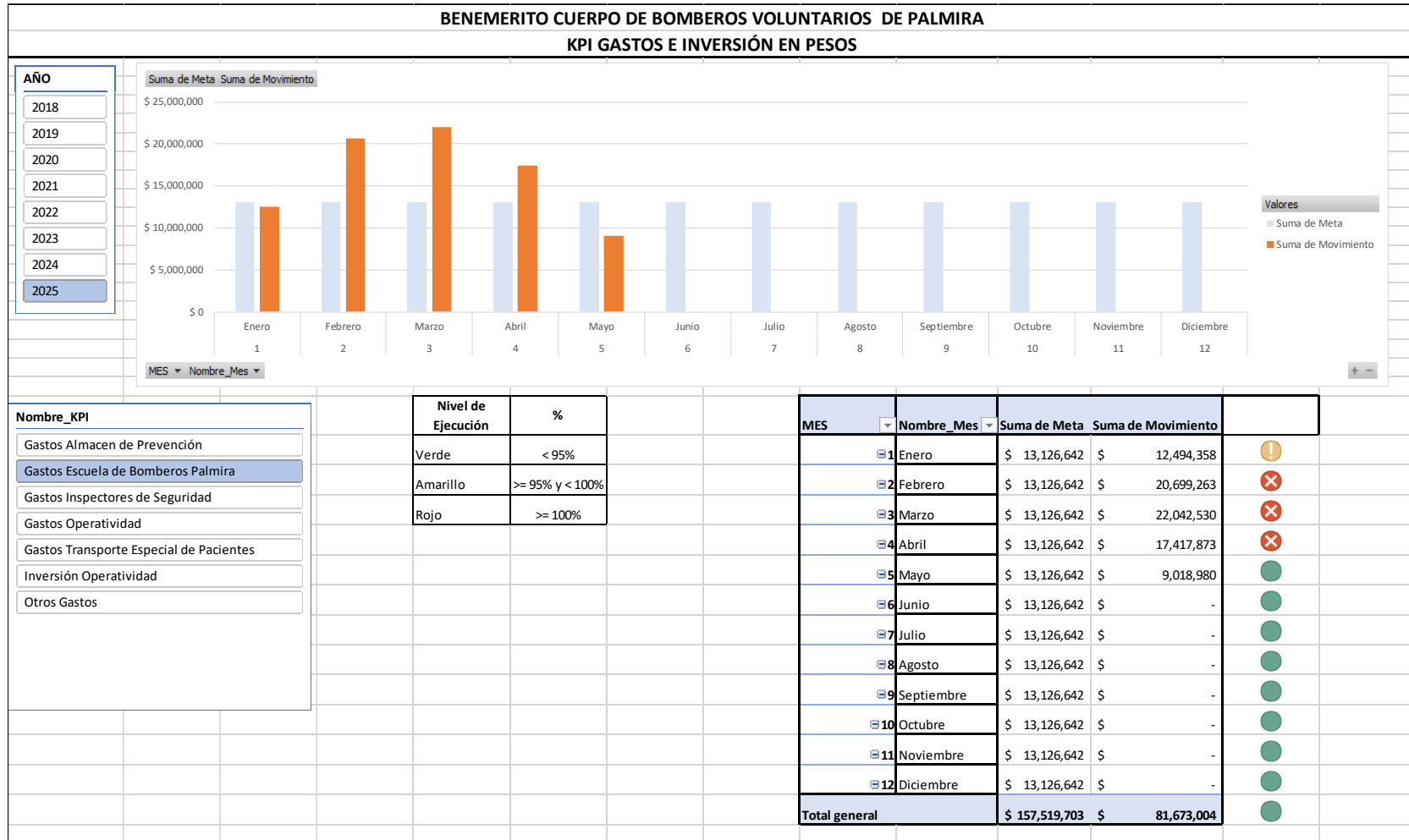
Figura 16: Gastos por almacén de prevención.



Fuente: elaboración propia

Validación de KPI 002: Egresos por escuela de Bomberos Palmira.

