



**Plan de negocio para la creación de DemandSense empresa para la
innovación de procesos logísticos mediante el uso de inteligencia artificial**

John Erick Maestre Donado

Andrés Felipe Bejarano Beltrán

Milena Peralta Sánchez

Universidad EAN

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS Y CIENCIAS ECONÓMICAS

Maestría en Gerencia de la cadena de abastecimiento

Bogotá, Colombia

30 de marzo de 2026

**Plan de negocio para la creación de DemandSense empresa para la
innovación de procesos logísticos mediante inteligencia artificial**

John Erick Maestre Donado

Andrés Felipe Bejarano Beltrán

Milena Peralta Sánchez

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

Magister en Gerencia de la Cadena de Abastecimiento

Magister en Gerencia de sistemas y proyectos de tecnología

Directora:

Lina María Chacón Rivera

Modalidad:

Creación de Empresa

Universidad EAN

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN, FINANZAS Y CIENCIAS ECONÓMICAS

Maestría en Gerencia de la cadena de abastecimiento

Bogotá, Colombia

30 de marzo de 2026

Nota de aceptación:

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del director del trabajo de grado

Bogotá, 30 de marzo de 2026

Agradecimientos

Desde nuestro más sincero agradecimiento hacia todas las personas que hicieron posible el desarrollo y culminación de este trabajo de grado.

Agradecemos en primer lugar a Dios, por darnos la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para conseguir este importante reto académico.

Gracias a nuestras familias, por su apoyo incondicional, por la comprensión y motivación constantes durante todo el camino, pilares fundamentales en cada una de las etapas de este camino.

Gracias a nuestra directora de trabajo de grado, por su orientación, acompañamiento y recomendaciones muy valiosas, determinantes en el desarrollo y la calidad de este proyecto, a la Universidad Ean y sus docentes, por compartir con nosotros conocimientos, experiencias y herramientas que contribuyeron a nuestra formación profesional y al desarrollo de nuestras competencias.

Por último, a todas las personas que de una u otra manera hicieron su aporte al desarrollo de este trabajo de investigación, dándonos su apoyo, su tiempo y sus conocimientos.

Este esfuerzo, dedicación y trabajo en grupo es un excelente resultado de lo que hemos realizado y un avance, un paso importante de lo que representa nuestro crecimiento profesional y personal.

Resumen

La formulación del plan de negocio para la creación de DemandSense, que es una empresa enfocada a la innovación de procesos logísticos de las mipymes en Bogotá a través del uso de IA, implica una investigación que parte del reconocimiento que hay que tener de entramado empresarial, sin embargo, representa una gran proporción del sector de producción de colombiano, que afronta debilidades en la gestión de los inventarios, abastecimiento y el control operativo, lo que impacta su nivel de competitividad y de sostenibilidad. El objetivo general se basó formular un plan de negocio para la creación de la empresa DemandSense orientada a la innovación de los procesos logísticos de las mipymes de Bogotá a través de la estructuración de un modelo empresarial fundamentado en la IA. Metodológicamente, siguió los criterios de una investigación descriptiva, propositiva que circunscribió un análisis sectorial (PESTEL y Porter), investigación de mercado, así como también la validación de la propuesta de valor, el estudio técnico-operativo, la evaluación financiera y la incorporación de un enfoque de sostenibilidad. En lo concerniente a los hallazgos se evidenció un entorno que propicia la creación de la empresa, el cual se sustenta en el desarrollo del sector servicios, la necesidad manifestada de digitalización empresarial y por ende la viabilidad económica del modelo SaaS propuesto. En cuanto a las proyecciones financieras manifiestan indicadores positivos (VAN, TIR y ROI), ratificando rentabilidad desde el primer año de operación. Se concluye que DemandSense es financieramente factible, estratégicamente pertinente, al dar respuesta a la necesidad real del mercado, a través de una solución tecnológica que es accesible, es escalable y está alineada con los desafíos de eficiencia, de competitividad y de transformación digital empresarial.

Palabras clave: Inteligencia artificial, gestión logística, MiPymes

Abstract

The formulation of the business plan for the creation of DemandSense, a company focused on innovating logistics processes for SMEs in Bogotá through the use of artificial intelligence (AI), is grounded in the recognition of the existing business ecosystem. Although MiPymes represent a significant proportion of Colombia's productive sector, they face structural weaknesses in inventory management, procurement, and operational control, which negatively affect their competitiveness and long-term sustainability. The general objective was to develop a business plan for the establishment of DemandSense, aimed at innovating the logistics processes of SMEs in Bogotá through the design of a business model based on AI. Methodologically, the study followed a descriptive and propositional research approach, including sector analysis (PESTEL and Porter's Five Forces), market research, validation of the value proposition, technical-operational assessment, financial evaluation, and the integration of a sustainability perspective. The findings revealed a favorable environment for the company's creation, supported by the growth of the service sector, the increasing need for business digitalization, and the economic feasibility of the proposed SaaS model. Financial projections show positive indicators (NPV, IRR, and ROI), confirming profitability from the first year of operation. It is concluded that DemandSense is financially viable and strategically relevant, as it addresses a real market need through an accessible, scalable technological solution aligned with current challenges of efficiency, competitiveness, and business digital transformation.

Keywords: Artificial Intelligence, Logistics Management, MiPymes

Tabla de contenido

Introducción.....	16
Antecedentes de la idea de negocio	16
Problemática.....	19
Objetivo general.....	20
Objetivos específicos	20
Propuesta de valor.....	21
Naturaleza del proyecto	23
Origen o fuente de la idea de negocio.....	23
Descripción del modelo de negocio	24
Objetivos empresariales.....	27
Objetivos empresariales a corto plazo (0-1 año).....	27
Objetivos empresariales a mediano plazo (2-3 años)	27
Objetivos empresariales a largo plazo (4- 5años).....	27
Estado actual del negocio	27
Descripción de productos o servicios	28
Nombre, tamaño y ubicación de la empresa	29
Potencial del mercado en cifras	30
Ventajas competitivas del producto y/o servicio	31
Resumen de las inversiones requeridas	33
Proyecciones de ventas y rentabilidad	35

Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad	38
Equipo de trabajo.....	39
Análisis del Sector	39
Caracterización del sector.....	40
Análisis PESTEL.....	45
Análisis de las cinco fuerzas de Porter.....	48
Amenaza de los nuevos participantes	48
Rivalidad entre competidores existentes – moderada.....	48
Poder de negociación de los clientes	49
Poder de negociación de los proveedores.....	49
Amenaza de productos sustitutos.....	49
Análisis de oportunidades y amenazas	50
Análisis de los competidores.....	51
Tamaño del Mercado.....	51
Tipo de Clientes	52
Competidores directos.....	52
Competidores Indirectos.....	53
Ventaja Competitiva de DemandSense	54
Validación e Investigación de Mercado	59
Análisis del cliente frente a la propuesta de valor.....	59
Perfil del cliente	59
Estudio piloto de mercado.....	62
Resultados encuesta.....	67

Análisis de los resultados del comportamiento del consumidor	67
Tendencias de crecimiento y tamaño del mercado	79
Demanda potencial	80
Proyección de ventas	81
Estrategia y plan de introducción de mercado.....	83
Fijación de estrategia de posicionamiento y diferenciación.....	84
Plan de marketing operativo (marketing-mix)	85
Aspectos técnicos.....	88
Localización	88
Macro- localización.....	88
Micro-localización	89
Fichas técnicas de los servicios	91
Análisis de la cadena de valor.....	96
Resumen de las inversiones requeridas	98
Áreas involucradas y herramientas.....	98
Recursos tecnológicos e infraestructura	98
Aspectos Organizacionales y Legales.....	102
Misión	102
Visión.....	102
Análisis DOFA	102
Tramites en la constitución y puesta en marcha	107
Cumplimiento de la normatividad.....	108

Aspectos Financieros	109
Estado de resultados	109
Estado de Situación Financiera.....	110
Flujo de caja	112
Punto de Equilibrio.....	113
Indicadores financieros	115
Valor actual neto	115
Tasa interna de retorno	115
Retorno sobre la inversión.....	116
Enfoque hacia la sostenibilidad	117
Dimensión social.....	117
Dimensión ambiental	118
Dimensión económica.....	120
Dimensión de gobernanza.....	121
Conclusiones.....	122
Referencias.....	124
Anexos	128

