



Desarrollo de una Herramienta Digital en *Power BI* para la Medición en Tiempo Real de la Demanda de Productos Sostenibles en Fiduprevisora S.A.

Laura Sofía Salamanca

Juan David Méndez

Juan Elías Lozano Corredor

Universidad EAN

Facultad de ingeniería

Msc. En Ciencia de Datos / Msc. Proyectos de Desarrollo Sostenible

Bogotá, Colombia

05/sep/2025

Desarrollo de una Herramienta Digital en *Power BI* para la Medición en Tiempo Real de la Demanda de Productos Sostenibles en Fiduprevisora S.A.

Laura Sofía Salamanca

Juan David Méndez

Juan Elías Lozano Corredor

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Magíster en Ciencia de Datos / Magíster en Proyectos de Desarrollo Sostenible.

Director:

Omar Alonso Patiño

Modalidad:

Consultoría Profesional

Universidad EAN

Facultad de ingeniería

Msc. En Ciencias de Datos/ MSc. En proyectos de desarrollo sostenible

Bogotá, Colombia

05/sep/2025

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Ciudad, día/mes/año

“La educación no cambia el mundo:
cambia a las personas que van a cambiar
el mundo.”

Paulo Freire

Agradecimientos

Agradecemos de manera especial a la Fiduprevisora S.A., por la confianza depositada y por la disposición brindada durante el desarrollo de esta consultoría, facilitando información, espacios de diálogo y retroalimentación que enriquecieron de manera significativa este proceso. De igual manera, expresamos nuestra sincera gratitud a la Universidad EAN, por su guía, lineamientos metodológicos y acompañamiento constante, los cuales fueron fundamentales para orientar y dar solidez al trabajo realizado en el marco de nuestra Maestría.

Resumen

Este trabajo de grado, desarrollado bajo la modalidad de consultoría profesional, se enfoca en el diseño de una herramienta digital para la medición en tiempo real de la demanda de productos financieros sostenibles en Fiduprevisora S.A. La investigación parte de los antecedentes del sector fiduciario colombiano, caracterizado por el creciente interés en criterios ASG (ambientales, sociales y de gobernanza) y por las limitaciones existentes en el acceso a datos actualizados para la toma de decisiones estratégicas.

El propósito central fue desarrollar y validar una herramienta tecnológica basada en *Business Intelligence* (inteligencia de negocios), entendiendo esta como un conjunto de metodologías, procesos, arquitecturas y tecnologías que permite transformar datos brutos (*raw data*) en información útil, con el propósito de generar *insights* o hallazgos analíticos clave (TechTarget, 2024), de modo que integre indicadores de sostenibilidad y permita a la entidad anticiparse a tendencias del mercado. La metodología adoptó un enfoque mixto, con componentes cualitativos y cuantitativos, y se apoyó en un análisis exploratorio de carácter longitudinal y transversal.

Los principales resultados evidencian la viabilidad técnica y estratégica de la herramienta, además de revelar patrones de inversión en iniciativas sostenibles y mejorando la capacidad de planificación de Fiduprevisora. Como conclusión, el desarrollo y aplicación de los tableros de *Power BI* como herramienta de análisis, permitieron la integración y análisis de la demanda de productos fiduciarios sostenibles, lo que facilitó y orientó la toma de decisiones informadas y oportunas en Fiduprevisora S.A.

Palabras clave: : Fiduprevisora S.A., inteligencia de negocios, sostenibilidad, demanda en tiempo real, productos financieros sostenibles, ASG, consultoría profesional.”

Palabras clave: Fiduprevisora S.A., inteligencia de negocios, sostenibilidad, demanda en tiempo real, productos financieros sostenibles, ASG, consultoría profesional.

Abstract

This professional consultancy project focuses on the design of a digital strategy for the real-time measurement of demand for sustainable financial products at Fiduprevisora S.A. The research is grounded in the background of the Colombian fiduciary sector, characterized by the growing interest in ESG (Environmental, Social, and Governance) criteria and the existing limitations in accessing updated data for strategic decision-making.

The main purpose was to formulate and validate a technological tool based on *Business Intelligence* (BI), understood as a set of methodologies, processes, architectures, and technologies that transform raw data into useful information to generate key analytical *insights* (TechTarget, 2024). This tool integrates sustainability indicators and enables the organization to anticipate market trends. The methodology adopted a mixed approach, combining qualitative and quantitative components, supported by exploratory analysis with both longitudinal and cross-sectional perspectives.

The main results demonstrate the technical and strategic feasibility of the tool, revealing investment patterns in sustainable initiatives and improving Fiduprevisora's planning capacity. In conclusion, the development and implementation of *Power BI* dashboards as analytical tools enabled the integration and analysis of demand for sustainable fiduciary products, facilitating and guiding informed and timely decision-making within Fiduprevisora S.A.

Keywords: Fiduprevisora, sustainability, real-time demand, *Business Intelligence*, financial products, ESG, professional consultancy.

Contenido

	Pág.
Lista de Tablas	11
Introducción	12
Objetivos.....	15
<i>Objetivo general.....</i>	<i>15</i>
<i>Objetivos específicos.....</i>	<i>15</i>
Justificación.....	16
Marco Institucional	18
Marco Contextual y Conceptual	22
Diseño Metodológico de la Consultoría.....	33
Diagnóstico Organizacional	37
<i>Análisis de los resultados.....</i>	<i>49</i>
Resultados de la Solución.....	54
Conclusiones y Recomendaciones	63
<i>Conclusiones.....</i>	<i>63</i>
<i>Recomendaciones.....</i>	<i>64</i>
Referencias	66
A. Anexo. Herramienta Fiduprevisora	71
B. Anexo. Encuesta Fiduprevisora S.A	71
C. Anexo. Reporte Técnico: Diseño y Metodología de la Herramienta Power BI Para Medición de la Demanda de Dproductos Sostenibles	71

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Análisis PESTEL Fidupervisora.....	37
Tabla 2. Matriz MEFI.....	48

Lista de figuras

Figura 1	56
Figura 2	56
Figura 3	58
Figura 4	59
Figura 5	60
Figura 6	61
Figura 7	62

Introducción

El presente trabajo de consultoría profesional se enmarca herramientas digitales de *Business Intelligence* aplicadas al sector financiero, con énfasis en la gestión fiduciaria sostenible. Este enfoque se vincula directamente con las líneas de investigación del programa de Maestría en Ciencia de Datos y en Proyectos de Desarrollo Sostenible, en especial la relacionada con la consultoría profesional y gestión estratégica de datos.

En un contexto global, donde los productos financieros sostenibles se consolidan como una alternativa clave para alinear las decisiones de inversión con criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ASG), las fiduciarias enfrentan el reto de integrar herramientas que permitan medir en tiempo real la demanda de dichos productos, facilitando la anticipación de tendencias y la optimización de la toma de decisiones estratégicas (Panda, 2024).

El planteamiento del problema surge de la necesidad de las instituciones financieras, especialmente las fiduciarias, respondan a las crecientes exigencias de sostenibilidad impuestas por mercado. A nivel internacional, instrumentos como los bonos verdes, los préstamos sostenibles y los fondos de inversión con criterios ASG se han convertido en pilares para canalizar recursos hacia proyectos responsables (Mejía-Escobar et al., 2020). Sin embargo, en Colombia, aunque el sector fiduciario ha mostrado avances significativos, aunque aún presenta limitaciones para medir con precisión y oportunidad la demanda de productos sostenibles, como lo requieren los mercados dinámicos. En el caso de Fiduprevisora S.A., no cuenta con un sistema que le permita recopilar, analizar y visualizar en tiempo real los datos asociados al interés inversionistas, públicos y privados, en este tipo de instrumentos, lo cual restringe la posibilidad de anticipar comportamientos y ajustar la oferta de manera proactiva.

En consecuencia, la pregunta de investigación que orienta este estudio es: ¿Cuál es la mejor herramienta digital que permita a Fiduprevisora medir en tiempo real la demanda de productos financieros sostenibles, fortaleciendo así la toma de decisiones estratégicas y su posicionamiento en el mercado fiduciario responsable? Este interrogante articula los objetivos generales y específicos del proyecto, pues busca no solo proponer una herramienta de recolección y procesamiento de datos, sino también integrar indicadores de oportunidades de inversión y validar su efectividad en la práctica mediante pruebas piloto.

Cabe destacar que el problema se aborda no solo desde una perspectiva técnica, sino también desde un enfoque estratégico que invita a repensar la manera en que las fiduciarias pueden consolidar su compromiso con la sostenibilidad. Como lo mencionan Taneja et al. (2022), los avances tecnológicos y la creciente participación de los grupos de interés generan oportunidades para la innovación en este campo, lo que favorece que instituciones como Fiduprevisora fortalezcan su rol en la canalización de capital hacia proyectos de alto impacto social y ambiental. En este sentido, una herramienta digital que mida la demanda en tiempo real no solo constituye una ventaja competitiva, sino también un mecanismo para acelerar la transición hacia un sistema financiero alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La estructura del documento se organiza en ocho secciones, que interactúan conjuntamente para dar respuesta a la pregunta de investigación. En primer lugar, se presentan los objetivos generales y específicos que orientan la intervención. En segundo lugar, se expone el marco institucional, donde se describen los antecedentes de Fiduprevisora S.A., su papel en el sector fiduciario colombiano y la situación actual del mercado de productos financieros sostenibles. La tercera desarrolla el marco contextual y

conceptual, en el que se que abordan los fundamentos teóricos sobre la fiduciaria, sus modalidades y los criterios ASG. Posteriormente, se describe el diseño metodológico, donde se explica el enfoque mixto, las variables de investigación y las técnicas de recolección y análisis de datos. También se incluye un diagnóstico organizacional basado en herramientas de análisis interno y externo. Más adelante, se presentan los resultados esperados de la herramienta digital y su validación mediante pruebas piloto. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones, orientadas a consolidar a Fiduprevisora como referente institucional en innovación y sostenibilidad fiduciaria.

En suma, esta investigación busca responder a una necesidad estratégica planteada por Fiduprevisora, al tiempo que aporta al desarrollo del sector fiduciario colombiano en el marco de la sostenibilidad y la innovación tecnológica. Su pertinencia radica en la capacidad de articular la gestión responsable de recursos con la implementación de herramientas digitales de inteligencia de negocios y contribuir así a un modelo financiero que genere beneficios para la organización, los inversionistas y la sociedad en general.

Objetivos

Objetivo general

Desarrollar una herramienta digital en *Power BI* para medir en tiempo real la demanda de productos financieros sostenibles y apoyar la toma de decisiones informadas en Fiduprevisora S.A

Objetivos específicos

- Establecer las fuentes de datos confiables, pertinentes y actualizadas, para la herramienta de *Business Intelligence*.
- Proponer un sistema de recolección de datos en tiempo real para la identificación de las tendencias del mercado en productos financieros con criterios ASG.
- Plantear una herramienta digital de *Business Intelligence*, con los indicadores de sostenibilidad.
- Validar la efectividad de la herramienta a través de pruebas piloto.

Justificación

La creciente relevancia de la sostenibilidad en las finanzas ha llevado a la demanda de herramientas innovadoras que permitan la evaluación en tiempo real el interés por productos financieros. Fiduprevisora S.A. enfrenta el desafío de medir, de manera eficiente y precisa, cuánto está dispuesto a pagar el mercado por productos con criterios ASG. Esto significa que la empresa actualmente no cuenta con un sistema para recopilar, analizar y visualizar datos actualizados sobre la evolución del interés de los inversionistas en dichos productos, lo que dificulta su capacidad para tomar decisiones preventivas.

Desde una perspectiva social, esto resulta beneficioso no solo para la empresa, sino también para los inversionistas y clientes que buscan incorporar la sostenibilidad en sus decisiones financieras. Los datos oportunos también permitirán una asignación más ágil de capital a proyectos de alto impacto, lo que mejorará el desarrollo sostenible de la nación.

El acceso a los recursos tecnológicos y humanos disponibles en la entidad, así como a bases de datos sobre el comportamiento del mercado financiero sostenible, respaldan la factibilidad del proyecto. La empresa también cuenta con personal capacitado en análisis de datos y gestión fiduciaria, lo que facilita el diseño y la ejecución efectiva de la herramienta. En cuanto a recursos materiales y económicos, Fiduprevisora S.A. tiene la infraestructura tecnológica necesaria para ejecutar el proyecto, garantizando su viabilidad en cuanto a plazos y alcance establecidos.

Además, el proyecto contribuye de manera transversal al cumplimiento de varios Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por la ONU. En particular, fortalece el ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico) al promover una gestión financiera más eficiente y sostenible; el ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura)

mediante la adopción de tecnologías de inteligencia de negocios que impulsan la transformación digital, y el ODS 13 (Acción por el clima) al favorecer decisiones de inversión orientadas a la sostenibilidad ambiental. Asimismo, su impacto social se refleja en una mayor transparencia y trazabilidad en el uso de recursos públicos y privados, mientras que en la dimensión económica incentiva un ecosistema fiduciario competitivo y responsable, generando beneficios sostenibles tanto para la entidad como para su entorno institucional y social.