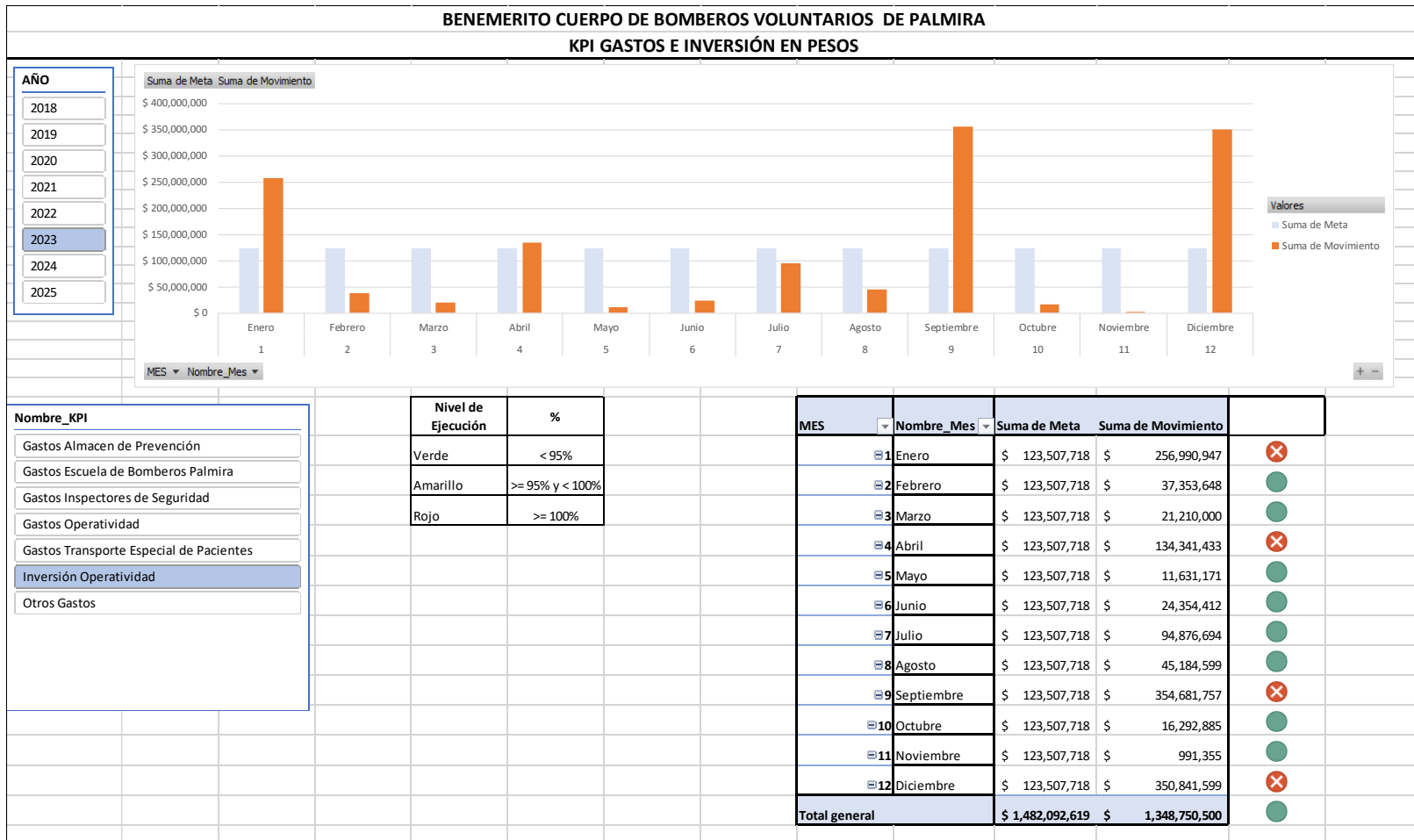
Figura 17: Gastos por escuela de Bomberos Palmira.



Fuente: elaboración propia

Validación de KPI 003: Inversión por Operativo para validar funcionamiento en años anteriores.

Figura 18: Validación de inversión operatividad del año 2023



Fuente: elaboración propia

Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos en el diseño e implementación de indicadores clave de desempeño (KPI) para Bomberos Palmira, se proponen las siguientes recomendaciones:

Mantener actualizadas las fuentes de información de SAP BO, ya que los KPI's dependen de variables como la inflación anual, la meta de crecimiento y la meta de cumplimiento. Por lo que las dos últimas corresponde a la administración definir las y actualizarlas cada año para el buen funcionamiento de los KPI's atemporales. Los responsables de la actualización de los campos específicos en SAP están a cargo de la dirección contable y financiera; la dirección administrativa y sistemas.

Capacitar al personal clave en la lectura e interpretación de los KPI con el fin de que puedan visualizar e interpretar las alertas que muestra el tablero de control generando así acciones preventivas y correctivas. Por consiguiente, se hace necesario implementar talleres prácticos y cursos cortos enfocados en KPI's orientado a fortalecer la toma de decisiones basada en datos y promover una cultura de mejora continua.