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 Llenzo de propuesta de valor	22
Figura 2 System Mapping modelo de negocio DemandSense	25
Figura 3 Planes de servicios ofertados por la empresa DemandSense.....	29
Figura 4 Ventajas competitivas de la empresa DemandSense.....	32
Figura 5 Actividad económica de las actividades profesionales, científicas y técnicas segundo trimestre 2025	41
Figura 6 Tasas de crecimiento anuales del indicador de seguimiento a la economía (ISE) por sectores económicos para mayo de 2025	42
Figura 7 Participación por trimestre de las actividades económicas en el PIB de Bogotá (Precios corrientes).....	43
Figura 8 Variación de los ingresos totales nominales y personal ocupado, Subsectores de servicios julio 2025/2024 (anual	44
Figura 9 ODS 2030. Agenda de Desarrollo Sostenible.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 10 Consolidación del análisis PESTEL para la creación de la empresa DemandSense.	46
Figura 11 Ventaja competitiva DemandSense.....	58
Figura 12 Buyer persona.....	61
Figura 13 Caracterización de las empresas participantes	68
Figura 14 Resultados de la dimensión conocimiento y utilidad del servicio	68
Figura 15 Resultados de la dimensión necesidad del servicio.....	71
Figura 16 Resultados de la dimensión gestión logística y manejo de la herramienta digital	73
Figura 17 Resultados de la dimensión precio del servicio	74
Figura 18 Resultados de la dimensión disposición de pago	76
Figura 19 Resultados de la dimensión expectativas del servicio	77
Figura 20 Comportamiento del consumidor.....	78

Figura 21 TAM, SAM y SOM.....82

Figura 22 Diagrama de flujo del servicio de gestión logística apoyado en el uso de IA94

Figura 23 Cadena de valor de Porter97

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Número de empresas registradas en la ciudad de Bogotá.....	30
Tabla 2 Inversiones requeridas	33
Tabla 3 Proyecciones de ventas.....	37
Tabla 4 Estimación de costos operativos.....	37
Tabla 5 Rentabilidad esperada.....	38
Tabla 6 Equipo de trabajo.....	39
Tabla 7 Marco jurídico regulador de la empresa DemandSense.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 8 Síntesis de análisis Porter	50
Tabla 9 Análisis de oportunidades y amenazas	51
Tabla 10 Competencia empresa DemandSense	55
Tabla 11 Perfil del cliente	60
Tabla 12 Operacionalización de las variables para la encuesta.....	65
Tabla 13 Datos para el cálculo del TAM	80
Tabla 14 Proyección de ventas	81
Tabla 15. Matriz DAFO.....	83
Tabla 16. Estrategias de introducción al mercado	85
Tabla 17. Elementos evaluados para definir la macro localización de la empresa.....	89
Tabla 18. Condiciones para la micro localización	90
Tabla 19. Ficha técnica plan básico (SaaS).....	91
Tabla 20 Ficha técnica plan pro (SaaS).....	91
Tabla 21 Ficha técnica plan Premium (SaaS).....	92
Tabla 22 Áreas involucradas y herramientas.....	98
Tabla 23 Talento humano.....	99

Tabla 24 Software y Hardware	100
Tabla 25 Maquinaria y equipo	100
<i>Tabla 26 Licencias y trámites legales</i>	100
Tabla 27 Resumen general de inversión inicial estimada	101
Tabla 28. Matriz DOFA.....	103
Tabla 29. Enfoque de adaptación: Estrategias DO: debilidades vs oportunidades	104
Tabla 30. Enfoque de éxito: Estrategias FO: fortalezas vs oportunidades	104
Tabla 31. Enfoque de reacción: Estrategias FA: fortaleza vs amenazas.....	105
Tabla 32. Enfoque de supervivencia: Estrategias DA: debilidades vs amenazas.....	105
Tabla 33. Matriz DOFA cruzada	106
Tabla 34 Estado de resultados	109
Tabla 35 Estado de la situación financiera	111
Tabla 36 Flujo de caja	112
Tabla 37 Punto de equilibrio	113

Introducción

Antecedentes de la idea de negocio

En el mundo organizacional el establecimiento de objetivos y metas dirigen el rumbo de las empresas, ya que, estos se formulan según la intención de la creación de una idea de negocio. Es por ello, que el logro de esos objetivos y metas les permite desarrollarse y posicionarse en el mercado, en ese orden de ideas, se comprende que todas las empresas sin importar su naturaleza deben sumar esfuerzos para ser eficientes y eficaces, ya que, esto les permitirá obtener productos o servicios de calidad que se verán reflejados en la satisfacción del cliente y por supuesto en el logro de metas de productividad y económicas (Barradas, et al., 2021).

Sin embargo, el alcance de esas metas y objetivos se encuentra relacionado al contexto interno y externo de la empresa, por ello, la identificación de dichos factores corresponde un aspecto fundamental para la sostenibilidad de cualquier empresa en el mercado, lo cual, se incrementa en la actual era donde las exigencias de los clientes y la alta competitividad es una realidad que no se puede ocultar, desde allí, se comprende la necesidad de que las empresas consideren en su modelo de negocio los diversos retos y desafíos que debe afrontar para establecerse y sobre todo mantenerse en el mercado objetivo (Salas, et al., 2023).

Ante este panorama, es claro que las empresas deben sumar esfuerzos para ser competitivas, esta realidad no difiere para las micro, pequeñas y medianas (MiPymes) unidades de desarrollo fundamentales para los sistemas económicos. Frente a ese tejido empresarial es importante señalar que representan a un 99% de las empresas del entorno productivo y generan empleo al 67% de los trabajadores formales, convirtiéndolas en actores claves para el desarrollo económico de América Latina y el Caribe (ALC) (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2021, párr. 5).

En Colombia, las MiPymes representan el 99,4% del tejido empresarial, distribuidas en un 94.2% para las microempresas, 4.2% para las pequeñas empresas y el 1% para las medianas empresas (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2024). Dicha información pone de manifiesto la relevancia de este tipo de empresas para el país, ya que tienen un gran potencial para la generación de empleos, contribuyen al crecimiento económico de la nación y a la generación de riquezas, por ello, es fundamental que este tipo de empresas sean eficientes, competitivas y sostenibles en el mercado, evidenciándose la necesidad de mitigar afectaciones por debilidades en factores internos y externos, que afecten la permanencia de dichas empresas (Carrasco, et al., 2021).

En ese sentido, es importante destacar el valor de adaptar las tecnologías para optimizar la eficiencia y competitividad de este tipo de empresas, durante las últimas décadas se ha observado como la incorporación de herramientas digitales han contribuido a un mejor desempeño organizacional (Medina, et al., 2020), esto porque su uso favorece a la optimización de procesos, genera valor agregado, favorece a una mejora en la experiencia con el cliente, entre otros beneficios que se perciben en las empresas que han implementado algún tipo de herramienta digital, por ello la incorporación de las ciencias tecnológicas se vuelven recursos indispensables y figuras clave para las compañías (Maliqueo et al., 2021).

Esto no es diferente en lo que respecta a las múltiples herramientas que se pueden usar para realizar los procesos logísticos, los cuales, son de gran importancia para las empresas, ya que a través de la logística se obtiene un flujo coordinado de las operaciones que se realizan sobre el abastecimiento, el suministro o la distribución de mercancías o productos, por ello, se entiende que la gestión logística es una estrategia organizacional que presta apoyo a la organización para un manejo adecuado de sus bienes o servicios (Campos, et al., 2024).

Entonces se comprende que innovar en la gestión logística se convierte en una exigencia del mercado para las organizaciones que deben suplir para la optimización del seguimiento y evaluación de sus procesos, la identificación de necesidades de mejora y la

potencialización de la competitividad en el mercado (Delgado y Delgado, 2024). Frente a ello, es necesario resaltar que, actualmente existen diversas herramientas tecnológicas que permiten optimizar los procesos logísticos mediante la gestión de información, seguimiento de productos o servicios a lo largo de la cadena de suministro, mejora en la comunicación, entre proveedores, compañía y consumidores, clasificación y recolección de productos, entre otros beneficios que favorecen a la obtención de mejoras en la eficiencia logística (Bonilla, 2023).