Con esta iniciativa, Fiduprevisora S.A. podrá posicionarse como un referente en innovación y gestión de productos financieros sostenibles, reforzando el compromiso fiduciario con la inversión responsable y el cumplimiento de estándares ASG.

Marco Institucional

Fiduprevisora S.A. pertenece al sector financiero, específicamente al subsector fiduciario. Fue creada en 1984, junto con el Fondo Nacional de Calamidades, con el propósito de administrar y gestionar fondos y patrimonios bajo estándares de calidad y transparencia. Es una sociedad de economía mixta, vinculada al Ministerio de Hacienda y Crédito Público de Colombia, la institución se especializa en la prestación de servicios fiduciarios y en la administración de recursos tanto públicos como privados, posee un enfoque en sostenibilidad y una cultura de gestión responsable, lo que ha llevado a la Fiduprevisora a implementar herramientas y estrategias que integran los criterios ASG. (Fiduprevisora S.A., 2025).

Fiduprevisora S.A. ocupa una posición destacada en el mercado fiduciario es privilegiada debido a su amplia trayectoria y experiencia en la gestión de fondos públicos y privados. Esta afirmación se respalda en el hecho de que la entidad ha participado activamente en el mercado fiduciario durante más de 30 años, consolidándose como la primera fiduciaria pública no bancaria del país, hecho que marcó un hito en el sector financiero colombiano (Fiduprevisora S.A., 2025). Durante este tiempo, la compañía ha fortalecido su reputación gracias a su enfoque en la transparencia, la eficiencia y el cumplimiento normativo, factores que han contribuido a consolidar la confianza de sus clientes, entre los cuales se encuentran entidades tanto gubernamentales como privadas.

En cuanto a su participación en el mercado, los datos del informe “*Sector al Día*” evidencian que Fiduprevisora S.A. mantiene una presencia significativa, con una participación del 8,8% dentro del total de empresas fiduciarias a nivel nacional, alcanzando un margen de ganancias cercano a los 15.000 millones de pesos (Fiduprevisora, 2024). Estos resultados financieros reflejan no solo la solidez operativa

de la entidad, sino también su capacidad para sostener un crecimiento competitivo dentro de un sector altamente dinámico.

De igual manera, el reconocimiento obtenido en el ámbito de la gestión de fondos confirma la calidad e innovación de sus servicios fiduciarios. En el *Book* de Fondos de la firma Elemento Alpha, Fiduprevisora fue distinguida con el galardón al mejor Fondo de Renta Fija Nacional de Liquidez en 2023, alcanzando una rentabilidad del 14,52% (Fiduprevisora, s.f.). Este tipo de logros ratifica su capacidad para diseñar productos financieros ajustados a las necesidades del mercado y orientados a la creación de valor para los inversionistas.

En consecuencia, la combinación de su trayectoria histórica, la confianza depositada por entidades públicas y privadas, sus indicadores de participación en el mercado y los reconocimientos obtenidos en la administración de fondos posicionan a Fiduprevisora S.A. como una empresa clave para el desarrollo de proyectos sociales, de infraestructura y de inversión en Colombia, reafirmando su papel estratégico en el fortalecimiento del mercado fiduciario nacional.

La misión de Fiduprevisora S.A. es contribuir al desarrollo económico y social del país a través de soluciones financieras orientadas a la administración y gestión transparente y eficiente de recursos tanto públicos como privados, mediante la prestación de servicios innovadores y confiables (Fiduprevisora S.A., 2025).

Su visión está definida para el año en 2015, con el propósito de afianzarse como una fiduciaria socialmente responsable, enfocada en satisfacer las necesidades de sus clientes a mediante servicios fiduciarios innovadores, generando valor para sus accionistas y demás grupos de interés y consolidándose como uno de los mejores lugares para trabajar en Colombia (Fiduprevisora S.A., 2025).

La estructura organizacional de Fiduprevisora S.A posee una jerarquía funcional que garantiza una gestión eficiente y transparente. En la parte superior se encuentra la asamblea general de accionistas, Seguida por la junta directiva y la presidencia. A nivel de control interno, se encuentra la Auditoria Corporativa, la Unidad de Control Interno Disciplinario y la Dirección Sarlaf. A continuación, se presentan las principales áreas funcionales:

Gerencia de riesgo, Enfocada en la seguridad cibernética.

Vicepresidencia de Contratación derivada, que maneja la dirección de contratos y contratos de negocios especiales.

Vicepresidencia comercial, lidera la estructuración comercial y coordina oficinas regionales.

Vicepresidencia jurídica y secretaría general, que incluye la gestión de portafolios, mercados y fondos de inversión colectiva.

Vicepresidencia de inversiones, encargada de la gestión de portafolio, mercados y fondos de inversión colectiva.

Vicepresidencia del fondo de prestaciones, que administra servicios de salud, prestaciones económicas y financieras.

Vicepresidencia de negocios fiduciarios, que gestiona liquidaciones y remanentes.

Vicepresidencia de planeación, maneja los sistemas de gestión.

Vicepresidencia de tecnología e información, supervisa *software* ((Conjunto de programas, instrucciones y reglas informáticas para ejecutar ciertas tareas en una computadora. (RAE, 2024)), infraestructura y proyectos especiales

Vicepresidencia de desarrollo y soporte organizacional, lidera el talento humano, gestión documental y adquisiciones.

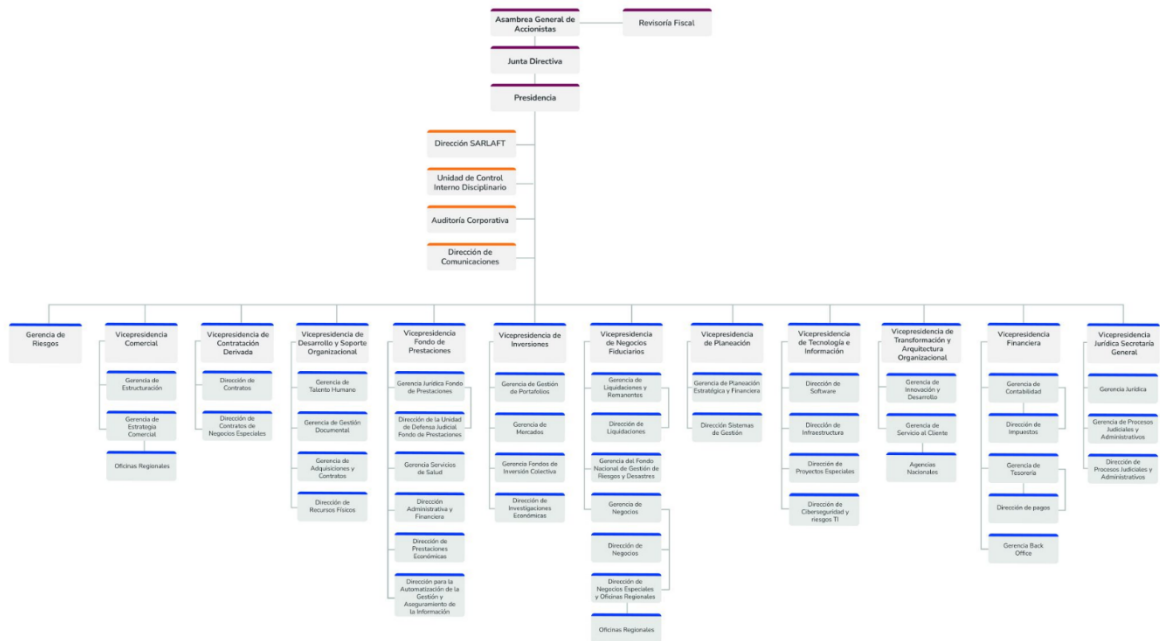
Vicepresidencia financiera, a cargo de la contabilidad, los impuestos y la tesorería.

Vicepresidencia de transformación y arquitectura organizacional, la cual optimiza la arquitectura organizacional y la innovación. (Fiduprevisora S.A., 2025).

Fiduprevisora S.A. ofrece un portafolio diversificado de productos y servicios fiduciarios, entre los que se destacan: la fiducia de administración y pagos, la gestión de recursos pensionales, la fiducia de inversión, la gestión patrimonial y la liquidación de entidades. Esta diversidad le permite responder a las necesidades tanto del sector público como del privado, adaptándose a contextos complejos y promoviendo la inversión responsable.

Estructura organizacional de Fiduprevisora S.A.

Figura 1



1. Estructura organizacional Fidupervisora S.A

Marco Contextual y Conceptual

Negocio Fiduciario

Una fiduciaria o negocio fiduciario, de acuerdo con la definición propuesta por la Asociación de Fiduciarias de Colombia (2016, p. 1), es una entidad en la cual se llevan a cabo *“actos de confianza en virtud de los cuales, una persona confía a una sociedad fiduciaria uno o más bienes con la posibilidad de transferir o no la propiedad de estos,*

con un objeto y una finalidad específica, bien sea en beneficio del propio fideicomitente o de un tercero.”

Así mismo, existen tres actores principales en el desarrollo de un negocio fiduciario: las sociedades fiduciarias, que son quienes desarrollan las actividades fiduciarias y administran Fondos de Inversión Colectiva de manera regulada por la Superintendencia Financiera de Colombia. Esta administración se hace sobre fideicomiso que un fideicomitente otorga a la sociedad mediante un contrato entre ambas partes, en el cual se estipulan la finalidad específica y la transferencia de bienes. Por último, el beneficiario, quien recibe los rendimientos y beneficios generados al finalizar el contrato. El rol de beneficiario puede ser tomado por un tercero o por el mismo fideicomitente (Asociación de Fiduciarias de Colombia, 2016, p. 2).

Modalidades fiduciarias

Por otro lado, las fiduciarias en Colombia desarrollan sus actividades en distintas modalidades, dependiendo de la finalidad del negocio pactado. Los tipos de negocios fiduciarios son:

Encargo fiduciario: se caracteriza por la administración de bienes por parte de la sociedad fiduciaria, pero sin la transferencia de la propiedad, por lo que no constituye un patrimonio autónomo.

Fiducia mercantil: en esta modalidad se celebra un contrato de fiducia mercantil en el que se transfieren los bienes del fideicomitente con el fin de que sean administrados y generen beneficios al mismo fideicomitente o a un tercero, de acuerdo con lo establecido previamente.

Fiducia pública: es un contrato entre entidades públicas y sociedades fiduciarias en el que no se establece la transferencia de propiedades y se rige bajo las normas del Código

de Comercio sobre fiducia mercantil (Asociación de Fiduciarias de Colombia, 2016, pp. 4-5).

Tipos de negocios fiduciarios

La Superintendencia Financiera de Colombia ha decretado seis tipos de negocios que puede llevar a cabo una fiduciaria, los cuales son:

Fiducia de inversión: este tipo de negocio tiene como finalidad la inversión del dinero otorgado por un fideicomitente y tiene dos subdivisiones: fideicomiso de inversión con destinación específica y administración de inversiones de fondos mutuos de inversión.

Fiducia de administración: esta tipología se caracteriza por la gestión de los bienes que le hayan sido encomendados y sus respectivos rendimientos si así se hubiera pactado en el contrato por parte del negocio fiduciario. Se subdivide en: administración y pagos, administración de procesos de titularización, administración de cartera y administración de procesos concursales.

Fiducia inmobiliaria: la sociedad fiduciaria administra bienes o recursos adscritos a un proyecto inmobiliario o a su desarrollo. En este caso, el alcance de la participación de la fiducia se debe divulgar al público. Existen tres tipos: fiducia inmobiliaria de preventas, fiducia inmobiliaria de tesorería y fiducia inmobiliaria de administración y pagos.

Fiducia en garantía: de acuerdo con la Asociación Colombiana de Fiduciarias (2016), en una fiducia en garantía “se amparan obligaciones de un deudor a favor de uno o varios acreedores, mediante la afectación de un bien a dicha finalidad y la estipulación de un procedimiento para obtener la satisfacción del crédito en caso de incumplimiento” (p. 19). En este tipo se encuentran la fiducia en garantía propiamente dicha y la fiducia en garantía y fuente de pagos.

Negocios fiduciarios a través de los cuales se comercializan participaciones fiduciarias.

Fiducia con recursos del sistema general de seguridad social y otros relacionados.

Estado del mercado fiduciario colombiano

De acuerdo con el reporte 'Sector Al Día' emitido por Fiduprevisora (2024), el *ranking* de ingresos por fiduciaria, con corte a junio 2024, está encabezado por Fiduciaria Bancolombia, con un 17% de participación, seguido por Alianza Fiduciaria, con 16,9% y Fiduprevisora, con 8,8%. El total de participaciones representa un crecimiento del sector para dicho corte del 6,16%.

Por otro lado, Fiduprevisora se posiciona en la octavo posición en el ranking de activos administrados, conformando un 4,5% del total del sector. En cuanto a la utilidad, Fiduprevisora obtuvo 14,798 millones de pesos como margen por la ejecución de sus actividades fiduciarias, lo que representa un 3,5% de todas las utilidades de sociedades fiduciarias.