Los KPI's generados en el tablero de control a través de Excel power pivot , permiten verificar el cumplimiento de ingresos por centro de operación en los diferentes años desde el 2019 que es el año base para el año 2020 y así sucesivamente, por lo que es viable validar los ingresos conforme a la planeación estratégica planteada desde 2023 hasta 2026.

Las direcciones establecidas en Bomberos Palmira tales como dirección financiera, operativa, comercial y de talento humano deben tener identificado sus propios factores críticos

de éxito los cuales se deben vincular a uno o más KPI's. De este modo, Bomberos Palmira debe actuar con una cultura de gestión basada en resultados, con metas claras y responsables definidos en cada proceso. Lo anterior permite una mejor evaluación de desempeño por áreas siguiendo los parámetros de la estrategia que tenga la institución.

Se recomienda establecer varios tableros de control a nivel de las diferentes áreas que permitan visualizar en tiempo real el cumplimiento de los diferentes KPI's (estratégicos, tácticos y operativos) junto con dashboards por centros de operación que incluyan líneas base, metas proyectadas, tendencias y alertas con colores de semaforización, con lo cual habrá mayor control sobre el cumplimiento y la agilidad para tomar decisiones. Para su desarrollo, se sugiere utilizar herramientas como Power BI por su facilidad de integración con SAP BO y su facilidad de visualización.

Conclusiones

Se diseñaron KPI's adecuados a Bomberos Palmira integrando los factores críticos de éxito y cumpliendo con los criterios SMART. Por lo cual los KPI's permiten medir ingresos, egresos e inversiones por centro de operación en tiempo real con KPI's atemporales. Lo cual vincula los objetivos estratégicos de la organización. La propuesta se desarrolló considerando tanto herramientas tecnológicas como SAP BO y Excel power pivot, como criterios metodológicos que garantizan la alineación de KPI's con los niveles estratégicos, tácticos y operativos de la institución.

La validación técnica y operacional de los KPI's se logró completar con aquellos que tienen registros históricos disponibles, lo que permitió verificar su trazabilidad, confiabilidad y aplicabilidad dentro del sistema SAP BO y su visualización mediante dashboards en Excel Power Pivot. Este proceso fortalece la toma de decisiones en tiempo real.

Se reconoce la limitación metodológica y operativa relacionada con la ausencia de datos históricos sobre procesos de capacitación del personal operativo, lo que impidió su validación empírica. Sin embargo, se dejó completamente estructurada la base de datos para implementar KPI's relacionados con capacitación de personal operativo, lo cual vincula objetivos institucionales.

El sistema de KPI's diseñados adecuadamente permiten transformar la gestión institucional de Bomberos Palmira, promoviendo una cultura organizacional basada en resultados, mayor transparencia, mejor uso de los recursos y toma de decisiones informadas en

tiempo real. Además, mejora la capacidad de la institución para dar respuesta mediante KPI's basados en evidencia. Los KPI's particularmente relacionados con ingresos, egresos e inversión por centro de operación, ofrecen una herramienta robusta para monitorear la eficiencia financiera, evaluar el cumplimiento de metas y fortalece la rendición de cuentas mediante gráficos.

Se recomienda como líneas futuras de trabajo de consultoría: la implementación efectiva de KPI's relacionados con capacitación interna bomberil, capacitación comunitaria, KPI's automatizados con las áreas de almacén de prevención, inspectores de seguridad, transporte especial de pacientes, emergencias. que permitan a la institución mejoras de tecnológicas y de procesos guiados por la planeación estratégica. Adicionalmente se recomienda evaluar periódicamente el sistema de KPI's propuesto para determinar la utilidad de los mismos.

Finalmente, se concluye que el uso sistemático y estructurado de KPI's puede transformar profundamente la cultura organizacional de Bomberos Palmira, impulsando un modelo de gestión más profesional, proactiva y orientado a resultados basada en evidencia, aplicable y replicable en otras entidades del sector público y entidades sin ánimo de lucro.