Por tanto, la diversidad de herramientas digitales disponibles en la actualidad para ser incorporadas en los procesos organizacionales es innegable. Con el paso del tiempo se ha evidenciado un incremento exponencial en su uso, entre ellas se encuentra la inteligencia artificial (IA), la cual es una herramienta automatizada para procesar y gestionar información de manera lógica e inteligente. Este tipo de herramientas pueden simular el razonamiento y la inteligencia humana (Patiño, 2022, p.2). Dicho avance es el desencadenante de un cambio que otorga otras formas y competencias para llevar a cabo diversos procesos de logística de las empresas; entre ellos el control de producción, aprovisionamiento, la administración de pedidos y de inventario, la toma de decisiones, planeación estratégica, entre otros, por lo cual el uso de herramientas de IA se presenta como una alternativa para optimizar los procesos logísticos empresariales (Calle, et al., 2024).

Al respecto, estudios como los de Buitrago (2023) destacan la importancia de las herramientas de IA para la gestión logística, ya que, su uso permite obtener mejoras en la previsión de la demanda, optimiza la gestión de los inventarios, automatización de tareas, entre otros que se reflejan en disminución de costos operativos, mejora en la eficiencia e incremento de la calidad. Por su parte, Sepúlveda y Núñez (2024) describen que el uso de herramientas de IA es una alternativa para solucionar los desafíos logísticos que enfrentan las MiPymes que afectan su eficiencia y generan sobrecostos, este tipo de innovación ofrece beneficios para la mejora de competitividad en el mercado.

Otro aporte frente al uso de herramientas de IA es el de Sánchez (2025) quien indica que ante las actuales necesidades del mercado y la era digital es fundamental que las empresas transformen la logística tradicional en un sistema inteligente, adaptativo y centrado en los datos, siendo la IA una excelente opción porque permite prevenir riesgos, identificar patrones de comportamiento, optimizar la gestión empresarial, entre otros beneficios que favorecen el crecimiento y sostenibilidad empresarial.

Problemática

Lo descrito hasta el momento, permite comprender la importancia del uso de los recursos digitales como la IA para optimizar las operaciones logísticas de las MiPymes en Colombia, sin embargo, la realidad corporativa actual de este tejido empresarial se caracteriza por la confrontación de retos notorios en la logística del aprovisionamiento, selección de proveedores, y control de inventarios. Estos problemas no permiten operar a las empresas de la manera más eficiente posible, sino que también tienen serias consecuencias en su competitividad y sostenibilidad.

Uno de los problemas más comunes que impactan sobre el funcionamiento normal de los procesos logísticos de las mipymes es el uso de herramientas basadas en hojas de cálculo (como Excel) para la gestión manual de la información, lo que implica que los registros de inventarios, pedidos y operaciones se realicen sin integración con sistemas automatizados (Leafio AI, 2024). Esta ausencia de automatización conlleva la generación de nuevos stocks, costos excesivos, falta de existencias o incluso pérdidas, además de la falta de personal capacitado para la incorporación, manejo y análisis de herramientas tecnológicas, la escasez de proveedores de confianza, la información muy anticuada y el "just-in-time" creado (McDonald y Hughes, 2018; Yobel SCM, 2025).

El concepto se refiere a la utilización de herramientas de tipo hoja de cálculo como Excel, utilizadas por las mipymes para gestionar manualmente la información logística (inventarios, pedidos y registros operativos) sin integrar con sistemas automatizados.

Frente a esta problemática es importante resaltar lo expuesto por el Ministerio de Industria y Turismo (2024a) donde se destacan cinco retos que deben solventar las mipymes y el quinto es relacionado a la optimización de la logística, citando que: “cinco de cada diez mipymes no cuentan con procedimientos claros para las compras, los inventarios y la logística o tiene problemas en su implementación” (párr. 11). Esta información evidencia que las pymes en Colombia enfrentan una problemática con la gestión de sus procesos logísticos, por ello, es necesario contar con sistemas que faciliten la optimización de la gestión logística de este sector empresarial, es desde allí, donde parte la idea de negocio que se propone a en este documento, cuyos objetivos se presentan a continuación:

Objetivo general

Formular un plan de negocio para la creación de la empresa DemandSense, orientado a la innovación de los procesos logísticos de las mipymes de Bogotá, mediante la estructuración de su modelo de negocio fundamentado en el uso de inteligencia artificial.

Objetivos específicos

- Analizar el entorno socioeconómico, tecnológico y normativo que influye en la integración de soluciones basadas en inteligencia artificial por parte de las mipymes en Colombia, con el fin de identificar oportunidades y barreras relevantes para la creación de la empresa DemandSense.

-Analizar el mercado, competencia y demanda para la creación de la empresa DemandSense en la ciudad de Bogotá.

- Crear una estrategia y plan de mercadeo orientado a la promoción de los servicios ofrecidos por la empresa DemandSense.

- Evaluar la viabilidad técnica, operativa y económica de la implementación de un motor de inteligencia artificial como núcleo de la plataforma DemandSense, orientado a la innovación de los procesos logísticos de las mipymes de Bogotá.

- Definir el enfoque hacia la sostenibilidad de la creación de la empresa DemandSense.

Propuesta de valor

Los objetivos planteados están orientados a la creación de la empresa DemandSense en respuesta a las necesidades identificadas en las mipymes de optimizar su logística y reducir las implicaciones negativas que afectan su viabilidad en el mercado, esto fundamentado en que las empresas que logran ser eficientes en sus operaciones logísticas “logran reducir los costos logísticos y mejorar sus entregas en promedio en 14 %. Este porcentaje se ve reflejado en la disminución de costos logísticos de hasta \$108 millones anuales” (Ministerio de Comercio Industria y Turismo, 2024a, párr.11).

Es por esto, que DemandSense se crea como una posible solución a los problemas de logística que enfrenta este tejido empresarial facilitando el aprovisionamiento e inventario de emprendedores y microempresas mediante una transformación tecnológica impulsada por inteligencia artificial. Su propuesta de valor está enfocada en crear una respuesta inteligente accesible y adaptable a los requerimientos del cliente, la cual está centrada en la innovación de la gestión logística para mejorar la eficiencia y competitividad de este tejido empresarial, gracias a la reducción sobrecostos y el exceso de stock. El enfoque de DemandSense ofrece una solución integral que actúa como un potente aliviador de dolor mediante el control de inventarios, una gestión inteligente de proveedores y un modelo de pago por suscripción mensual, siendo el diferenciador las transformaciones de procesos complejos en alegrías para

el cliente, lo que garantiza la sostenibilidad en el mercado. En la figura 1 se ilustra la propuesta de valor.

Figura 1

Lienzo de propuesta de valor



Nota: Elaboración propia.

El presente documento se constituye en diferentes capítulos orientados a alcanzar los objetivos específicos. El primer capítulo es acerca de la naturaleza del proyecto en este se describen los elementos principales de la idea de negocio, seguidamente se presenta un segundo capítulo con el análisis del sector, para ello, se hizo una caracterización del sector servicios y se utilizaron las herramientas PESTEL y PORTER, en el siguiente capítulo se presenta el estudio de mercado y la estrategia de introducción al mercado, los siguientes tres capítulos se componen de la evaluación técnica, legal y financiera de la idea de negocio, para finalmente presentar el ultimo capitulo con el enfoque hacia la sostenibilidad del estudio y presentar las conclusiones.

Naturaleza del proyecto

Origen o fuente de la idea de negocio

Alrededor del mundo, las organizaciones de hoy requieren que los procesos de mejora continua, sean ejecutados de forma ágil para así ser capaces de competir de manera eficiente, de forma óptima en donde se mezclen la calidad y la reducción de costes por un mantenimiento de altos estándares a pesar de los cambios drásticos que se presentan en la coyuntura actual (Reyes, et al., 2022). Todo el desarrollo empresarial del presente está centrado en la solución de los diferentes inconvenientes que se presentan como resultado del crecimiento en la competitividad de las empresas. Dentro de estos procesos de mejora continua se deben realizar todas las supervisiones y controles a todas y cada una de las etapas de la logística empresarial, pues es conocida su importancia dentro de las organizaciones, así como también la incidencia en la competitividad de la actividad productiva.