Las cifras del sector, compartidas por Asofiduciarias (s.f.) con corte a marzo 2025, muestran que los activos que están bajo la administración de negocios fiduciarios son 984 billones de pesos colombianos, repartidos entre 24.693 sociedades fiduciarias. Así mismo, los activos custodiados representan 221 billones de pesos colombianos.

Medición de demanda

Medir la demanda de productos es esencial para las compañías, ya que por medio de este monitoreo les permite anticiparse a las necesidades del mercado y tomar decisiones estratégicas.

La medición de la demanda en tiempo real incrementa estos beneficios al proporcionar datos actualizados y acordes con las dinámicas de los diferentes mercados. Por lo que les permite a las empresas responder rápido y oportunamente a los cambios en las preferencias de los consumidores y ajustar sus estrategias de manera que puedan mantener una ventaja competitiva en los mercados cambiantes, adicionalmente la visibilidad en tiempo real de la demanda contribuye a una mejor planificación de la producción, reducción de costos operativos y mejora en la capacidad de respuesta ante fluctuaciones del mercado.

Estrategias de medición de demanda

Ante esta necesidad, compañías de diferentes sectores han implementado diferentes herramientas y estrategias de medición de la demanda.

En el sector de la tecnología y el comercio electrónico la empresa Amazon presenta un ejemplo destacado pues utiliza un conjunto de estrategias, tecnologías y procesos que le permiten recopilar, analizar y transformar datos en información útil para la toma de decisiones en una empresa. Por medio de este conjunto de *Business Intelligence* la compañía utiliza el análisis de datos para poder predecir cuales son las preferencias de los clientes y, así mismo, poder recomendar productos relevantes acordes con dichas preferencias.

Adicionalmente, Amazon emplea herramientas de Inteligencia Empresarial para mejorar la gestión de su cadena de suministro, lo que le facilita optimizar el control de inventarios y agilizar los tiempos de entrega. Asimismo, el uso de *Big Data*, macrodatos o datos masivos en tiempo real le permite adaptar sus estrategias de precios y promociones según la demanda del mercado, garantizando una mejor experiencia para sus clientes (Datasur, s.f.).

En el sector financiero, varias entidades han implementado herramientas de análisis en tiempo real para medir la demanda de productos sostenibles y, de esta forma, poder mejorar su desempeño en materia ASG. RepRisk es una reconocida empresa suiza especializada en ciencia de datos, la cual ofrece una base de datos en línea, por medio de la cual se puede evaluar los riesgos *ESG* en tiempo real, esta plataforma monitorea diariamente más de 80.000 fuentes públicas y de partes interesadas externas en 20 idiomas, incluyendo medios de comunicación, ONG y agencias gubernamentales, para detectar incidentes relacionados con riesgos *ESG* (RepRisk, s.f.).

RepRisk ofrece dos métricas fundamentales para evaluar la exposición de una empresa a riesgos ambientales, sociales y de gobernanza (*ESG*):

El RepRisk Index (RRI) es una herramienta clave para evaluar cómo percibe el mundo a una empresa en términos de sostenibilidad y responsabilidad corporativa. Funciona como un termómetro de reputación, midiendo cuánta atención negativa ha recibido una compañía en relación con temas ambientales, sociales y de gobernanza (*ESG*). Su puntaje varía de 0 a 100, donde cero indica un riesgo prácticamente inexistente y 100 representa una exposición extremadamente alta (RepRisk, s.f.).

La escala del RRI se interpreta de la siguiente manera:

0-25: Baja exposición al riesgo.

26-49: Exposición media al riesgo.

50-59: Alta exposición al riesgo.

60-74: Muy alta exposición al riesgo.

75-100: Extremadamente alta exposición al riesgo.

Las grandes multinacionales suelen tener una puntuación entre 26 y 49 debido a su alto perfil público y la constante supervisión a la que están sometidas (RepRisk, s.f.).

Por otro lado, el RepRisk Rating (RRR) funciona como una calificación de crédito, pero aplicada al riesgo *ESG*. Clasifica a las empresas en una escala que va desde AAA (riesgo muy bajo) hasta D (riesgo muy alto). Esta métrica es especialmente útil para comparar empresas dentro de un mismo sector y evaluar su compromiso con la sostenibilidad. También ayuda a inversionistas, reguladores y organizaciones a incorporar el análisis de riesgos *ESG* en la toma de decisiones, ya sea para evaluar proveedores, mitigar riesgos o mejorar sus estrategias de cumplimiento normativo (RepRisk, s.f.).

Profundizando aún más en las estrategias útiles en la toma de decisiones fiduciarias y empresariales, emerge el *Data-Driven Decision Making (DDDM)*, por sus siglas en inglés). Esta metodología para la toma de decisiones estratégicas y de gestión debe ser considerada como vital en los entornos competitivos pues, de acuerdo con Brynjolfsson et al. (2011), puede lograr un aumento en la capacidad productiva de hasta un 6% en comparación con otros tipos de inversiones o usos de las tecnologías de la información. Este hallazgo resalta la importancia de la toma de decisiones basada en datos que mencionábamos anteriormente. Aunado a estos beneficios, sale a relucir la mejoría en otras métricas de desempeño como lo son la utilización de activos, el valor de mercado y la rentabilidad financiera. Sin embargo, aunque se conocen la gran variedad de ventajas que se pueden extraer del DDDM, una correcta y eficiente ejecución de esta metodología requiere planeación y procesos de mejora continua que apunten a obtener el máximo provecho de la amplia disponibilidad de datos y las múltiples herramientas tecnológicas en la actualidad. En este contexto, Bravo, Rizzo & Monroy (2024) señalan que existen cuatro grandes desafíos que se deben enfrentar: resistencia cultural hacia prácticas basadas en datos, especialmente las tradiciones organizacionales que impiden

posicionarla como un recurso de ayuda que potencia las competencias tecnológicas; insuficiencia de habilidades analíticas en el equipo de trabajo, lo que se refleja en la obtención de insights difícilmente trasladables al accionamiento operativo; limitaciones en el acceso a información confiable y actualizada, lo que representa pérdidas de tiempo en su limpieza y estructuración para generar análisis posteriormente; y, por último, el costo del *hardware* (conjunto de aparatos de una computadora).

Herramientas de visualización y caracterización de demanda

En relación con el tercer desafío descrito, aparece la necesidad de dominar herramientas de inteligencia de negocios (BI) interactivas para el análisis de datos, ya que, como señala Ebule (2025), el procesamiento de información en tiempo real se ha vuelto esencial en contextos empresariales acelerados. Estas herramientas permiten visualizar datos actualizados, lo que facilita la detección de cambios, la anticipación de riesgos y la asignación oportuna de recursos. En este sentido, la tecnología cumple un rol cada vez más estratégico al promover respuestas organizacionales más ágiles y coordinadas ante escenarios complejos (Ike et al., 2024).

Sin embargo, y con el fin de potenciar los procesos empresariales, cada vez se hace más común la integración de IA con BI, logrando una combinación de análisis descriptivo, predictivo y prescriptivo que crea un ecosistema poderoso para la toma de decisiones informada, impulsando la eficiencia y la innovación. Esta sinergia descrita se denota aún más en aplicaciones como IBM Cognos Analytics y Oracle Analytics Cloud, que dan un paso adelante frente a soluciones tecnológicas que, si bien son bastante útiles en la generación de reportes y análisis a gran escala (Power BI, Tableau, etc.), pueden tener limitaciones. Por ejemplo, las herramientas BI mejoradas por IA tienen la capacidad de mejorar la predicción, automatizar decisiones y ser escalables con mayor facilidad,

permitiendo un abordaje más sofisticado de la segmentación de mercado, los ajustes dinámicos de precios y la gestión proactiva de interrupciones en la cadena de suministro (Ebule, 2025).

Casos de éxito de productos sostenibles

Avanzando hacia casos de éxito de empresas del sector financiero que adoptaron la identificación de productos financieros sostenibles, encontramos a BlackRock. Esta multinacional, con presencia en más de 30 países a nivel global, ha incrementado en los últimos años su compromiso con la inversión sostenible mediante la incorporación de criterios ESG y el desarrollo de productos como fondos temáticos y ETFs verdes. En línea con su visión estratégica, BlackRock ha reconocido que la transición hacia una economía baja en carbono está impulsando una reasignación masiva de capital, conforme se transforman los sistemas energéticos globales. Como entidad fiduciaria, ha reforzado su rol al ofrecer la mayor gama de productos de inversión sostenible y de transición del sector, centrando sus esfuerzos de análisis de datos y tecnológicos en ayudar a los clientes a gestionar riesgos y aprovechar oportunidades relacionadas con la sostenibilidad (BlackRock, s.f.-a). Adicionalmente, este posicionamiento se fundamenta en la creciente demanda, dado que el 72% de la población considera atractiva la inversión en productos sostenibles, pues estos permiten a los inversionistas alcanzar impactos positivos en sostenibilidad en paralelo con retornos financieros (BlackRock, s.f.-b).

A nivel nacional, estos inversionistas encuentran atractivo y modelan su comportamiento principalmente hacia la adopción de criterios ASG (ambientales, sociales y de gobernanza) en la toma de decisiones de inversión (Howard Hernández & Marín Quiroga, 2021). Según la investigación realizada por los autores, considerar factores

ambientales, sociales y de gobierno corporativo tienen un impacto positivo no solo en la rentabilidad y la gestión de riesgo de los portafolios, sino que también refleja un interés creciente por proyectos que promuevan desarrollo sostenible y responsabilidad social corporativa. Ejemplos concretos incluyen la participación en emisiones de bonos verdes, como los TES verdes, que han demostrado ser más demandados por inversores con mandatos ASG. También sale a la luz la inversión en fondos sostenibles, como el fondo balanceado Gaia de BBVA, que selecciona activos locales e internacionales cumpliendo criterios de sostenibilidad (Howard Hernández & Marín Quiroga, 2021). Este comportamiento indica que los inversionistas sostenibles buscan no solo rendimiento financiero, sino también contribuir a impactos positivos en la sociedad y el medio ambiente, por lo que se inclinan por seleccionar instrumentos que integren estas consideraciones de manera transparente y medible.

En conclusión, la medición de la demanda en tiempo real, apoyada por herramientas avanzadas de análisis de datos, *Business Intelligence* e Inteligencia Artificial, se ha consolidado como un pilar estratégico para la toma de decisiones en distintos sectores. Casos como Amazon, RepRisk y BlackRock demuestran cómo el uso eficiente de datos permite anticiparse a las dinámicas del mercado, optimizar procesos y responder ágilmente a las necesidades del entorno. Sin embargo, para lograr una implementación exitosa, es clave superar desafíos organizacionales, técnicos y culturales, y fomentar una cultura empresarial basada en la toma de decisiones informadas y sostenibles.

Selección de fuentes de datos

La selección de una fuente de datos confiable requiere evaluar criterios de calidad que garanticen su utilidad, integridad y fiabilidad para análisis e investigación. En el portal de Datos Abiertos Colombia, estos criterios se establecen en la Guía de Calidad de Datos e

Interoperabilidad, que contempla 17 parámetros específicos, incluyendo la desagregación máxima de la información, formatos abiertos y la aplicabilidad para el desarrollo de productos, soluciones y visualizaciones por terceros (Datos Abiertos Colombia, s.f.). De manera complementaria, la literatura académica identifica dimensiones clave de la calidad de los datos, tales como precisión, completitud, consistencia, validez y oportunidad (Jansen et al., 2023).

Dentro de este marco, el conjunto de datos SECOP II fue elegido como fuente prioritaria, dado que cumple con los estándares de calidad requeridos, está sujeto al proceso de aprobación de datos abiertos del Ministerio TIC y permite realizar análisis precisos sobre contratación pública en Colombia. Además, su integración en el portal facilita la relación con otros conjuntos de datos y su federación, permitiendo a Fiduprevisora vincular información sobre contratos sostenibles con otros registros nacionales de manera confiable y estandarizada, asegurando que las decisiones basadas en estos datos estén fundamentadas en información verificable y de alta calidad.

Diseño Metodológico de la Consultoría

El diseño metodológico de esta investigación parte de la premisa de formular un marco de desarrollo que permita alcanzar la completitud del objetivo general: generar una herramienta para medir en tiempo real la demanda de productos financieros sostenibles en Fiduprevisora.

El enfoque de investigación seleccionado, de acuerdo con las necesidades del reto y su posterior análisis e interpretación, es el mixto. Esta ruta es la adecuada ya que, según Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2018), este enfoque permite llevar a cabo “procesos de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio o una serie de investigaciones para responder a un planteamiento del problema” (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018, p. 610). En el presente estudio, los datos cualitativos provienen de la comunicación directa con la empresa Fiduprevisora, que establece las pautas para que la consultoría responda a las necesidades corporativas fijadas desde un inicio. Estos lineamientos definen los índices de desempeño pertinentes para la toma de decisiones sobre productos financieros sostenibles, otorgando un mayor grado de granularidad a la propuesta. Por otra parte, se emplea información cuantitativa obtenida de fuentes públicas que generan reporte periódico acerca de las tendencias del mercado. Un manejo adecuado de estos datos, junto con su transformación y visualización, garantiza que el enfoque mixto pueda ofrecer soluciones concretas a la problemática planteada.