Anexos:

Figura 19: Análisis vertical Estado de Situación Financiera

	2024	%	2023	%	2022	%	2021	%	2020	%	2019	%
ACTIVOS												
Efectivo y Equivalentes de Efectivo	454.463.878	3,6%	446.891.655	3,8%	575.760.737	5,3%	517.872.687	5,1%	498.790.777	5,1%	428.571.407	4,4%
Deudores Comerciales y Otras Cuentas por Cobrar	747.233.934	6,0%	567.461.889	4,8%	445.254.649	4,1%	699.782.043	7,0%	519.294.936	5,4%	680.400.165	7,0%
Inventarios	96.779.280	0,8%	86.968.850	0,7%	70.801.716	0,7%	44.731.196	0,4%	39.393.479	0,4%	65.108.431	0,7%
Total Activo Corriente	1.298.477.092	10,4%	1.101.322.394	9,3%	1.091.817.102	10,1%	1.262.385.926	12,5%	1.057.479.192	10,9%	1.174.080.003	12,1%
Activo no Corriente												
Propiedades de Inversión	300.951.900	2,4%	300.951.900	2,5%	300.951.900	2,8%	300.951.900	3,0%	300.951.900	3,1%	300.951.900	3,1%
Propiedades, Planta y Equipo	10.866.376.770	86,6%	10.454.026.737	87,9%	9.365.979.545	86,3%	8.419.032.920	83,6%	8.239.827.918	85,0%	8.118.408.647	83,6%
Total Activo No Corriente	11.167.328.670	89,0%	10.754.978.637	90,4%	9.666.931.445	89,1%	8.719.984.820	86,6%	8.540.779.818	88,1%	8.419.360.547	86,6%
Intangibles	54.320.386	0,4%	18.028.663	0,2%	50.189.827	0,5%	43.931.838	0,4%	72.607.362	0,7%	101.811.532	1,0%
Otros Activos no Financieros -Diferidos	20.890.298	0,2%	15.831.421	0,1%	14.429.548	0,1%	11.015.854	0,1%	12.686.559	0,1%	18.283.565	0,2%
Activos por Impuestos Corrientes	1.021.029	0,0%	7.201.573	0,1%	3.078.214	0,0%	8.771.479	0,1%	7.489.715	0,1%	3.041.518	0,0%
Otros Activos	0	0,0%	0	0,0%	22.056.600	0,2%	22.056.600	0,2%	0	0,0%	0	0,0%
Total Otros Activos	76.231.713	0,6%	41.061.657	0,3%	89.754.189	0,8%	85.775.771	0,9%	92.783.636	1,0%	123.136.615	1,3%
TOTAL ACTIVO	12.542.037.475	100,0%	11.897.362.688	100,0%	10.848.502.736	100,0%	10.068.146.517	100,0%	9.691.042.646	100,0%	9.716.577.165	100,0%
PASIVO												
Pasivo Corriente												
Deudas Financieras	3.242.800	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	8.662.719	0,1%	8.235.504	0,1%
Cuentas Comerciales por Pagar y Otras Cuentas por Pagar	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Proveedores	412.726.178	3,3%	631.656.210	5,3%	259.112.570	2,4%	117.580.464	1,2%	84.720.810	0,9%	100.887.983	1,0%
Cuentas por Pagar	24.619.779	0,2%	123.867.948	1,0%	17.001.757	0,2%	90.213.615	0,9%	70.287.789	0,7%	61.996.478	0,6%
Impuestos Corrientes por Pagar	66.833.000	0,5%	81.231.000	0,7%	81.689.000	0,8%	57.608.000	0,6%	43.213.000	0,4%	40.016.000	0,4%
Beneficios a Empleados	284.163.987	2,3%	256.081.974	2,2%	227.853.240	2,1%	208.798.830	2,1%	168.481.300	1,7%	151.835.695	1,6%
Otros Pasivos	15.564.770	0,1%	41.972.998	0,4%	19.325.513	0,2%	12.679.998	0,1%	6.820.790	0,1%	8.646.182	0,1%
Total Pasivo Corriente	807.150.514	6,4%	1.134.810.130	9,5%	604.982.080	5,6%	486.880.907	4,8%	382.186.408	3,9%	371.617.842	3,8%
TOTAL PASIVO	807.150.514	6,4%	1.134.810.130	9,5%	604.982.080	5,6%	486.880.907	4,8%	382.186.408	3,9%	371.617.842	3,8%
PATRIMONIO												
Donaciones	143.978.800	1,1%	143.978.800	1,2%	143.978.800	1,3%	143.978.800	1,4%	143.978.800	1,5%	143.978.800	1,5%
Reserva con Destinación Específica	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	1.700.000.000	17,5%	1.700.000.000	17,5%
Resultados Acumulados	7.606.570.855	60,6%	7.095.695.064	59,6%	6.433.440.018	59,3%	6.161.030.646	61,2%	4.497.133.731	46,4%	4.524.908.245	46,6%
Resultado Excedente (Déficit) del Ejercicio	972.334.403	7,8%	510.875.791	4,3%	662.255.046	6,1%	272.409.372	2,7%	-36.103.085	-0,4%	-27.774.514	-0,3%
Ganancias Retenidas APV	3.012.002.903	24,0%	3.012.002.903	25,3%	3.003.846.792	27,7%	3.003.846.792	29,8%	3.003.846.792	31,0%	3.003.846.792	30,9%
TOTAL PATRIMONIO	11.734.886.961	93,6%	10.762.552.558	90,5%	10.243.520.656	94,4%	9.581.265.610	95,2%	9.308.856.238	96,1%	9.344.959.323	96,2%
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	12.542.037.475	100,0%	11.897.362.688	100,0%	10.848.502.736	100,0%	10.068.146.517	100,0%	9.691.042.646	100,0%	9.716.577.165	100,0%