Es importante mencionar que en Colombia se cuenta con una Política Nacional de Logística, que tiene como objetivo ayudar a mejorar la efectividad de los procesos para que a su vez se puedan disminuir los costos generados y aumentar la competitividad y productividad de las empresas en el país (Departamento Nacional de Planeación [DPN], 2020)., esto debido a la importancia que tiene la logística en el éxito organizacional y la promoción de las mejoras en la economía nacional, por ello, es que el Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 se haya incorporado la logística de forma transversal a las cinco transformaciones y apuestas del Estado colombiano para ayudar a potenciar la economía nacional (DPN, 2023).

Lo antes descrito permite evidenciar la importancia de la gestión logística para el país, por ello, en las circunstancias donde no se logre ser eficiente y efectivo en lo que respecta a la logística existe la necesidad de diseñar estrategias que puedan mejorar y optimizar dicha gestión, de manera que el proceso logístico para el sostenimiento del buen funcionamiento se haga efectivo. Desde allí se origina la idea de negocio, puesto que se ha logrado evidenciar como el sector empresarial de mayor importancia para el país (mipymes), presenta diversidad

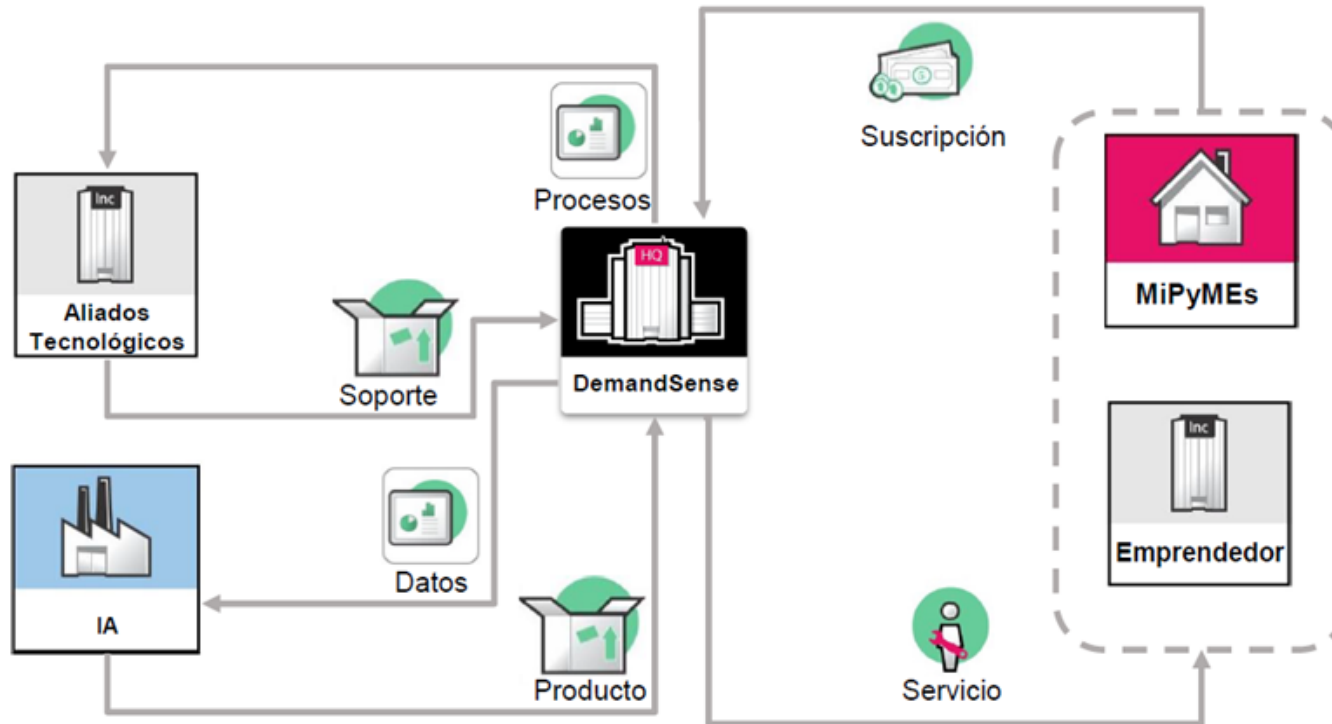
de afectaciones por causa de malas gestiones logísticas que impactan negativamente en su competitividad y permanencia en el mercado.

Descripción del modelo de negocio

DemandSense se crea como una alternativa para que las mipymes de la ciudad de Bogotá puedan realizar una innovación tecnológica haciendo uso de herramientas de IA que les permitan optimizar su logística, de ahí que se presente como una alternativa de solución a la necesidad de mipymes que deben mejorar su eficiencia, disminuir costos y generar mayor competitividad en el mercado. En este apartado se detalla la descripción del modelo del negocio, para ello, se presenta el System Mapping de la empresa DemandSense (figura 2):

Figura 2

System Mapping modelo de negocio DemandSense



Nota: Elaboración propia.

La figura 2 presenta el modelo de negocio de DemandSense mediante un System Mapping, en el que se pueden identificar las principales interrelaciones, conexiones y actores involucrados. Como se puede observar DemandSense se ubica en el centro como empresa de innovación tecnológica orientada a optimizar los procesos logísticos de las mipymes. Este modelo de negocio integra a distintos actores mediante el uso de una plataforma inteligente apoyada en el uso de IA como herramienta optimizando la eficiencia de la gestión logística de este tipo de empresas.

Es por ello, que las mipymes representan el núcleo de la demanda y quienes harán uso de los servicios de la empresa mediante una suscripción mensual para acceder a la plataforma inteligente en donde podrán tener diversas alternativas para optimizar sus operaciones, reducir costos y mejorar la su eficiencia logística. Para ello, la empresa que se constituye tiene una conexión con aliados tecnológicos para realizar el soporte de la información de la empresa y de esta manera lograr un mejor control de los procesos logísticos.

Además de ello, la gestión de la información (datos) se articula con el uso de herramientas de inteligencia artificial, apoyadas por el equipo técnico de DemandSense. Esta integración permite conectar la tecnología con la toma de decisiones empresariales, facilitando la personalización de los servicios de acuerdo con el tamaño y la capacidad operativa de cada mipyme. Entonces el modelo de negocio responde a la necesidad de potenciar la competitividad de este tejido empresarial a través de la adaptación de plataforma que utiliza una interfaz que permite a cualquier persona, con un poco de capacitación, configurar la misma y adaptar los controladores sin necesidad de programación.

La incorporación inteligente de estas tecnologías de IA permitiría a estas empresas optimizar más procesos dentro de su organización, mejorando aspectos como el control de producción, aprovisionamiento, la administración de pedidos y de inventario, toma de decisiones y la planeación estratégica, que permiten prevenir sobrecostos, ineficiencias en los procesos, insatisfacción del cliente, entre otras que impactan de manera negativa en la

rentabilidad y sostenibilidad del negocio. En síntesis, el modelo de negocio presenta una configuración de enlaces, relaciones y beneficiarios, que permiten la fluidez de la información de manera bidireccional entre todos los actores, fortaleciendo la toma de decisiones basadas en datos.

Objetivos empresariales

Objetivos empresariales a corto plazo (0-1 año)

- Poner en marcha la plataforma
- Captar clientes potenciales
- Crecer con nuevos clientes
- Establecer relaciones con partes interesadas
- Iniciar con la prestación del servicio del modelo de negocios

Objetivos empresariales a mediano plazo (2-3 años)

- Incrementar la cobertura de mercado
- Mejorar las tasas de satisfacción de los clientes
- Ofertar los servicios de la empresa fuera de la Bogotá
- Incrementar la rentabilidad
- Ampliar la capacidad operativa de la empresa

Objetivos empresariales a largo plazo (4- 5 años)

Convertirse en empresa líder de innovación logística con enfoque sostenible a nivel nacional

Promover la innovación tecnológica para la optimización de la logística empresarial con el uso de herramientas de IA en las mipymes colombianas.