En cuanto al alcance de la investigación se clasifica como exploratoria, dado que el estudio de mercado sobre productos sostenibles aún es incipiente y no ha sido abordado

en el contexto de la fiduciaria Fiduprevisora S.A. Este enfoque permite identificar de variables clave que orientan la solución.

En términos de temporalidad, la investigación combina un carácter longitudinal y transversa: longitudinal, por la actualización periódica de los datos presentados en la herramienta de visualización; y transversal, por la aplicación puntual del instrumento de encuesta en un momento específico. Finalmente, el proceso de inferencia es deductivo y aplicado, pues parte de grandes volúmenes de reportes disponibles en línea para transformarlos en información particular que facilite la toma de decisiones sobre productos sostenibles.

Cabe señalar que, para efectos de este estudio, no se define población y muestra, dado que el instrumento es aplicado por conveniencia a las áreas de la empresa interesadas en la herramienta.

Variables de investigación

La variable principal de esta investigación es la demanda de productos financieros sostenibles. En torno a ella, se construyen otros índices que permitan caracterizarla de manera efectiva, como los perfiles de inversión y las preferencias por mercados sostenibles.

El plan de consultoría se estructura en tres fases secuenciales, cada una de ellas definida por hitos estratégicos que orientan el avance hacia la formulación de una solución integral y pertinente para la organización. En la primera etapa, se optó por la aplicación de una encuesta como principal instrumento de recolección de información, con el propósito de identificar de manera más precisa las necesidades de Fiduprevisora y los criterios asociados a su proceso de selección de prospectos inversionistas. Este instrumento, detallado en el Anexo 2, fue diseñado con el fin de orientar la construcción

de una propuesta que se materializara en una herramienta tecnológica de fácil integración, interpretación y alta usabilidad por parte de los colaboradores de la entidad.

La segunda fase se centró en el tratamiento de datos, partiendo de la identificación de las fuentes con las que la fiduciaria ya opera o en las que deposita confianza institucional. A partir de ello, se procedió a realizar la descarga, filtrado, preprocesamiento y posterior visualización de la información alojada en la plataforma SECOP II, particularmente aquella relacionada con contratos en el ámbito del sector sostenible. Este proceso implicó la ejecución de un trabajo de tipo *Extract, Transform, Load* (ETL) o Extracción, transformación y carga, que se consolidó en la construcción de *dashboards* (tableros de control) también incluidos en el Anexo 2. Dichos tableros representan un producto intermedio que permite comprender de manera sistemática los datos disponibles y extraer de ellos información valiosa para la toma de decisiones estratégicas.

Finalmente, la tercera etapa consistió en la entrega de la herramienta a Fiduprevisora, acompañada de un proceso de socialización orientado a obtener retroalimentación por parte de los usuarios. Esta fase permitió no solo validar la utilidad práctica del producto desarrollado, sino también identificar posibles ajustes y mejoras que incrementen su valor en el tiempo. En conjunto, estas tres fases constituyen una ruta metodológica coherente que garantiza la pertinencia y la aplicabilidad de la solución propuesta.

Para validar la herramienta desarrollada, se implementó una prueba piloto interna.

Durante este proceso se aplicaron pruebas de funcionalidad, usabilidad e interpretación de indicadores, utilizando un conjunto de datos reales provenientes del sistema SECOP II y reportes internos de gestión. Se evaluaron los tableros en Power BI durante dos semanas, analizando indicadores de demanda, proyecciones y tendencias del mercado sostenible.

Declaración de transparencia sobre el uso de inteligencia artificial

En el desarrollo de esta consultoría, se realizó uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) generativa como apoyo en tareas específicas de verificación de redacción, coherencia textual y búsqueda de fuentes de referencia académica.

Estas herramientas fueron usadas de forma complementaria y bajo la supervisión humana permanente y constante, sin delegarle la interpretación de resultados, ni los análisis críticos de la información.

Todo el contenido generado por la IA fue revisado y validado manualmente por los autores, asegurando la coherencia y pertinencia y alineándose con los lineamientos éticos institucionales.

Diagnóstico Organizacional

Para el análisis externo, el cual nos permite comprender los factores del macroentorno con el fin de adaptar estrategias que permiten a la empresa en cuestión alzarse y generar un factor diferenciador para tener una ventaja competitiva, se plantea un modelo PESTEL que evalúa los aspectos políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales.

Tabla 1. Análisis PESTEL Fiduprevisora.

Factores POLÍTICOS	COMPORTAMIENTO	IMPACTO	CONCLUSIÓN
1. Proyecto de Ley 084 de 2024	En los últimos cinco años, el mercado inmobiliario ha exigido mayor regulación y protección al comprador. En respuesta, el Congreso tramitó el Proyecto de Ley 084 de 2024 (Congreso Visible, 2024), que regula la fiducia inmobiliaria en preventa de inmuebles. Fiduprevisora ha mantenido su línea institucional apoyando el fortalecimiento normativo, y ha demostrado capacidad técnica en la administración de proyectos públicos. Aunque su actividad principal no estaba centrada en este nicho, ha mostrado apertura a nuevos mercados, incluyendo la vivienda social.	El impacto de este factor es positivo, ya que abre la posibilidad de que Fiduprevisora diversifique su portafolio y aproveche su reputación institucional para ingresar en el sector fiduciario inmobiliario. El marco normativo protege al consumidor y obliga a una intermediación fiduciaria formal, lo cual incrementa la demanda de fiduciarias reguladas y confiables como Fiduprevisora.	Representa una oportunidad. La regulación de la fiducia inmobiliaria fortalece el entorno legal y genera un nuevo campo de acción para Fiduprevisora, que puede ampliar su cobertura institucional si adapta sus servicios al nuevo nicho. Esta oportunidad también afianza la imagen de transparencia y gestión responsable de la entidad.

<p>2. Proyecto de Ley de Competencia Financiera</p>	<p>Proyecto de ley para promover la competencia justa en el sector financiero. En el periodo 2020–2024, Fiduprevisora mantuvo un rol dominante en la gestión fiduciaria de recursos públicos de entidades territoriales. En 2024, el Congreso aprobó un proyecto de ley que permite a cooperativas, bajo supervisión de la Superintendencia Financiera, administrar excedentes de liquidez de dichas entidades (Senado de Colombia, 2024). Este cambio estructural rompe la exclusividad de las fiduciarias públicas en este segmento. Aunque Fiduprevisora ha continuado fortaleciendo su portafolio y alianzas, la entrada de nuevos competidores cambia el entorno operativo.</p>	<p>El impacto de este factor es negativo, ya que pone en riesgo contratos vigentes y reduce su participación futura en el mercado público. Las cooperativas pueden ofrecer condiciones más flexibles y tienen una mayor presencia en zonas rurales. Esto obliga a Fiduprevisora a mejorar procesos, tecnología y servicio para no perder terreno.</p>	<p>El factor es una amenaza. La apertura del mercado a cooperativas representa una pérdida de ventaja competitiva para Fiduprevisora en la administración de recursos públicos. Si bien puede mitigar el impacto adaptando su estrategia, esta situación implica un cambio desfavorable en las reglas del juego del sector fiduciario institucional.</p>
<p>3. Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026</p>	<p>El Plan Nacional de Desarrollo “Colombia Potencia Mundial de la Vida” promueve la descentralización de recursos y propone que el Fondo Regional de Pactos Territoriales sea administrado como un patrimonio autónomo mediante contratos de fiducia con fiduciarias públicas. En los últimos años, Fiduprevisora ha sido actor clave en la ejecución de programas territoriales, fortaleciendo su experiencia en la administración de fondos con impacto social (DNP, 2023).</p>	<p>El impacto es positivo, ya que se alinea con el perfil institucional y técnico de Fiduprevisora. La entidad tiene experiencia comprobada en la ejecución de fondos públicos y está en posición favorable para asumir la administración de nuevos patrimonios autónomos.</p>	<p>Este factor es una oportunidad clara. El PND amplía el rol de las fiduciarias públicas en proyectos territoriales, fortaleciendo la posición de Fiduprevisora como gestora de programas de desarrollo sostenible a nivel nacional y regional.</p>

<p>4. Políticas de transparencia, contratación pública y sostenibilidad</p>	<p>Políticas de transparencia y contratación pública. Desde 2020, Colombia ha intensificado el control a la contratación pública y la exigencia de principios ESG (ambientales, sociales y de gobernanza). Fiduprevisora ha respondido positivamente, manteniendo altas calificaciones en administración de riesgo y reforzando procesos internos. Su carácter institucional y cumplimiento normativo le han dado reconocimiento como fiduciaria confiable.</p>	<p>El impacto es positivo, ya que las exigencias de transparencia y sostenibilidad coinciden con los valores institucionales de Fiduprevisora. Esto la diferencia de otras entidades y refuerza su reputación frente a aliados del sector público.</p>	<p>Este factor es una oportunidad. Las políticas de contratación ética y sostenible favorecen a Fiduprevisora, al posicionarla como una aliada estratégica para proyectos públicos con altos estándares de cumplimiento y sostenibilidad.</p>
<p>5. Cambios en la administración política regional y nacional</p>	<p>En los últimos cinco años, Colombia ha experimentado alternancia política tanto a nivel nacional como territorial. Estos cambios afectan las prioridades de inversión pública y los contratos fiduciarios vigentes. Fiduprevisora ha sabido adaptarse mediante una estrategia de diversificación de portafolio y fortalecimiento de relaciones interinstitucionales. Aun así, los cambios administrativos pueden generar discontinuidades contractuales o cambios en el enfoque de desarrollo.</p>	<p>El impacto de este factor es negativo, ya que la rotación de administraciones públicas puede traducirse en pérdida de contratos, retrasos en la ejecución de proyectos fiduciarios y necesidad constante de renegociación o adaptación. La falta de continuidad institucional debilita la planificación financiera y operativa de Fiduprevisora, y exige un esfuerzo adicional para mantener relaciones con nuevos actores políticos y técnicos en cada transición.</p>	<p>Este factor es una amenaza. Los cambios frecuentes en las administraciones políticas generan un entorno de inestabilidad que afecta la continuidad de los proyectos gestionados por Fiduprevisora. El impacto es negativo, ya que puede suponer pérdida de recursos, desconfianza institucional y la necesidad de reiniciar negociaciones y procesos con cada nuevo gobierno. Esta vulnerabilidad política limita la consolidación de estrategias a largo plazo.</p>

<p>6. Reformas al sistema pensional o de salud</p>	<p>Durante los últimos cinco años (2020–2024), en Colombia se ha mantenido un debate constante sobre reformas estructurales al sistema pensional y de salud. Fiduprevisora, como administradora de recursos clave del FONPET y de fondos asociados a programas de salud y protección social, se ha visto expuesta a un entorno de alta incertidumbre política. A pesar de haber fortalecido su capacidad operativa, la falta de claridad en las reformas y la posibilidad de que se centralice o modifique la forma de administrar estos recursos ha generado riesgo de pérdida de competencias directas (Portafolio, 2023; DNP, 2023).</p>	<p>El impacto de este factor es negativo, ya que una reforma que elimine o transforme la administración fiduciaria de fondos pensionales o de salud podría afectar directamente las operaciones, ingresos y proyección institucional de Fiduprevisora. La incertidumbre limita la planificación a mediano plazo, especialmente si se transfiere la gestión de estos recursos a entidades del nivel central o se excluyen las fiduciarias públicas del nuevo modelo.</p>	<p>Este factor es una amenaza. Las posibles reformas al sistema pensional o de salud pueden generar la pérdida de funciones clave de Fiduprevisora en la gestión de recursos estratégicos del Estado. Si no se considera su papel dentro del rediseño institucional, la entidad enfrentará una reducción de participación en sectores donde históricamente ha sido fuerte. El impacto es negativo porque pone en riesgo su estabilidad operativa y relevancia institucional frente a nuevas estructuras gubernamentales.</p>
--	---	---	--