Figura 20: Estado de Resultados.

	2024	%	2023	%	2022	%	2021	%	2020	%	2019	%
INGRESOS												
Ingresos por Ventas	614.157.785	7,9%	582.859.756	8,7%	418.968.566	7,1%	369.859.389	7,4%	397.121.155	9,0%	365.350.198	8,9%
Ingresos por Servicios	1.391.003.645	18,0%	1.264.709.727	18,8%	1.122.414.160	19,1%	1.120.777.689	22,4%	866.853.802	19,7%	914.300.247	22,2%
Total Ingresos Ordinarios	2.005.161.430	25,9%	1.847.569.483	27,5%	1.541.382.726	26,2%	1.490.637.078	29,8%	1.263.974.957	28,7%	1.279.650.445	31,1%
COSTOS												
Costo de Venta	244.928.917	3,2%	265.212.162	4,0%	167.643.505	2,9%	142.141.255	2,8%	173.508.763	3,9%	145.193.948	3,5%
Total Costos	244.928.917	3,2%	265.212.162	4,0%	167.643.505	2,9%	142.141.255	2,8%	173.508.763	3,9%	145.193.948	3,5%
Margen Bruto	1.760.232.513	22,8%	1.582.357.321	23,6%	1.373.739.221	23,4%	1.348.495.823	27,0%	1.090.466.194	24,7%	1.134.456.497	27,5%
Otros Ingresos	26.245.401	0,3%	31.137.298	0,5%	78.769.969	1,3%	76.623.250	1,5%	76.001.773	1,7%	34.516.513	0,8%
Ingreso por Sobretasa Bomberil	5.705.032.363	73,7%	4.834.433.816	72,0%	4.260.478.792	72,4%	3.430.853.724	68,6%	3.071.246.131	69,6%	2.805.231.597	68,1%
Total Otros Ingresos	5.731.277.764	74,1%	4.865.571.114	72,5%	4.339.248.761	73,8%	3.507.476.974	70,2%	3.147.247.904	71,3%	2.839.748.110	68,9%
GASTOS												
De Administración	6.095.325.238	78,8%	5.549.450.811	82,7%	4.706.716.179	80,0%	4.347.147.063	87,0%	4.042.137.209	91,6%	3.704.619.040	89,9%
De Ventas	331.731.557	4,3%	280.393.144	4,2%	218.733.485	3,7%	188.107.976	3,8%	189.063.370	4,3%	193.805.933	4,7%
Financieros	13.117.725	0,2%	5.930.690	0,1%	20.401.345	0,3%	9.499.201	0,2%	6.141.608	0,1%	9.136.796	0,2%
Otros	79.001.354	1,0%	101.277.999	1,5%	104.881.927	1,8%	38.809.185	0,8%	36.474.996	0,8%	94.417.352	2,3%
TOTAL GASTOS	6.519.175.874	84,3%	5.937.052.644	88,4%	5.050.732.936	85,9%	4.583.563.425	91,7%	4.273.817.183	96,9%	4.001.979.121	97,1%
Resultados (Déficit) del Periodo	972.334.403	12,6%	510.875.791	7,6%	662.255.046	11,3%	272.409.372	5,5%	-36.103.085	-0,8%	-27.774.514	-0,7%