Estado actual del negocio

Actualmente, la compañía no está legalmente constituida, por el momento se presenta la idea de su constitución con base a las necesidades identificadas de los clientes potenciales (mipymes), por ello, está en un plan de negocio estructurado, con un estudio de mercado

profundo que permite definir estrategias de introducción en el mercado, además de la validación de la idea mediante el estudio de viabilidad técnica y económica. En el plan de negocio se muestra la información referida a los principales problemas a los que deben enfrentarse estas empresas en lo que respecta a la gestión logística de su actividad comercial, el análisis del sector, el plan de mercadeo y las viabilidades necesarias para evaluar la factibilidad del negocio y poder constituirlo legalmente para aportar soluciones a los problemas logísticos a través del uso de herramientas de IA para la optimización de la logística empresarial.

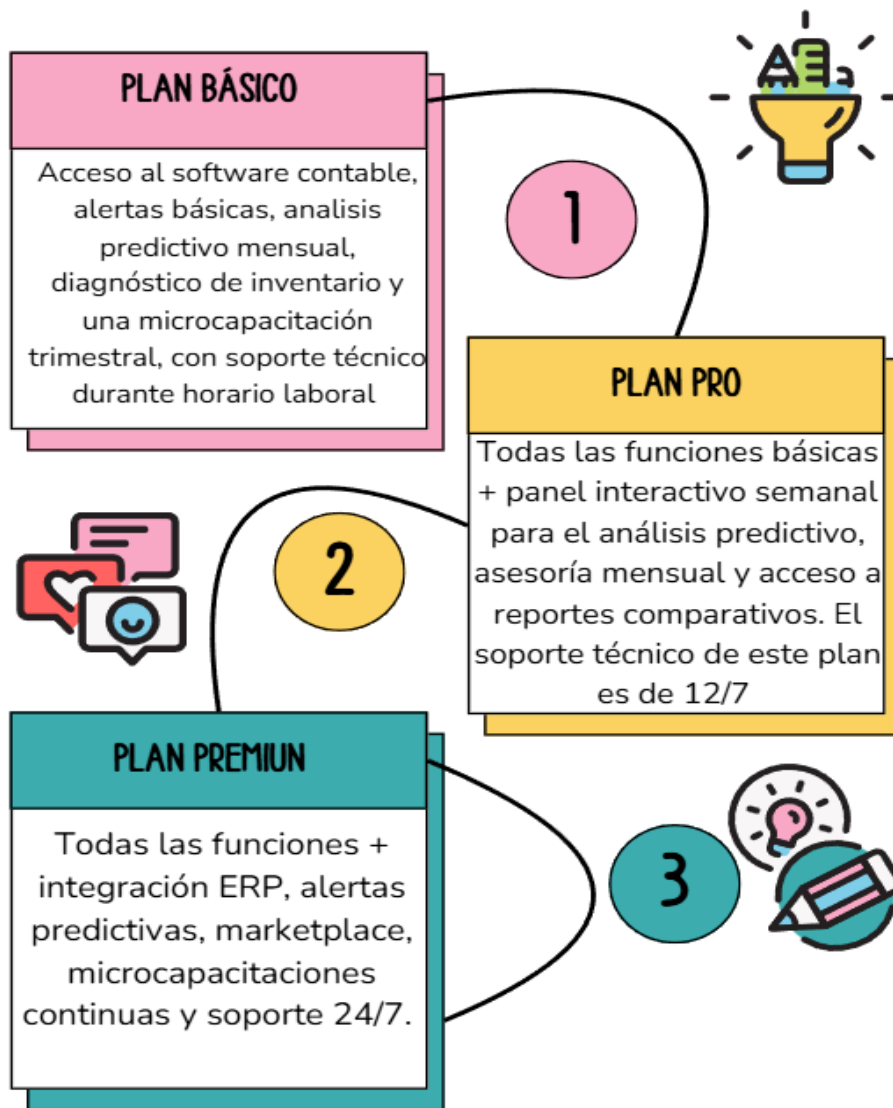
Descripción de productos o servicios

Según el resultado de las entrevistas informales llevadas a cabo con una serie de clientes potenciales, el modelo de negocio no sólo tiene que incorporar la plataforma de tecnología basada en IA, sino que DemandSense también deberá incorporar el desarrollo de servicios complementarios que consigan aumentar el valor que percibe el cliente y que también faciliten la adopción de dicho sistema. Estos incluyen integraciones con software contable, análisis predictivo personalizado, alertas automatizadas por canales digitales y soporte técnico escalonado. También se brindarán microcapacitaciones sobre transformación digital, asesoría en optimización de inventarios y acceso a reportes comparativos de proveedores por sector.

La empresa operará bajo un modelo de suscripción escalable con planes básicos, pro y Premium, que permitirán adaptar las funcionalidades según el nivel de uso y las capacidades del cliente, incluyendo el acceso a marketplace de proveedores verificados. Estos servicios pretenden reforzar la vinculación del usuario final, diversificar los ingresos y afianzar a DemandSense como una solución completa para la gestión logística de las MiPyMEs. La descripción de los tres planes ofertados por la empresa se presenta en la figura 3:

Figura 3

Planes de servicios ofertados por la empresa DemandSense



Nota: Elaboración propia.

Nombre, tamaño y ubicación de la empresa

El nombre de la compañía a constituir será DemandSense, la cual será, es una empresa que prestará servicios tecnológicos para el control y gestión de la operación logística, la empresa funcionará a través del uso de una plataforma tecnológica, por lo tanto no requiere de instalaciones físicas, sin embargo para el momento de su constitución legal se definirá la ciudad de Bogotá, ya que, allí es el lugar de residencias de sus fundadores y en un inicio la

prestación de sus servicios serán las mipymes de la ciudad, por lo tanto, el talento humano cumplirá algunas funciones de manera presencial en la ubicación descrita y el resto serán de manera remota. En cuanto al tamaño de la empresa se determina según lo establecido por la legislación colombiana, como inicialmente se espera que esta empresa pueda cubrir un segmento pequeño del mercado (mipymes de la ciudad de Bogotá) se espera que su tamaño inicial se encuentre en una pequeña empresa de prestación de servicios tecnológicos caracterizada por ingresos superiores a 32.988 UVT e inferiores o iguales a 131.951 UVT.

Potencial del mercado en cifras

Debido a la intención de este plan de negocios y a los servicios que se esperan prestar se determina que el potencial del mercado está cubierto por las micro, pequeñas y medianas empresas que se encuentran registradas ante la cámara de comercio de la ciudad de Bogotá, según los datos publicados por esta entidad corresponden a las cifras que se presentan en la tabla 1.

Tabla 1

Número de empresas registradas en la ciudad de Bogotá

Tamaño	Ene – Dic 2023	Ene – Dic 2023	Var 2023 vs 2024	Participación 2024
Microempresa	460.355	463.596	0.7%	92.9%
Pequeña	24.908	24.883	-0.1%	5.0%
Mediana	7.301	7094	-2.8%	1.4%
Grande	3.417	3.367	-1.5%	0.7%
Total	495.981	498.940	0.6%	100.0%

Nota: Elaboración propia con información tomada de Cámara de Comercio de Bogotá (2025).