Factores ECONÓMICOS	COMPORTAMIENTO	IMPACTO	CONCLUSIÓN
<p>1. Tasas de interés y crédito</p>	<p>En los últimos cinco años (2020–2024), las tasas de interés en Colombia han experimentado altibajos debido a presiones inflacionarias, decisiones del Banco de la República y factores externos. Durante 2022–2023, las tasas estuvieron elevadas, lo que encareció el crédito, redujo la inversión privada y frenó proyectos que tradicionalmente usan fiducia. A finales de 2024, comenzaron a estabilizarse</p>	<p>El impacto es negativo, ya que las altas tasas de interés han reducido la viabilidad de muchos proyectos de infraestructura o vivienda, afectando la demanda de contratos fiduciarios. Menos liquidez y menor inversión implican menos recursos para administrar fiduciariamente.</p>	<p>El factor es una amenaza, porque el encarecimiento del crédito limita el crecimiento del mercado fiduciario. Fiduprevisora debe enfocar esfuerzos en captar recursos públicos estratégicos y diseñar productos fiduciarios adaptados a un entorno financiero restrictivo.</p>

	gradualmente (Banco de la República, 2024).		
2. Inflación	Entre 2021 y 2023, Colombia registró niveles de inflación superiores a los promedios históricos. Aunque el Banco de la República ha tomado medidas para estabilizarla, sigue por encima de la meta esperada en 2024. Esto ha elevado los costos operativos, disminuido el poder adquisitivo y generado volatilidad en precios de servicios y materiales asociados a proyectos fiduciarios (DANE, 2024).	El impacto es negativo, ya que la inflación afecta tanto la rentabilidad de los portafolios administrados como los costos internos de Fiduprevisora. También dificulta la planeación de proyectos de largo plazo bajo esquemas fiduciarios.	El factor es una amenaza, ya que la inflación desestabiliza los márgenes financieros y puede poner en riesgo la sostenibilidad de fondos fiduciarios si no se implementan mecanismos de protección como coberturas o ajustes indexados.
3. Dinámica del mercado fiduciario nacional	El mercado fiduciario colombiano ha crecido sostenidamente, especialmente en sectores como infraestructura, sostenibilidad y salud. Han surgido nuevas fiduciarias privadas, <i>fintechs</i> (tecnología financiera) y cooperativas interesadas en captar recursos públicos o ejecutar proyectos con esquemas fiduciarios. Fiduprevisora ha mantenido liderazgo, pero enfrenta creciente	El impacto es positivo, ya que el crecimiento general del mercado implica mayores oportunidades. Sin embargo, también conlleva riesgos si Fiduprevisora no se moderniza o diversifica su oferta. La competencia exige eficiencia e innovación.	Este factor es una oportunidad, ya que el dinamismo del sector puede traducirse en mayor demanda si Fiduprevisora fortalece su propuesta de valor, ajusta productos a sectores emergentes y mejora su competitividad institucional.

	competencia (Superintendencia Financiera de Colombia, 2023)		
--	---	--	--

Factores SOCIALES	COMPORTAMIENTO	IMPACTO	CONCLUSIÓN
1. Cambios en las expectativas sociales sobre sostenibilidad	En los últimos años, ha crecido la conciencia social sobre el cambio climático, la equidad social y el impacto ambiental de las inversiones. La ciudadanía y los clientes institucionales ahora demandan proyectos con impacto positivo y trazabilidad ambiental. Este cambio se ha reflejado en una presión creciente hacia las entidades financieras y fiduciarias para adoptar criterios ESG en sus operaciones (Asobancaria, 2023).	El impacto es positivo, ya que Fiduprevisora, como entidad pública, está bien posicionada para asumir un liderazgo en la gestión de proyectos sociales y sostenibles. Su experiencia en salud, educación, pensiones y programas de desarrollo le permite responder a estas expectativas sociales con credibilidad.	Este factor es una oportunidad. La mayor conciencia social por la sostenibilidad abre espacio para que Fiduprevisora diseñe productos fiduciarios con enfoque ESG, fortalezca alianzas institucionales y mejore su reputación pública como gestora de recursos con impacto social positivo.

<p>2. Envejecimiento poblacional y aumento de la demanda de seguridad social</p>	<p>Según proyecciones del DANE, la población adulta mayor en Colombia crecerá significativamente en las próximas décadas, lo que incrementa la presión sobre el sistema pensional y los fondos públicos asociados a la protección social (DANE, 2023). Fiduprevisora administra el FONPET, lo que la ubica en una posición estratégica ante este cambio demográfico.</p>	<p>El impacto es positivo, ya que el envejecimiento poblacional aumentará la necesidad de herramientas fiduciarias que garanticen la sostenibilidad del sistema pensional territorial. Esto refuerza la demanda por productos que Fiduprevisora ya administra con éxito.</p>	<p>Este factor es una oportunidad, ya que posiciona a Fiduprevisora como actor clave en la administración de recursos pensionales. Puede fortalecer su portafolio fiduciario y liderar soluciones técnicas para la sostenibilidad del sistema ante un cambio demográfico estructural.</p>
--	--	--	---

Factores TECNOLÓGICOS	COMPORTAMIENTO	IMPACTO	CONCLUSIÓN
<p>1. Adopción de herramientas de analítica de datos e inteligencia artificial para el perfilamiento de clientes</p>	<p>En los últimos años, ha aumentado la implementación de <i>Big Data</i> e inteligencia artificial (IA) en el sector financiero y público para mejorar la toma de decisiones, optimizar servicios y anticipar el comportamiento de clientes. Según el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el uso de analítica avanzada permite segmentar públicos, identificar oportunidades y mejorar la focalización de programas y productos (DNP, 2023).</p>	<p>El impacto de este factor es positivo, ya que Fiduprevisora puede desarrollar una herramienta tecnológica que use modelos de perfilamiento para analizar comportamientos históricos, tipos de clientes, territorios de mayor demanda y sectores económicos clave. Esto fortalecería su capacidad para anticiparse al mercado y diseñar productos fiduciarios personalizados.</p>	<p>Este factor es una oportunidad estratégica. El uso de tecnologías de analítica de datos e IA permitiría a Fiduprevisora implementar una herramienta que mida la demanda en tiempo real y genere inteligencia de mercado basada en el perfil de clientes potenciales. Esta adopción tecnológica fortalecería su liderazgo institucional, mejoraría la planificación comercial y aumentaría la eficiencia operativa.</p>

<p>2. Transformación digital en el sector financiero</p>	<p>En los últimos cinco años, el sector financiero colombiano ha avanzado significativamente en su transformación digital, impulsando plataformas virtuales, automatización de procesos y servicios digitales para clientes institucionales y ciudadanos. Según la Superintendencia Financiera, las entidades deben adoptar tecnologías que optimicen la trazabilidad y la transparencia (Superintendencia Financiera de Colombia, 2023).</p>	<p>El impacto es positivo, ya que Fiduprevisora puede aumentar su eficiencia, reducir tiempos de operación y ofrecer mayor confianza a clientes públicos mediante herramientas tecnológicas. Sin embargo, requiere inversión y capacitación constante para no quedar rezagada frente a fiduciarias privadas o fintechs.</p>	<p>Este factor es una oportunidad, ya que la digitalización permite a Fiduprevisora modernizar su portafolio, mejorar el control de recursos y ampliar la cobertura territorial mediante herramientas tecnológicas. Adoptar la transformación digital no es opcional, sino estratégico para sostener su liderazgo en el sector público.</p>
<p>3. Ciberseguridad y protección de datos en la administración fiduciaria</p>	<p>El aumento en la digitalización ha traído consigo mayores riesgos de ciberataques, especialmente en sectores sensibles como el financiero. En 2023, Colombia reportó más de 20.000 incidentes cibernéticos, muchos dirigidos a entidades públicas y de servicios financieros (MinTIC, 2023). Las fiduciarias que administran recursos públicos deben cumplir con protocolos estrictos de seguridad y protección de datos personales.</p>	<p>El impacto es negativo, ya que representa un riesgo operativo y reputacional. Un fallo de seguridad podría comprometer la confianza del Estado y los usuarios en la gestión fiduciaria. Exige inversiones continuas en tecnología, auditoría y formación del talento humano.</p>	<p>Este factor es una amenaza. Aunque se puede mitigar, la ciberseguridad es un reto creciente para Fiduprevisora. El aumento de ataques digitales y normativas más exigentes obligan a invertir continuamente en sistemas robustos de protección para no perder legitimidad ni competitividad.</p>

<p>Factores AMBIENTALES</p>	<p>COMPORTAMIENTO</p>	<p>IMPACTO</p>	<p>CONCLUSIÓN</p>
-----------------------------	-----------------------	----------------	-------------------

<p>1: Aumento en la exigencia de proyectos con criterios de sostenibilidad</p>	<p>En los últimos años, tanto el sector público como el privado en Colombia han intensificado la inclusión de criterios de sostenibilidad en la contratación, ejecución y seguimiento de proyectos. El Gobierno Nacional, a través del Minambiente y entidades como Colombia Compra Eficiente, exige cada vez más que los proyectos tengan componentes de mitigación ambiental, economía circular o neutralidad de carbono (Minambiente, 2023).</p>	<p>El impacto es positivo, ya que Fiduprevisora, como fiduciaria pública, tiene un posicionamiento estratégico para administrar recursos destinados a proyectos con impacto ambiental, como programas de restauración, gestión de residuos o adaptación climática. Puede consolidar su liderazgo en la ejecución fiduciaria de proyectos ambientales territoriales.</p>	<p>Este factor es una oportunidad, ya que le permite a Fiduprevisora diferenciarse mediante el diseño de fideicomisos ambientales y sostenibles. Además, refuerza su imagen institucional como aliada técnica en el cumplimiento de los objetivos climáticos del país.</p>
<p>2. Riesgos climáticos y desastres naturales que afectan la inversión pública</p>	<p>Colombia se ha visto cada vez más expuesta a eventos climáticos extremos (inundaciones, incendios, sequías), lo que genera desvío o reorientación de recursos públicos hacia la atención de emergencias. Esto afecta la continuidad de muchos proyectos fiduciarios, especialmente en regiones vulnerables. Según IDEAM, entre 2020 y 2023 aumentó la frecuencia de eventos extremos en un 20 % (IDEAM, 2023).</p>	<p>El impacto es negativo, ya que estos fenómenos interrumpen la ejecución de proyectos fiduciarios, provocan desvío de recursos y generan incertidumbre en la planificación financiera de fondos fiduciarios territoriales o sectoriales.</p>	<p>Este factor es una amenaza ya que el cambio climático y los eventos naturales extremos impactan directamente la operación y continuidad de muchos fondos administrados fiduciariamente. Fiduprevisora debe incluir análisis de riesgo climático en sus portafolios y fortalecer herramientas de resiliencia institucional.</p>

<p>Factores LEGALES</p>	<p>COMPORTAMIENTO</p>	<p>IMPACTO</p>	<p>CONCLUSIÓN</p>
-------------------------	-----------------------	----------------	-------------------

<p>1. Mayor regulación en la contratación estatal</p>	<p>En los últimos años, la regulación colombiana ha reforzado la trazabilidad, transparencia y cumplimiento en la contratación pública. Colombia Compra Eficiente y la Ley 2195 de 2022 han reforzado los controles contra la corrupción y exigido mayores estándares a las entidades que administran recursos públicos (Colombia Compra Eficiente, 2023).</p>	<p>El impacto es positivo, ya que Fiduprevisora, como fiduciaria pública, cuenta con procesos sólidos y experiencia en auditoría, lo que le permite adaptarse fácilmente a estos marcos legales exigentes.</p>	<p>Este factor es una oportunidad. La alta regulación fortalece la legitimidad de Fiduprevisora frente a otras fiduciarias privadas, al ser percibida como entidad confiable, transparente y alineada con principios legales de contratación pública.</p>
<p>2. Cambios en normas de protección de datos personales</p>	<p>La Ley 1581 de 2012 sobre protección de datos personales y los recientes lineamientos de la SIC han impuesto nuevas obligaciones a entidades que manejan datos sensibles, especialmente en el sector financiero y fiduciario (Superintendencia de Industria y Comercio, 2023).</p>	<p>El impacto es negativo, ya que Fiduprevisora debe actualizar constantemente sus sistemas de gestión de datos para cumplir con los estándares de confidencialidad y evitar sanciones o filtraciones.</p>	<p>Este factor es una amenaza, ya que el no cumplimiento de las regulaciones de datos podría generar sanciones económicas y afectar la confianza institucional. Se requiere inversión continua en ciberseguridad y en capacitación del personal.</p>
<p>3. Obligaciones tributarias asociadas a patrimonios autónomos</p>	<p>La DIAN ha reforzado el control tributario sobre patrimonios autónomos administrados por fiduciarias, exigiendo mayor transparencia en su tributación y en la declaración de beneficiarios finales (DIAN, 2023). Las fiduciarias deben ser más rigurosas en la verificación de cumplimiento tributario.</p>	<p>El impacto es negativo, ya que estos controles generan cargas administrativas adicionales y mayor exposición a fiscalización por parte de la DIAN.</p>	<p>Este factor es una amenaza, ya que eleva el riesgo de sanciones y exige recursos adicionales para asegurar el cumplimiento tributario. Fiduprevisora deberá fortalecer sus mecanismos de control fiscal y gestión documental.</p>

Fuente: Nota. Elaboración propia a partir de Congreso Visible (2024), Senado de Colombia (2024), DNP (2023), Portafolio (2023),

Banco de la República (2024), DANE (2023, 2024), Asobancaria (2023), Superintendencia Financiera de Colombia (2023), MinTIC (2023), MinAmbiente (2023), IDEAM (2023), Colombia Compra Eficiente (2023), SIC (2023) y DIAN (2023).

Análisis interno

Para el análisis interno se propone una matriz MEFI, por medio de la cual se identifican, ponderan y califican las fortalezas y debilidades internas de la organización en relación con su portafolio de productos, procesos comerciales, tecnologías de información y capacidad institucional.

Se identificaron las principales fortalezas y debilidades a partir de la revisión documental, el análisis de la información institucional y entrevistas exploratorias con personal de la entidad.