Figura 21: Ratios financieros

	2024	2023	2022	2021	2020	2019
Razones de Liquidez						
Razón corriente	1.61	0.97	1.80	2.59	2.77	3.16
Prueba ácida	1.49	0.89	1.69	2.50	2.66	2.98
Prueba defensiva	0.56	0.39	0.95	1.06	1.31	1.15
% efectivo / activo corrientes	35%	41%	53%	41%	47%	37%
Razones de Endeudamiento						
Razón de Endeudamiento	0.06	0.10	0.06	0.05	0.04	0.04
Sostenibilidad financiera						
Ingreso Propio / Ingreso Total	25.9%	27.5%	26.2%	29.8%	28.7%	31.1%
Dependencia de Sobretasa / Ingreso Total	74.1%	72.5%	73.8%	70.2%	71.3%	68.9%
Ratios de Gestión Operativa						
Rotación Cuentas por Cobrar	2.68	3.26	3.46	2.13	2.43	1.88
Rotación de Inventario	2.53	3.05	2.37	3.18	4.40	2.23

Referencias

- Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Palmira. (2019–2024). *Estados financieros anuales*. [Documento interno, no publicado].
- Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Palmira. (2023). *Reformulación estratégica 2023-2026*. [Presentación de PowerPoint, documento interno].
- Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Palmira. (2024). *Informe de gestión 2024*. [Informe institucional interno].
- Chennell, A. F., Dransfield, S. B., Field, J. B., Fisher, N. I., Saunders, I. W., Shaw, D. E., & Australia, C. (2000). OPM: A system for organisational performance measurement. En *Proceedings of the performance measurement–past, present and future conference* (pp. 19–21). Cambridge, Reino Unido. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/264868589_OPM_a_system_for_organisational_performance_measurement
- Del-Río-Ortega, A., Resinas, M., Cabanillas, C., & Ruiz-Cortés, A. (2013). On the definition and design-time analysis of process performance indicators. *Information Systems*, 38(4), 470–490. <https://doi.org/10.1016/j.is.2012.11.004>
- Di Valentin, C., Emrich, A., Werth, D., & Loos, P. (2013). Architecture and implementation of a decision support system for software industry business models. En *AMCIS 2013 Proceedings*. <https://aisel.aisnet.org/amcis2013/eBusinessIntelligence/GeneralPresentations/3>

- Domínguez, E., Pérez, B., Rubio, Á. L., & Zapata, M. A. (2019). A taxonomy for key performance indicators management. *Computer Standards & Interfaces*, 64, 24–40. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2018.12.001>
- Eckerson, W.W. (2006). *Performance dashboards: Measuring, monitoring and managing your business* (1.^a ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Gilsing, R., Wilbik, A., Grefen, P., Turetken, O., Ozkan, B., Adali, O. E., & Berkers, F. (2021). Defining business model key performance indicators using intentional linguistic summaries. *Software & Systems Modeling*, 20(4), 965–996. <https://doi.org/10.1007/s10270-021-00894-x>
- Globocnik, D., Faullant, R., & Parastuty, Z. (2020). Bridging strategic planning and business model management – A formal control framework to manage business model portfolios and dynamics. *European Management Journal*, 38(2), 231–243. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.08.005>
- Gunasekaran, A., Patel, C., & McGaughey, R. E. (2004). A framework for supply chain performance measurement. *International Journal of Production Economics*, 87(3), 333–347. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2003.08.003>
- Heikkilä, M., Bouwman, H., Heikkilä, J., Solaimani, S., & Janssen, W. (2016). Business model metrics: an open repository. *Information Systems and E-Business Management*, 14(2), 337–366. <https://doi.org/10.1007/s10257-015-0286-3>

- LeRoux, K., & Wright, N. S. (2010). Does performance measurement improve strategic decision making? Findings from a national survey of nonprofit social service agencies. *Nonprofit and Voluntary Sector Quarterly*, 39(4), 571–587. <https://doi.org/10.1177/0899764009359942>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation: A handbook for visionaries, game changers, and challengers*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Parmenter, D. (2019). *Key performance indicators: Developing, implementing, and using winning KPIs* (4.^a ed.). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Schwarz, J. S., & Legner, C. (2020). Business model tools at the boundary: exploring communities of practice and knowledge boundaries in business model innovation. *Electronic Markets*, 30(3), 421–445. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00379-2>
- Teece, D. J. (2010). Business models, business strategy and innovation. *Long Range Planning*, 43(2–3), 172–194. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2009.07.003>
- Van Looy, A., & Shafagatova, A. (2016). Business process performance measurement: a structured literature review of indicators, measures and metrics. *SpringerPlus*, 5(1), 1797. <https://doi.org/10.1186/s40064-016-3498-1>