Al observar los datos presentados en la tabla 1, se puede identificar que de las 495.981 empresas registradas en la ciudad 492.564 son mipymes, por lo tanto, esta cifra corresponde al

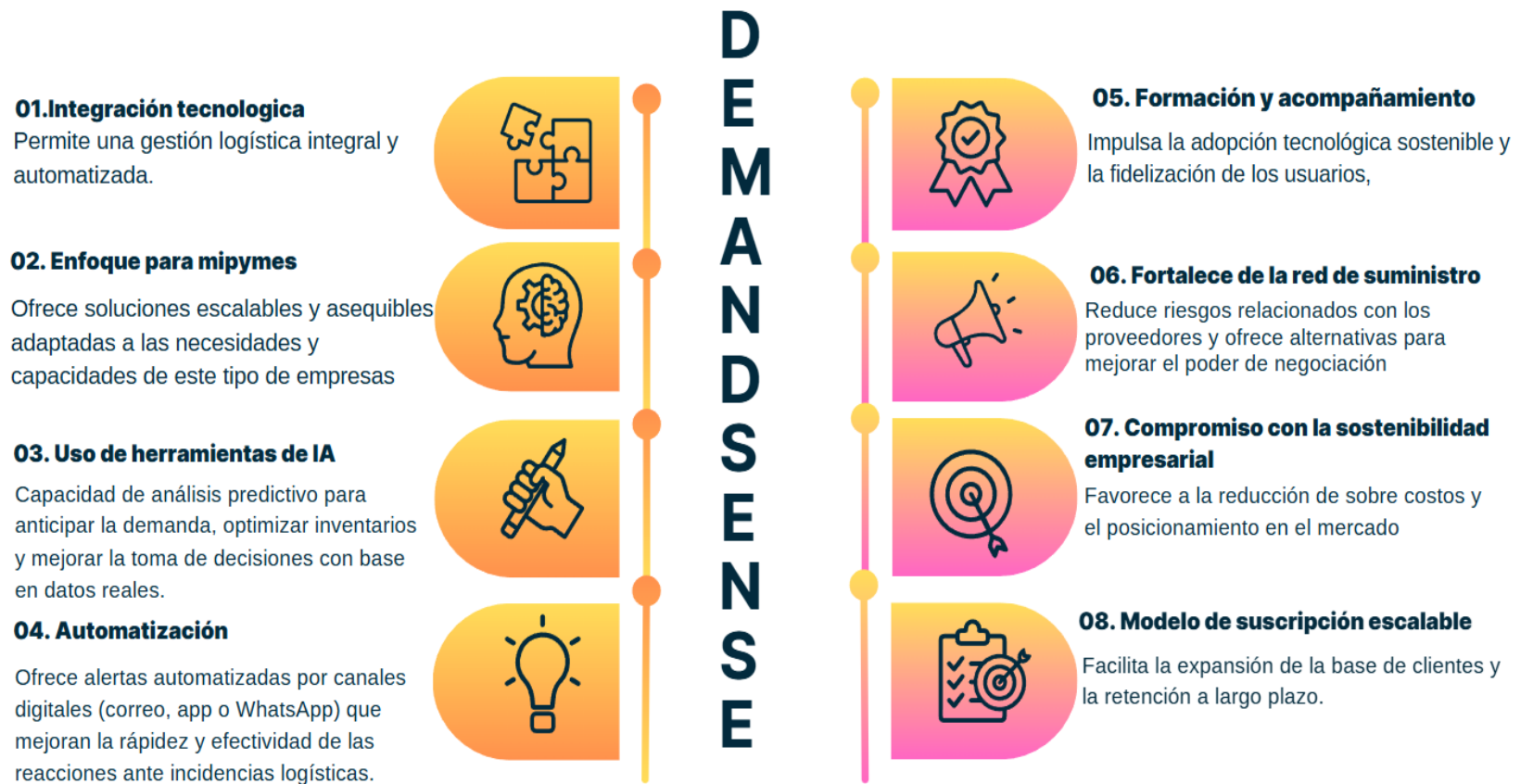
mercado potencial de la idea de negocio que aquí se propone, dado que, los servicios ofrecidos estarán dirigidos a este tipo de empresas.

Ventajas competitivas del producto y/o servicio

Como se ha descrito a lo largo de este documento la competitividad representa un aspecto fundamental para la sostenibilidad de cualquier empresa, por ello, es necesario que, sin importar el tipo de actividad comercial, las organizaciones generen ventajas competitivas para diferenciarse en el mercado (Lara y Cervantes, 2022). Entonces se comprende la necesidad de que en esta idea de negocio se generen ventajas que posicionen a DemandSense como una solución integral, inteligente y adaptable, capaz de transformar los procesos logísticos de las mipymes con adaptación de herramientas de IA que optimicen la eficiencia de la logística empresarial, a continuación, en la figura 4 se presentan las ventajas competitivas del servicio a comercializar por la compañía.

Figura 4

Ventajas competitivas de la empresa DemandSense



Nota: Elaboración propia.

Resumen de las inversiones requeridas

Para la constitución de la compañía objeto de estudio son necesarias inversiones que permitan adquirir los elementos que se necesitan para la prestación de los servicios, debido a que la actividad se llevará de manera remota, la inversión requerida se concentrará en recursos de infraestructura digital, talento humano, estrategias de posicionamiento y algunos equipos técnicos para el desarrollo de actividades técnicas y administrativas.

En cuanto a la infraestructura tecnológica, se contempla el uso de servicios en la nube, lo que permite soportar el procesamiento de información y el desarrollo de funcionalidades como la analítica predictiva. Este enfoque también facilita la escalabilidad del servicio y el acceso remoto por parte de los clientes, sin necesidad de instalaciones locales, lo cual es coherente con el modelo planteado.

En la tabla 2 se presenta el resumen de las inversiones requeridas:

Tabla 2

Inversiones requeridas

Concepto	Inversión estimada (\$ COP)	Frecuencia
Infraestructura tecnológica (integración con software contable existente e implementación de herramientas de analítica e IA)	39.000.000	Única
Talento humano (Ingeniero, especialista en logística, analista contable, soporte técnico, Community manager)	10.000.000	Mensual
Administrativas (Papelería y correspondencia digital, contabilidad externa y asesoría legal, registros, suscripciones, traslados a las mipymes, entre otros)	3.000.0000	Mensual
Inversión en marketing y posicionamiento de marca (diseño de imagen corporativa y sitio web, campañas)	6.000.000	Única

publicitarias segmentadas, producción de material audiovisual educativo (tutoriales, microcapacitaciones).	
Total	58.000.000

Nota: Elaboración propia.

La tabla 2 muestra los montos requeridos de la inversión inicial para la constitución de la empresa DemandSense, el cual es de un total de \$58.000.000 COP. Este presupuesto está compuesto mayormente por las inversiones de capital únicas (CAPEX) cuyo valor porcentual es de 77,6% de la inversión total, este valor se compone de la adquisición de la infraestructura tecnológica, la inversión inicial de marketing y el capital de trabajo, en ese orden de ideas, la inversión inicial para el CAPEX de la empresa DemandSense se totaliza en \$45.000.000 COP de pesos colombianos. Por su parte, el gasto operativo mensual (OPEX) representa el 22,4% de la inversión inicial requerida, distribuidos en talento humano y gastos administrativos que en conjunto suman un monto de \$13.000.000 COP. La estructura presentada para las inversiones requeridas permite evidenciar que el mayor esfuerzo financiero se concentra en el CAPEX, lo cual, es producto de la actividad comercial de la empresa a constituir, ya que, se requiere de la adquisición de herramientas tecnológicas de costos elevados para poder iniciar con las operaciones de esta.

Adicionalmente La empresa DemandSense ha establecido su modelo de negocio a través de un modelo de negocio Software as a Service (SaaS), y el acceso al servicio se realiza a través de una página Web centralizada, sin requerir el desarrollo de una aplicación móvil, al menos inicialmente. En el documento propuesto se establece que la empresa “funcionará a través del uso de una plataforma tecnológica” y prestará sus servicios de manera digital mediante suscripción, así como también el modelo describe la interacción entre usuarios, datos, inteligencia artificial y servicios mediante la que describe la interacción entre usuarios, datos, inteligencia artificial y servicios. Desde la literatura el modelo SaaS se caracteriza porque

el software es accesible a través de web, sin requerir instalación local ni el desarrollo de múltiples interfaces en las fases iniciales. En este sentido:

La forma de acceso del cliente queda determinada por un dashboard web responsivo

La funcionalidad del servicio (analítica, alertas, optimización logística...) se desarrolla en la nube

La app no es crítica en la primera fase de la entrega del servicio, ya que no afecta la entrega del valor

La decisión de no desarrollar una app responde a los criterios de:

Optimización del CAPEX

Validación del mercado muy temprana (MVP)

Foco en funcionalidades críticas del servicio prestado

Por lo tanto, la infraestructura digital presentada sigue los modelos de SaaS y permite el acceso del cliente sin requerimientos de desarrollos extraños en las fases tempranas.