Por medio de un proceso de ponderación comparativo, en el cual se consideraba la incidencia de cada factor sobre el desempeño global de la organización. Se identificaron factores clave, posteriormente se contrastaron todos los factores entre ellos, de forma que se identificara cuales tienen mayor impacto relativo en el logro de los objetivos de la institución, los pesos asignados fueron valores entre 0,05 y 0,25, de modo que la totalidad de los pesos fuera de 1.

El rango de puntuaciones que define el desempeño actual frente a cada factor interno se estableció de 1 a 4, donde 1 es considerado debilidad importante, 2: Debilidad menor, 3: Fortaleza moderada, 4: Fortaleza destacada. Cada calificación se asignó bajo el juicio del equipo consultor, basados en la información y documentación consultada.

Tabla 2. Matriz MEFI

Factor Interno	Peso	Calificación	Valor ponderado
Diversificación del portafolio de productos, Fiduprevisora ofrece un portafolio de productos fiduciarios, entre ellos fondos de inversión colectiva, fondos abiertos y productos especializados como Obras por Impuestos, adaptados a distintos perfiles de clientes públicos y privados.” (Fiduprevisora, 2023)	0.15	4	0.6
Fiduprevisora cuenta con experiencia en la administración de recursos públicos de más de 30 años, ha sido reconocida como una de las principales fiducias públicas del país, administrando fondos claves como el FONPET, educación, salud e infraestructura regional. (Caracol Radio, 2023)	0.10	4	0.40
Fiduprevisora goza de una reputación institucional y del reconocimiento por su transparencia, solidez y credibilidad en la gestión fiduciaria del estado colombiano (Superfinanciera, 2023)	0.10	4	0.40
A pesar de su solidez institucional, Fiduprevisora posee una limitada presencia digital y aún no cuenta con herramientas digitales avanzadas para la segmentación, perfilamiento y análisis predictivo de clientes potenciales.” (Fonseca Fajardo, 2024, p. 31).	0.20	1	0.20
Procesos administrativos manuales	0.25	1	0.25
Falta de segmentación de clientes, “Actualmente no existe una estrategia clara de segmentación que distinga entre tipos de clientes fiduciantes	0.20	1	0.20

según necesidades, territorio, sector o comportamiento financiero.” (Valora Analitik, 2023)			
Total	1		2.05

Fuente: Elaboración propia a partir de Fiduprevisora (2023), Caracol Radio (2023), Superfinanciera (2023), Fonseca Fajardo (2024) y Valora Analitik (2023).

Análisis de los resultados

Fiduprevisora S.A. es una entidad fiduciaria de economía mixta con más de tres décadas de experiencia en la administración de recursos públicos y privados, que a lo largo de su trayectoria se ha consolidado como un actor clave en el sector fiduciario colombiano, con un papel relevante en la gestión de fondos pensionales, de salud e infraestructura. Sin embargo, su desempeño estratégico se encuentra condicionado tanto por factores internos como externos, los cuales han sido analizados a través de herramientas como el PESTEL y el MEFI, que permiten identificar las oportunidades y amenazas del entorno y, al mismo tiempo, comprender los desafíos a los que se enfrenta la organización.

Desde la perspectiva del entorno político y legal, se observan condiciones que ofrecen oportunidades significativas, como lo son el Plan Nacional de Desarrollo, que reconoce y amplía el papel de las fiduciarias públicas en proyectos territoriales, y las políticas de transparencia y sostenibilidad, que refuerzan la confianza de los clientes en entidades con experiencia y trayectoria como Fiduprevisora. No obstante, este mismo escenario también trae consigo amenazas que no pueden ser ignoradas, entre las que se encuentran la alternancia política, los cambios normativos asociados a las reformas pensional y de salud, así como la apertura del mercado a cooperativas, que reduce la exclusividad de las fiduciarias públicas y genera una competencia más intensa.

En el plano económico, la coyuntura presenta un panorama complejo. Factores como la inflación y las altas tasas de interés han limitado la inversión en proyectos fiduciarios, disminuyendo la demanda de servicios. Pese a ello, el crecimiento sostenido del mercado fiduciario y la tendencia al desarrollo de productos financieros sostenibles ofrecen un horizonte favorable para la entidad, siempre que logre innovar en su portafolio y adaptar sus servicios a las nuevas dinámicas del sector. Esta capacidad de innovación, de lograrse, le permitiría capitalizar el dinamismo del mercado y consolidar una posición más sólida frente a sus competidores.

El entorno social también plantea exigencias importantes. Existe una creciente conciencia sobre la sostenibilidad, el cuidado del entorno y la necesidad de atender los cambios derivados del envejecimiento poblacional. Este fenómeno ha modificado las expectativas hacia las instituciones fiduciarias, que ya no se perciben únicamente como administradoras de recursos, sino como agentes capaces de generar impactos positivos y tangibles en la vida de las personas. En este contexto, Fiduprevisora, gracias a su experiencia en la gestión de recursos públicos y a su compromiso con la transparencia, se encuentra en una posición privilegiada para responder a estas demandas y fortalecer la confianza de la sociedad en el sector fiduciario, consolidando así su reputación como una entidad estratégica.

En cuanto a la dimensión tecnológica, el sector atraviesa un momento de transformación acelerada. La digitalización de procesos, el uso de la analítica de datos y la incorporación de herramientas de inteligencia artificial han cambiado la manera en que las organizaciones interactúan con sus clientes y toman decisiones estratégicas. Para Fiduprevisora, este contexto representa una oportunidad invaluable para modernizar su gestión, incrementar su eficiencia y construir un liderazgo más cercano y efectivo frente a

las necesidades del mercado. Sin embargo, junto a estas oportunidades también se presentan desafíos significativos en materia de ciberseguridad y protección de datos, ámbitos en los que garantizar la confianza de los usuarios exige una inversión constante y un compromiso institucional decidido.

El componente ambiental se ha convertido igualmente en un factor determinante en el desempeño de las fiduciarias. La sociedad demanda cada vez con mayor fuerza que los proyectos públicos y privados incorporen criterios ESG medibles y verificables, lo que para Fiduprevisora representa una oportunidad clara de consolidarse como un actor relevante en la gestión de fideicomisos ambientales, contribuyendo al cuidado del medio ambiente y reforzando su compromiso con el desarrollo sostenible. No obstante, los riesgos asociados al cambio climático, como el incremento de fenómenos extremos y desastres naturales, generan incertidumbre respecto a la continuidad de los proyectos, lo que obliga a diseñar estrategias de resiliencia y adaptación que permitan mitigar estos impactos.

El balance general del análisis PESTEL refleja, por tanto, un entorno mixto. Existen oportunidades relevantes derivadas del marco político, social, tecnológico y ambiental que fortalecen el papel de Fiduprevisora como fiduciaria pública estratégica, especialmente en la gestión de recursos destinados a proyectos de alto impacto social, territorial y ambiental. La regulación de la fiducia inmobiliaria, las disposiciones del Plan Nacional de Desarrollo, la creciente exigencia de transparencia y sostenibilidad, las tendencias demográficas y el avance de la transformación digital constituyen un conjunto de condiciones favorables para diversificar el portafolio y consolidar su reputación institucional.

Al mismo tiempo, no pueden pasarse por alto las amenazas provenientes de los ámbitos económico, político y legal, que imponen retos importantes sobre la estabilidad y competitividad de la entidad. La entrada de nuevas formas de competencia como las cooperativas y las fintechs, los efectos de la inflación y las tasas de interés elevadas, la inestabilidad política y las reformas estructurales en pensiones y salud incrementan la presión sobre la sostenibilidad operativa. A esto se suman los riesgos tecnológicos y legales relacionados con la ciberseguridad, la protección de datos y el cumplimiento tributario, que elevan los costos de operación y demandan una mayor capacidad de adaptación institucional.

En este escenario, se hace evidente que Fiduprevisora debe avanzar en procesos de innovación tecnológica, en el fortalecimiento de la gestión de riesgos y en la diversificación de su portafolio de servicios, de manera que logre transformar las oportunidades en ventajas competitivas sostenibles y mitigar las amenazas que limitan su crecimiento. La apuesta por productos financieros sostenibles surge como una estrategia particularmente viable para ampliar su portafolio, diferenciarse en un mercado cada vez más competitivo y responder a las demandas de clientes que valoran no solo la rentabilidad, sino también el impacto social y ambiental de sus inversiones. De esta forma, la entidad podrá reafirmar su papel como un actor estratégico dentro del mercado fiduciario colombiano y garantizar su vigencia en un contexto económico y social dinámico y en constante transformación.

Desde la mirada interna, el análisis MEFI arrojó un puntaje de 2,05 sobre 4, lo que revela un nivel de respuesta intermedio frente a los factores propios de la organización. La entidad cuenta con fortalezas importantes, tales como su amplia trayectoria, la

confianza que ha construido en el mercado y un portafolio variado de servicios que la respaldan. Sin embargo, también enfrenta debilidades que debe ser tenidas en cuenta al momento de desarrollar nuevos productos y al momento de perfilar clientes y posibles inversores: la permanencia de procesos administrativos manuales, la falta de segmentación de clientes y una presencia digital limitada que restringe su capacidad de innovación frente a un sector cada vez más dinámico.

Fiduprevisora se sostiene sobre una base sólida de experiencia y credibilidad institucional, pero debe acelerar su transición hacia la innovación tecnológica y la modernización de su estrategia comercial. Su permanencia como referente del sector fiduciario dependerá, en gran medida, de la forma en que logre responder con agilidad a los retos que plantean tanto su entorno externo como sus propias limitaciones internas.

Resultados de la Solución

La consultoría desarrollada para la Fiduprevisora S.A. tuvo como objetivo principal responder a su solicitud de diseñar y poner en funcionamiento una herramienta de análisis de datos en *Power BI* (plataforma de análisis empresarial de Microsoft que le ayuda a convertir los datos en información procesable.), orientada a fortalecer la gestión de información, mejorar la transparencia y aportar elementos de valor para la toma de decisiones estratégicas en cuanto al perfilamiento de clientes e inversores. Por medio de la integración de datos abiertos y de información institucional, se estructuraron dos tableros interactivos, que permiten analizar la evolución de la contratación pública y el desarrollo de proyectos de energías renovables no convencionales.

La solución propuesta se articula con la estrategia definida en esta consultoría, la cual busca implementar una herramienta digital de *Business Intelligence* que permita a Fiduprevisora medir en tiempo real la demanda de productos financieros sostenibles. Esta estrategia integra el análisis de datos, la innovación tecnológica y los criterios de sostenibilidad (ASG) para responder a la necesidad de anticipar tendencias del mercado y optimizar la toma de decisiones estratégicas. De esta manera, la solución no solo aporta una herramienta operativa, sino que también fortalece el posicionamiento de la fiduciaria en un entorno competitivo y en transformación, consolidándola como referente en innovación y sostenibilidad dentro del sector financiero colombiano.

La importancia de esta herramienta radica en la capacidad de realizar monitoreos dinámicos en tiempo real de diferentes variables, lo cual impacta positivamente a las diferentes áreas y aporta a la Fiduprevisora insumos para la creación de productos financieros sostenibles que respondan a las necesidades de los clientes, los inversionistas, las exigencias regulatorias y los objetivos institucionales.

Los dos tableros interactivos fueron diseñados teniendo en cuenta criterios de claridad visual, interactividad y pertinencia analítica.

El proceso de extracción, transformación y carga de datos (ETL) se encuentra en el anexo C bajo el nombre de reporte técnico. Así mismo, se especifican los criterios utilizados para la elección de las gráficas pertinentes para la representación visual de los datos.

El primer tablero contiene información que permite analizar datos abiertos del sector público, en este reúne información sobre la contratación estatal, enfocada a la contratación sostenible, en este se puede analizar indicadores sobre la evolución temporal de los contratos, el estado de los procesos contractuales, la distribución territorial y entidades, y el valor contractual por departamentos. Este tablero permite filtrar información por periodos específicos, facilitando comparaciones y análisis históricos.

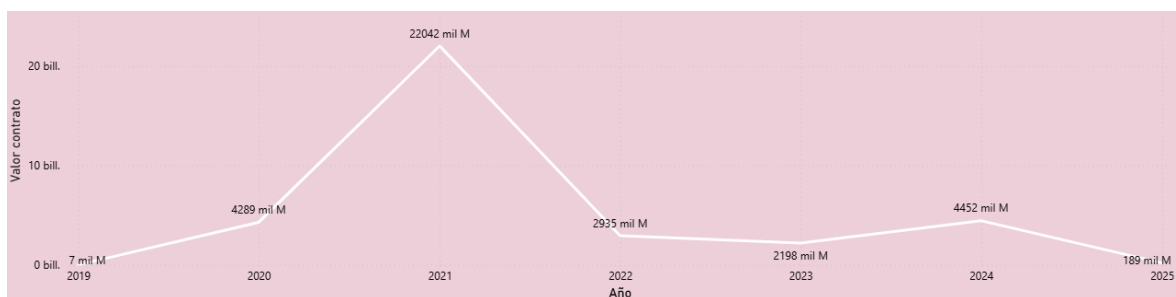
Por otra parte, el segundo tablero igualmente posee datos abiertos FNCER, se enfoca en la evolución de los proyectos de energía renovables del país, presenta indicadores sobre el número de proyectos por año, el estado de los procesos contractuales por departamento, el tipo de energía implementada, la relación entre la inversión y la capacidad instalada, por último este también incorpora un mapa dinámico que representa la ubicación geográfica de cada uno de los proyectos, donde se puede evidenciar la participación de Colombia en el panorama de las energías limpias.

Estos dos tableros constituyen herramientas estratégicas que integran en un solo espacio la información clave de dos áreas críticas para la gestión fiduciaria: la contratación pública y el desarrollo de productos sostenibles enfocados a promover las energías limpias.

Los resultados que se analizan en el tablero de sector público muestran la dinámica de la contratación estatal en Colombia, evidenciando un comportamiento fluctuante entre el año 2019 y 2025, se destaca un pico en el año 2021, cuando la contratación sostenible superó los 22 billones de pesos, lo que refleja un esfuerzo por impulsar proyectos con criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG). Sin embargo, en los años posteriores se evidencia una drástica caída, donde no se superan los 4 billones de pesos contratados.

Figura 1

Contratación sostenible por año en sector público

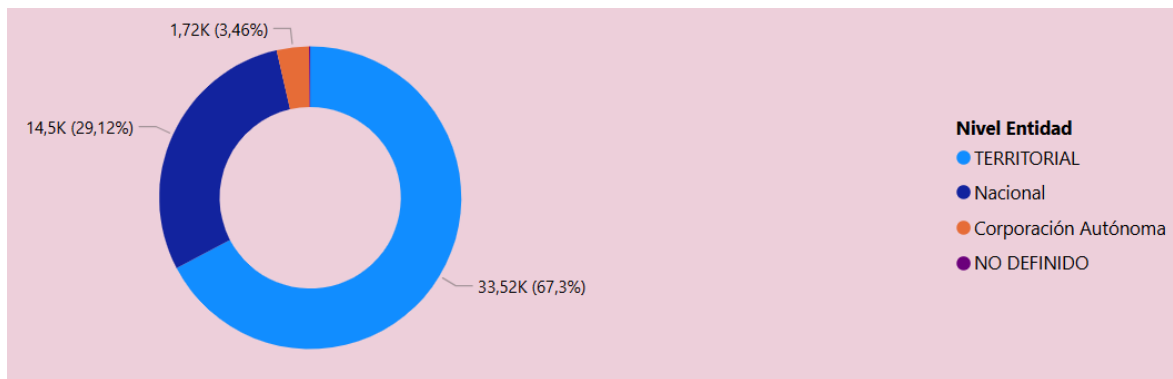


Nota. Elaboración propia (2025).

Del análisis de la contratación por entidades se puede analizar que son las entidades territoriales las que más concentran contratos con un porcentaje de 67% y el 29% comprende entidades nacionales, con esto se puede destacar la importancia a nivel local en la contratación pública y evidencia oportunidades para que Fiduprevisora fortalezca su rol como aliado estratégico de las regiones y los municipios.

Figura 2

Distribución por tipo de entidad



Nota. Elaboración propia (2025).

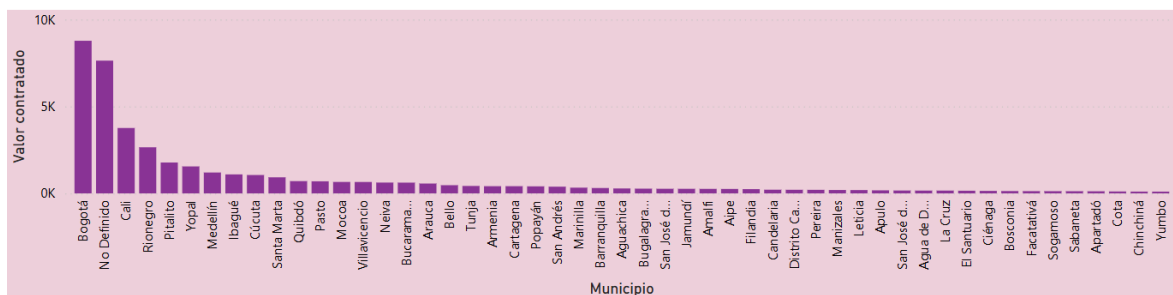
Cuando se pasa a examinar la distribución municipal de los contratos analizados, se logra identificar que Bogotá lidera con 8.777 contratos, seguida por “No definido” con 7.634 contratos, lo que evidencia una oportunidad de mejora en la captura y organización de los datos. Cali reporta 3.760 contratos, Rionegro 2.651, Pitalito 1.775, Yopal 1.550, Medellín 1.200 e Ibagué 1.091. La presencia de municipios pequeños entre los primeros diez territorios, como Rionegro, Pitalito y Yopal, subraya la necesidad de seguirlos apoyando y haciendo evolucionar mediante estrategias de descentralización para asegurar que el acceso a proyectos sostenibles no se concentre únicamente en grandes ciudades, sino que se logre un reparto equitativo de productos sostenibles. Esta información permite a Fiduprevisora priorizar recursos y diseñar planes de acción dirigidos a municipios pequeños o medianos, aumentando la equidad territorial y fomentando una participación más inclusiva en la contratación pública.

Por otro lado, El análisis de los contratos “No definidos” también ofrece una visión valiosa: representan datos incompletos o mal categorizados que podrían afectar la planificación estratégica y la identificación de oportunidades. Por ello, la sugerencia que

se puede extraer de esto es que mejorar la calidad de los datos y la trazabilidad de los contratos es un paso crucial para potenciar el uso de la herramienta y generar reportes más precisos que respalden la toma de decisiones. Una gran limitante es la falta de datos abiertos para caracterizar el mercado sostenible, si a ello le añadimos que los disponibles tienen falta de organización y segmentación, los análisis podrían no llegar a tener la exactitud deseable.

Figura 3

Distribución de valor contratado por ciudades



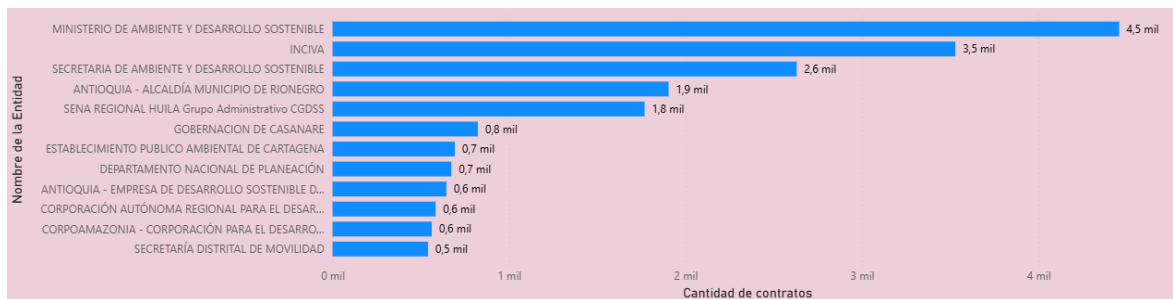
Nota. Elaboración propia (2025). Se listan las ciudades con mayor participación.

Adicionalmente, y con un alto grado de relevancia, la herramienta permite identificar las entidades contratantes que han celebrado la mayor cantidad de contratos relacionados con aspectos de sostenibilidad. Entre estas instituciones destacan principalmente el Ministerio de Ambiente, seguido por INCIVA y la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sostenible, tal como se ilustra en la figura 4. Este hallazgo evidencia que las entidades enfocadas en la preservación ambiental son, de manera consistente, las que más impulsan proyectos sostenibles, lo que subraya la importancia de priorizar estos vínculos. Tal como lo señalaron los miembros de Fiduprevisora durante la presentación de la herramienta, esta información constituye un insumo estratégico para la entidad, ya que posibilita planificar acercamientos más focalizados a los entes con mayor actividad contractual. De esta manera, Fiduprevisora puede optimizar la oferta de sus servicios,

priorizando los sectores del país donde se concentra la demanda de contratos sostenibles y fortaleciendo su presencia institucional en las áreas de mayor impacto, lo que contribuye a una gestión más eficiente y orientada a resultados en el ámbito de la sostenibilidad.

Figura 4

Entidades con mayor cantidad de contratos sostenibles

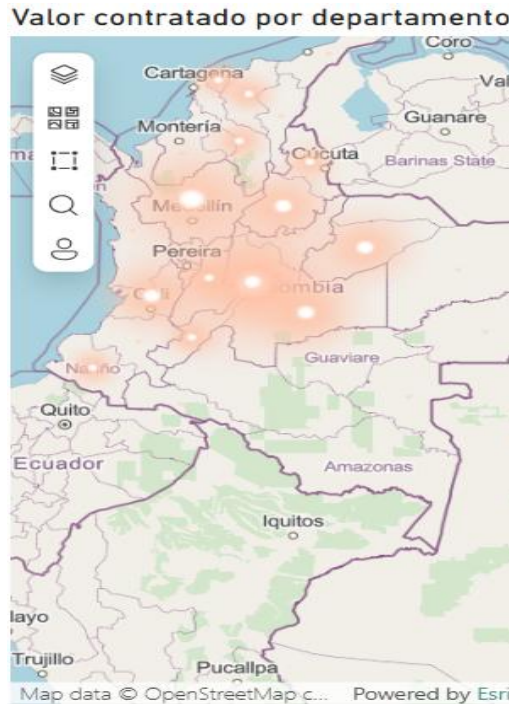


Nota. Elaboración propia (2025).

La última gráfica de esta hoja del dashboard presenta un mapa elaborado en ArcGIS que muestra la distribución geográfica de los departamentos del país donde se concentra la mayor cantidad de contratos relacionados con sostenibilidad. Esta visualización permite identificar de manera precisa los focos de actividad contractual en materia ambiental, social y de gobernanza, facilitando la interpretación de patrones regionales y sectoriales. La información geoespacial proporcionada por el mapa constituye un insumo estratégico para Fiduprevisora, ya que orienta la planificación de acercamientos a los entes con mayor actividad contractual y permite focalizar recursos y esfuerzos en las regiones con mayor demanda de servicios fiduciarios sostenibles. Además, esta representación se complementa con el gráfico de barras incluido en el dashboard, que especifica las ciudades con mayor actividad en este rubro, proporcionando una visión más detallada y cuantitativa del mercado.

Figura 5

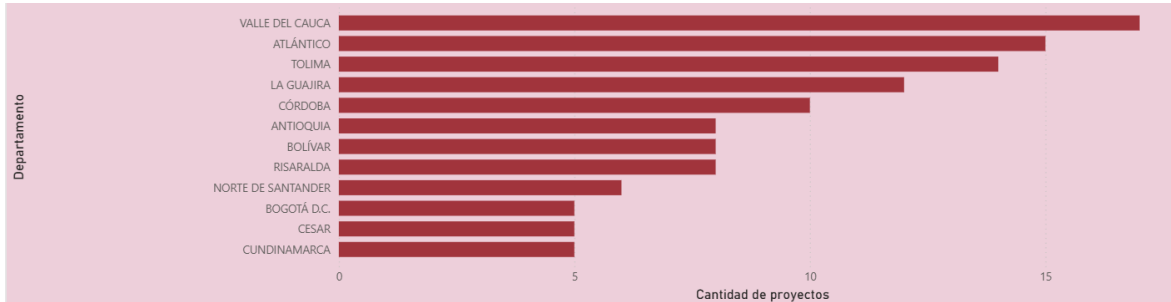
Valor total producto de contratos sostenibles por departamento



El segundo tablero se centró en analizar los proyectos de fuentes no convencionales de energías renovables (FNCER), entiendo estas como un sector clave en el marco de la transición energética en Colombia, con este cuadro se identificó que a partir del 2018 existe un crecimiento acelerado, con un aumento importante en el año 2023 donde se registraron 58 proyectos activos, reflejando la consolidación del sector y la alineación del país a la tendencia mundial de la transición energética. Donde los proyectos solares representan la mayoría de las inversiones, aunque los proyectos eólicos son una menor proporción, representan una oportunidad de diversificación energética. Analizando la demografía de los proyectos se evidencia que en los departamentos como el Valle del Cauca, Atlántico, Tolima y Guajira se concentra la mayor cantidad de proyectos en curso. Esto evidencia una distribución regional que responde tanto a condiciones geográficas favorables como a la disponibilidad de infraestructura y políticas de fomento.

Figura 6

Proyectos de energías sostenibles por departamento



Nota. Elaboración propia (2025).

Asimismo, este tablero permite evidenciar el volumen significativo de inversión en el sector de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER) y compararlo con la capacidad instalada en cada proyecto. Esta visualización facilita a Fiduprevisora identificar relaciones clave entre inversión y capacidad, lo que le permite, en caso de contar con la oportunidad de ofrecer productos financieros sostenibles a estos proyectos, seleccionar aquellos que presentan un mayor potencial de adaptación a sus servicios y generar un impacto estratégico en el sector energético.

Figura 7

Capacidad instalada de FNCER e inversión



Nota. Elaboración propia (2025).