Proyecciones de ventas y rentabilidad

A continuación, se presentan las proyecciones de ventas y rentabilidad de la empresa DemandSense, construidas a partir de los supuestos iniciales del modelo de negocio y de los tres planes de servicio definidos. En este sentido, se establecieron precios mensuales de \$300.000 COP para el plan básico, \$500.000 COP para el plan pro y \$800.000 COP para el plan premium. Asimismo, se proyecta que, durante el primer año de operación, se logre la captación de 50 suscriptores en el plan básico, 20 en el plan pro y 10 en el plan premium, considerando el tamaño del mercado objetivo correspondiente a las mipymes de la ciudad de Bogotá. Para los periodos siguientes, se estimó un crecimiento anual del 20% en la base de clientes.

En relación con los costos, se estimó un costo operativo mensual promedio por cliente de \$120.000 COP, calculado a partir de la distribución de los costos operativos totales entre el

número de suscriptores proyectados. Adicionalmente, se incorporó un incremento anual del 15% en los costos operativos, con el fin de reflejar posibles variaciones asociadas a factores como la inflación, el aumento en los costos del talento humano y el crecimiento de la demanda del servicio. Este enfoque corresponde a una aproximación metodológica válida en fases iniciales de evaluación financiera, donde se emplean promedios para estimar la viabilidad del modelo, tal como lo plantea Damodaran (2012). No obstante, es importante precisar que este valor no representa un costo unitario fijo, sino un costo promedio inicial, el cual puede variar en función del crecimiento de la base de clientes y de la eficiencia operativa alcanzada.

Bajo este enfoque, se adoptan como supuestos iniciales que los clientes presentan un comportamiento de consumo relativamente homogéneo en términos de uso del servicio, y que los costos operativos se distribuyen de manera proporcional entre la base de usuarios. Asimismo, no se incorporan de forma explícita ni progresiva las economías de escala en esta fase del modelo, lo cual constituye una simplificación metodológica orientada a mantener una estimación conservadora de los costos.

En el contexto de modelos SaaS, la estructura de costos se caracteriza por la presencia de costos fijos relativamente altos y costos marginales bajos, lo que implica que el costo por cliente tiende a disminuir a medida que se incrementa la escala del negocio. En este sentido, autores como Cusumano (2010) y Tian & Stewart (2019) señalan que la rentabilidad en este tipo de modelos está estrechamente relacionada con la expansión de la base de usuarios y la optimización del uso de los recursos tecnológicos.

En coherencia con los supuestos planteados, el modelo reconoce que pueden existir variaciones en el consumo de recursos por parte de los clientes, lo cual constituye una simplificación necesaria para efectos de proyección. En la práctica, es posible que existan diferencias significativas en los niveles de uso del servicio, lo que podría generar presiones sobre la capacidad operativa y los costos asociados. Por esta razón, en un escenario de implementación real, se contempla la incorporación de mecanismos de control y escalabilidad,

tales como límites de uso por plan, esquemas de tarifas diferenciadas según volumen de procesamiento o modelos híbridos que combinen una suscripción base con cobros variables.

En consecuencia, los costos estimados y las proyecciones de ingresos deben interpretarse como una aproximación inicial bajo un escenario base, que incorpora un crecimiento progresivo de los costos operativos, pero que no contempla plenamente las economías de escala ni las variaciones en el consumo individual del servicio. No obstante, esta decisión metodológica responde a un enfoque prudente en la estimación, permitiendo establecer una base de análisis sobre la cual se construyen las proyecciones de ventas a 3 años por cada uno de los planes, la estimación de costos operativos y la rentabilidad estimada respectivamente, presentadas en las tablas 3, 4 y 5.

Tabla 3*Proyecciones de ventas*

Plan		Año 1	Año 2	Año 3
Básico	Suscripciones	50	60	72
precio unitario \$300.000 COP	Monto anual	\$180.000.000 COP	\$216.000.000 COP	\$259.200.000 COP
Pro	Suscripciones	20	24	29
precio unitario \$500.000 COP	Precio	\$120.000.000 COP	\$144.000.000 COP	\$174.000.000 COP
Premium	Suscripciones	10	12	14
\$800.000 COP	Precio	\$96.000.000 COP	\$115.200.000 COP	\$134.400.000 COP
Total		\$396.000.000 COP	\$475.200.000 COP	\$567.600.000 COP

Nota: Elaboración propia.

Tabla 4*Estimación de costos operativos*

Año	Costo operativo mensual por suscripción (\$ COP)	Numero de suscripciones	Total anual (\$ COP)
1	120.000	80	115.200.000
2	138.000	96	158.976.000
3	158.700	115	219.006.000

Nota: Elaboración propia.

Tabla 5*Rentabilidad esperada*

Año	Ingresos totales (\$ COP)	Costos operativos (\$ COP)	Rentabilidad esperada (\$ COP)
1	396.000.000	115.200.000	280.800.000
2	475.200.000	158.976.000	316.224.000
3	567.600.000	219.006.000	348.594.000

Nota: Elaboración propia.

Conclusiones financieras y evaluación de viabilidad

El análisis financiero, basado en las proyecciones de ventas y costos anuales, evidencia que el modelo de negocio genera utilidades netas positivas desde el primer año de operación. A partir de estos flujos se calcularon los principales indicadores financieros, obteniéndose un Valor Actual Neto (VAN) de \$490.585.806, una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 154,35%, un Retorno sobre la Inversión (ROI) de 209,39% y una Tasa Mínima Aceptable de Retorno (TMA) del 22,42%, lo que, en términos generales, sugiere la viabilidad económica del proyecto.

No obstante, es importante precisar que la TIR obtenida debe interpretarse en el contexto de los supuestos del modelo. Su valor elevado se explica principalmente por la combinación de una inversión inicial relativamente baja, propia de un modelo basado en servicios digitales, y una proyección de ingresos creciente asociada a la escalabilidad del modelo SaaS. Sin embargo, se reconoce que este resultado es sensible a variables como la velocidad de adopción del servicio, la captación de clientes y la estabilidad de los ingresos en las etapas iniciales. Por esta razón, el indicador no debe entenderse como una garantía de rentabilidad, sino como una estimación bajo un escenario base, cuya solidez podría fortalecerse mediante la incorporación de escenarios más conservadores que permitan evaluar el comportamiento del modelo ante variaciones en la demanda y los costos.

Equipo de trabajo

Dentro de todo plan de negocios es importante definir quienes conformarán el equipo de trabajo, a través de ello se establece como funcionará la empresa, las funciones de cada persona dentro del equipo, su perfil profesional, entre otros elementos importantes dentro de la estructura organizacional. La tabla 6 presenta la descripción del equipo de trabajo para que la empresa DemandSense inicie a operar.

Tabla 6

Equipo de trabajo

Cargo	Funciones	Unidades
Gerente general	Dirigir al equipo y diseñar estrategias	1
Asesora comercial	Atención a las mipymes y venta de los planes	1
Coordinador de logística	Análisis de las necesidades de mejora y diseño de soluciones	1
Asistente administrativo virtual	Soporte administrativas	1
Coordinador tecnológico	Mantenimiento y revisión del funcionamiento de los sistemas tecnológicos	1

Nota: Elaboración propia.

Análisis del Sector

Para el caso de esta investigación se abordarán cuatro elementos fundamentales para el análisis del sector, el primero de ellos será la caracterización del sector a partir de la investigación de las actividades de prestación de servicios en Colombia y su contribución al producto interno bruto (PIB), posteriormente se analizará el comportamiento de esta clase de empresas en Bogotá. Además, se llevará a cabo el análisis del entorno (PESTEL), el análisis de las fuerzas que afectan el negocio (PORTER) para concluir con el análisis de las oportunidades y amenazas, el análisis de los competidores y el resultado de viabilidad del sector.