Para concluir, el análisis de los datos indica que la herramienta no solo permite priorizar esfuerzos a nivel territorial, sino que también facilita la planificación estratégica de alianzas y colaboraciones, optimizando el uso de recursos y fortaleciendo la posición de Fiduprevisora como actor clave en sostenibilidad y desarrollo financiero responsable. Este enfoque integrado, que combina análisis de contratación pública y proyectos FNCER, permite a la fiduciaria tomar decisiones fundamentadas, identificar oportunidades de inversión y fortalecer relaciones con actores estratégicos, contribuyendo a la creación de un portafolio de productos financieros alineados con criterios ASG y con un impacto positivo tanto a nivel nacional como regional.

Conclusiones y Recomendaciones

A continuación, se presentan las conclusiones de la consultoría académica desarrollada en la empresa, así como las recomendaciones de cierre del trabajo.

Conclusiones

- La inclusión de variables asociadas a sostenibilidad y responsabilidad social dentro de la herramienta permitió evidenciar que Fiduprevisora puede fortalecer su papel en el mercado fiduciario responsable. Más que un simple componente técnico, estos indicadores se convierten en un recurso estratégico para diferenciar su oferta y alinearla con las expectativas actuales de inversionistas y grupos de interés.
- El ejercicio de caracterización confirmó que la información sobre productos financieros sostenibles en el país existe, pero aún presenta limitaciones en términos de dispersión y actualización. No obstante, fue posible identificar fuentes nacionales e internacionales confiables que servirán como base para el funcionamiento del sistema y que garantizan mayor solidez a los procesos de análisis.
- El desarrollo del sistema de captura y procesamiento en tiempo real mostró que Fiduprevisora puede anticiparse a tendencias del mercado y responder con mayor agilidad a la demanda de instrumentos sostenibles. Este avance marca un paso

importante frente a los esquemas tradicionales, donde la información llega con rezago y limita la capacidad de reacción.

- Las pruebas realizadas evidenciaron que la herramienta es funcional y cumple con el objetivo de facilitar la lectura inmediata de la demanda. Además, permitió reconocer oportunidades de inversión en etapas tempranas, lo que demuestra que la propuesta es viable, escalable y puede convertirse en un soporte clave para la toma de decisiones estratégicas de la entidad.

Recomendaciones

A partir de los hallazgos obtenidos, se recomienda que Fiduprevisora avance en la integración de indicadores de sostenibilidad más amplios y detallados dentro de la herramienta desarrollada, especialmente aquellos relacionados con dimensiones sociales y de gobernanza. De esta forma, se podrá ofrecer a los inversionistas una visión más completa y confiable de las oportunidades, reforzando al mismo tiempo la reputación de la entidad en un mercado cada vez más exigente en materia de responsabilidad social.

De igual manera, resulta fundamental consolidar un ecosistema de datos confiables y actualizados que reduzca la dispersión y la falta de consistencia observada en la información disponible. Para ello, la entidad podría establecer alianzas con entidades públicas, organismos multilaterales y centros de investigación, garantizando así un flujo constante de información estratégica. Esto no solo fortalecería el análisis, sino que también otorgaría mayor capacidad de anticipación frente a los cambios en la demanda de productos sostenibles.

En paralelo, se sugiere que la herramienta evolucione hacia un modelo predictivo que permita no solo capturar datos en tiempo real, sino también simular escenarios futuros y proyectar tendencias de inversión. La incorporación de analítica avanzada y modelos de predicción ofrecería a Fiduprevisora la posibilidad de diseñar productos con mayor pertinencia y de posicionarse como un actor proactivo en el mercado fiduciario sostenible.

Asimismo, es recomendable que el proceso de validación de la herramienta se amplíe mediante la realización de pilotos específicos en sectores estratégicos como energías renovables, infraestructura sostenible o inversión social. Esta estrategia facilitaría la adaptación del sistema a distintos contextos, incrementaría la confianza de los usuarios y abriría la posibilidad de escalar la herramienta a otros ámbitos de negocio fiduciario, generando un mayor impacto en la consolidación de un portafolio diversificado y sostenible.

Finalmente, se propone que Fiduprevisora desarrolle un plan de capacitación interna que permita a sus equipos comprender, manejar y aprovechar al máximo las funcionalidades de la herramienta. La apropiación por parte de los colaboradores garantizará no solo la sostenibilidad del proyecto en el tiempo, sino también la generación de una cultura organizacional orientada a la innovación y al compromiso con la sostenibilidad financiera.

Referencias

- Asociación de Fiduciarias de Colombia. (2016, 12 de enero). ABC de la fiducia [Presentación]. https://www.asofiduciarias.org.co/wp-content/uploads/2017/11/ABCDELAFIDUCIAFiscaliaFINAL_comprimido.pdf
- Asociación de Fiduciarias de Colombia. (s.f.). Cifras del sector. <https://www.asofiduciarias.org.co/>
- Banco de la República. (2024). Informe de Política Monetaria – diciembre 2024. <https://www.banrep.gov.co>
- BlackRock. (s.f.-a). Inversión sostenible y de transición con BlackRock. <https://www.blackrock.com/es/profesionales/inversion-sostenible-transicion>
- BlackRock. (s.f.-b). Inversión sostenible con iShares. <https://www.blackrock.com/mx/intermediarios/estrategias/inversion-sostenible/recursos-ishares>
- Bravo-Bravo, I. F., Rizzo-Anastacio, R. E., & Monroy-Baquerizo, C. A. (2024). La influencia de la toma de decisiones fundamentada en datos en la administración contemporánea. *Multidisciplinary Collaborative Journal*, 2(2), 17–29. <https://doi.org/10.70881/mcj/v2/n2/33>
- Brynjolfsson, E., Hitt, L. M., & Kim, H. H. (2011, April 22). Strength in numbers: How does data-driven decisionmaking affect firm performance? *Social Science Research Network*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1819486>
- Caracol Radio. (2023, diciembre 12). Fiduprevisora registró utilidades por más de \$58.000 millones durante 2023. <https://caracol.com.co/2023/12/12/fiduprevisora-registro-utilidades-por-mas-de-58-000-millones-durante-2023/>

Congreso Visible. (2024). Proyecto de Ley 084 de 2024 Cámara: Por medio del cual se regula la fiducia inmobiliaria. Universidad de los Andes.

<https://congresovisible.uniandes.edu.co>

Contraloría General de la República. (2023). Informe de eficiencia operativa de entidades del sector financiero público. <https://www.contraloria.gov.co>

David, F. R., & David, F. R. (2017). Strategic Management: A Competitive Advantage Approach, Concepts and Cases (16th ed.). Pearson Education.

Datasur. (s.f.). Empresas que utilizan Business Intelligence. Recuperado el 2 de abril de 2025, de <https://www.datasur.com/empresas-que-utilizan-business-intelligence>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2024). Indicadores económicos: inflación acumulada y variación interanual. <https://www.dane.gov.co>

Departamento Nacional de Planeación. (2023). Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026: Colombia, potencia mundial de la vida.

<https://colombiapotenciamundialdelavida.dnp.gov.co>

Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN). (2023). Guía para el cumplimiento tributario en patrimonios autónomos. <https://www.dian.gov.co>

Ebule, A. E. (2025). The role of business intelligence and artificial intelligence in real-time decision making. *International Journal of Scientific Research and Management*, 13(01), 1902–1916. <https://doi.org/10.18535/ijstrm/v13i01.ec04>

Fiduprevisora. (s.f.). Fiduprevisora S.A. Recuperado de <https://www.fiduprevisora.com.co/>

Fiduprevisora S.A. (2025). Nuestra identidad. Recuperado de <https://www.fiduprevisora.com.co/quienes-somos/#identidad>

Fiduprevisora. (2024, julio). Sector al Día: Indicador de participación en el sector fiduciario – Corte julio 2024 [Presentación]. Fiduprevisora S.A.
<https://www.fiduprevisora.com.co/wp-content/uploads/2025/03/Indicador-Participacion-en-el-Sector-Fiduciario-Corte-Julio-2024-1.pdf>

Fonseca Fajardo, P. J. (2024). Informe de práctica empresarial – Fiduprevisora S.A. [Trabajo de grado, Universidad Santo Tomás]. Repositorio Institucional USTA.
<https://repository.usta.edu.co/handle/11634/57030>

Howard Hernández, R. C., & Marín Quiroga, J. E. (2021). *Análisis de inversiones sostenibles en Colombia* (Tesis de maestría). Universidad EAFIT, Bogotá.
<https://repository.eafit.edu.co/server/api/core/bitstreams/66811848-9730-4018-9ff7-a15d1197d3e0/content>

Ike, C. C., Ige, A. B., Oladosu, S. A., Adepoju, P. A., & Afolabi, A. I. (2024). Advancing real-time decision-making frameworks using interactive dashboards for crisis and emergency management. *International Journal of Management & Entrepreneurship Research*, 6(12), 3915–3950. <https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i12.1762>

Jansen, B. J., Aldous, K. K., Salminen, J., Almerexhi, H., & Jung, S. (2023). *Data Quality Assessment* (pp. 55–64). Morgan & Claypool Publishers.
https://doi.org/10.1007/978-3-031-41933-1_5

Kovalchuk, A. (2025). Features of implementing business models based on sustainable development. *International Journal of Science and Research Archive*, 14(1), 1475–1481. <https://doi.org/10.30574/ijsra.2025.14.1.0157>

Liang, F. S. (2024). The impact of financial innovation on environmental protection: Literature review and case study. *Finance & Economics*, 1(9).
<https://doi.org/10.61173/86rd3a74>

MainStreet Partners. (2025). Certificación ASG para Fondos de Inversión.

<https://www.mainstreetpartners.com>

Mejia-Escobar, J. C., González-Ruiz, J. D., & Duque-Grisales, E. (2020). Sustainable Financial Products in the Latin America Banking Industry: Current Status and Insights. *Sustainability*, 12(14), 5648. <https://doi.org/10.3390/SU12145648>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023). Guía para la incorporación de criterios de sostenibilidad ambiental en la contratación pública.

<https://www.minambiente.gov.co>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (2023). Boletín de ciberseguridad nacional – segundo semestre 2023. <https://www.mintic.gov.co>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC). (s.f.). *Estrategia de calidad para el portal nacional de datos abiertos*.

<https://www.datos.gov.co/stories/s/rkeb-yz5f#estrategia-de-calidad-para-el-portal-nacional-de-datos-abiertos>

Panda, G. (2024). Sustainable Finance: Driving a Greener Future. *International Journal For Multidisciplinary Research*, 6(3). <https://doi.org/10.36948/ijfmr.2024.v06i03.21066>

Portafolio. (2023). Reforma pensional en Colombia: escenarios y efectos posibles en el mercado financiero. <https://www.portafolio.co/economia/reforma-pensional-en-colombia-2023>

RepRisk. (s.f.). Annex D: Self-Attestation Checklist for Code of Conduct for ESG Rating and Data Product Providers. Recuperado el 2 de abril de 2025, de https://www.reprisk.com/media/pages/static/3734730848-1733728270/annex-d-self-attestation-checklist-for-code-of-conduct-for-esg-rating-and-data-product-providers_reprisk.pdf

RepRisk. (s.f.). RepRisk: Identificación y evaluación de riesgos ESG en tiempo real. Recuperado el 2 de abril de 2025, de <https://www.reprisk.com>

RepRisk. (s.f.). RepRisk Index (RRI) & RepRisk Rating (RRR). Recuperado el 2 de abril de 2025, de <https://www.reprisk.com/media/pages/static/471962852-1721050840/reprisk-company-report-product-sample.pdf>

Senado de Colombia. (2024). Plenaria del Senado aprueba proyecto de ley que promueve competencia justa en el sector financiero. <https://www.senado.gov.co>

Superintendencia de Industria y Comercio (SIC). (2023). Lineamientos para el tratamiento de datos personales en entidades públicas. <https://www.sic.gov.co>

Superintendencia Financiera de Colombia. (2023). Informe anual del sector fiduciario. <https://www.superfinanciera.gov.co>

Taneja, S., Bhatnagar, M., & Özen, E. (2023). Greening the economy: Harnessing the power of sustainable finance. Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/b978-0-44-313776-1.00150-1>

TechTarget. (2024, 16 de diciembre). *What is Business Intelligence (BI)? A detailed guide*. TechTarget. <https://www.techtarget.com/searchbusinessanalytics/definition/business-intelligence-BI>

Valora Analitik. (2023). Fidupervisora y los desafíos en la personalización de servicios fiduciarios. <https://www.valoraanalitik.com>

Wang, Y., Han, L., Sun, J., & Sun, Z. (2024). Financing the green transition: Mobilizing resources for efficient natural resource management. *Resources Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104522>

Zhang, Y., & Su, Y. (2024). Towards a sustainable future: Exploring innovative financing models for renewable energy. MEDAAD, 2024, 34–40.

<https://doi.org/10.70470/medaad/2024/006>

A. Anexo. Herramienta Fiduprevisora

[Dashboard para Fiduprevisora](#)

B. Anexo. Encuesta Fiduprevisora S.A

[Encuesta hacia Fiduprevisora](#)

C. Anexo. Reporte Técnico: Diseño y Metodología de la Herramienta *Power BI*

Para Medición de la Demanda de Productos Sostenibles

[REPORTE TÉCNICO.docx](#)