Caracterización del sector

Como lo que se espera constituir en este modelo de negocio es una compañía de servicios, el sector económico al que pertenecerá será al terciario, que en palabras de Caballero (2016) “está constituido por todas las actividades económicas cuyo propósito es la producción de los servicios que demanda la población. Por esa razón también se conoce como sector servicios” (párr. 1). Es importante resaltar que en palabras de Mojica y Parra (2023), este sector es de gran aporte para el Producto Interno Bruto (PIB) nacional generando un aporte significativo para el crecimiento y desarrollo de la nación. Esta información se respalda con los datos suministrados por el Ministerio de Comercio (2022) donde se indica que él durante el año 2021 el sector terciario representó el 68% del PIB, lo que evidencia la importancia del sector para la economía nacional. Por otro lado, el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE, 2025) reporta que, durante el primer trimestre de 2025, el Producto Interno Bruto (PIB) nacional registró un crecimiento del 2.1% en comparación con el mismo periodo del año anterior, evidenciando que el sector servicios continúa siendo una de las principales fuentes de valor agregado en la economía.

Es importante resaltar que la empresa DemandSense se encontrará dentro del sector servicios específicamente en actividades profesionales, científicas y técnicas, este ha demostrado un comportamiento creciente durante el segundo trimestre del año 2025, la figura 5 lo ilustra:

Figura 5

Actividad económica de las actividades profesionales, científicas y técnicas segundo trimestre 2025

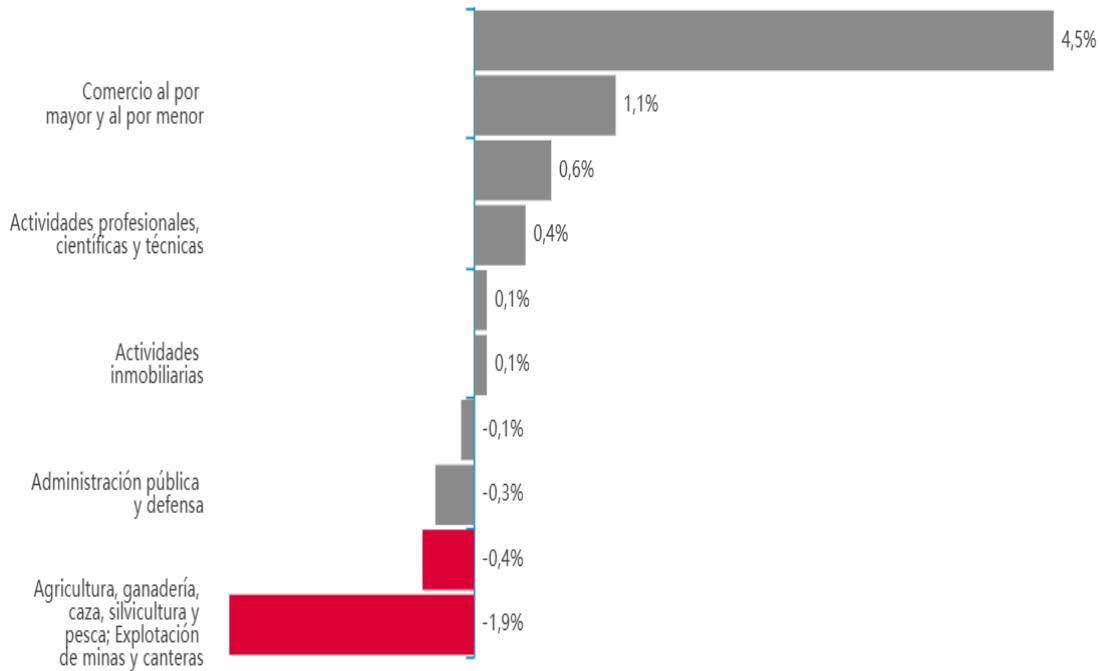
Actividad económica	Tasas de crecimiento (%)		
	Serie original		Serie ajustada por efecto estacional y calendario
	Anual	Año corrido	Trimestral
	2025 ^{Pr} -II / 2024 ^{Pr} -II	2025 ^{Pr} / 2024 ^{Pr}	2025 ^{Pr} -II / 2025 ^{Pr} -I
Actividades profesionales, científicas y técnicas	1,0	1,0	0,6
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	1,8	1,6	0,4
Actividades profesionales, científicas y técnicas¹	1,5	1,3	0,7

Nota: tomada de DANE (2025).

Los datos expuestos en la figura anterior ponen en evidencia la relevancia del sector para la economía nacional. Por último, en esta caracterización del sector se consolida información sobre la ciudad de Bogotá, en lo que respecta a las tasas de crecimiento anuales del indicador de seguimiento a la economía (ISE) por sectores económicos para mayo de 2025, la participación por trimestre de las actividades económicas en el PIB de Bogotá (precios corrientes) y la variación de los ingresos totales nominales y personal ocupado, subsectores de servicios julio 2025/2024 (anuales), a continuación en las figuras 6, 7 y 8 se presenta dicha información con el análisis correspondiente.

Figura 6

Tasas de crecimiento anuales del indicador de seguimiento a la economía (ISE) por sectores económicos para mayo de 2025

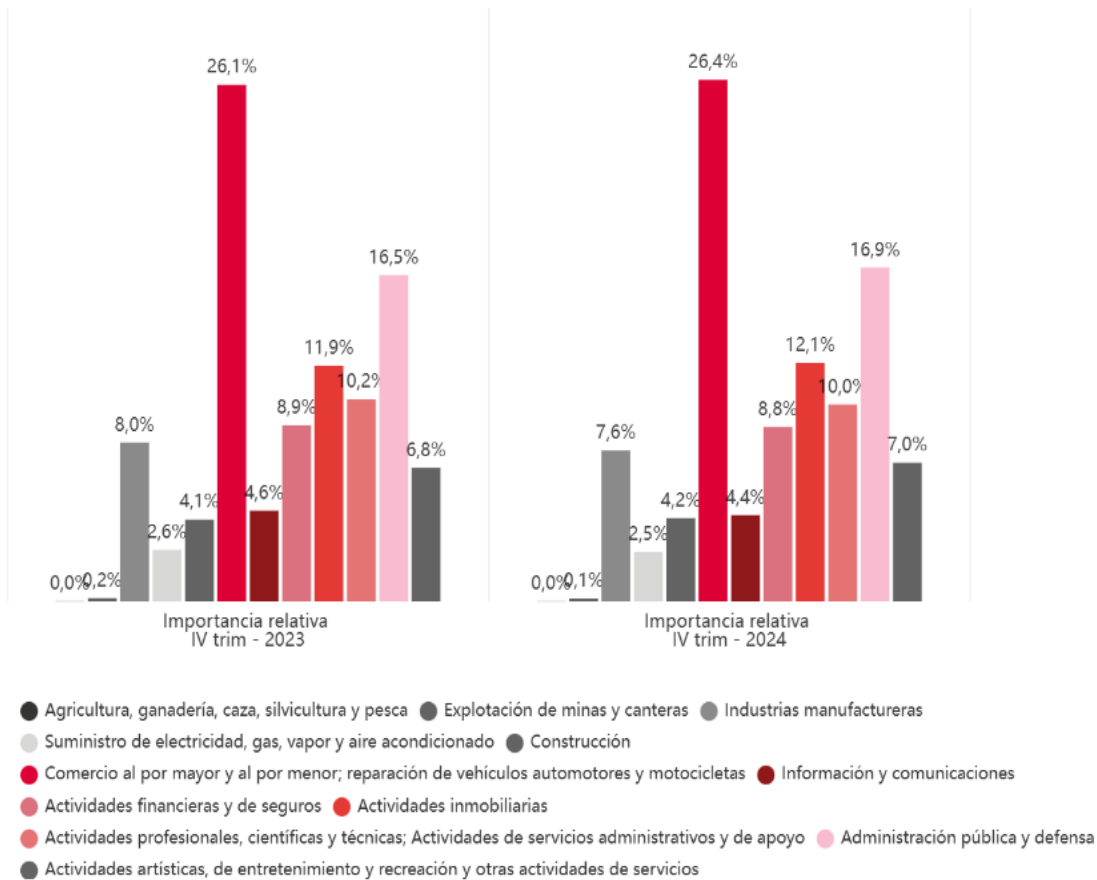


Nota: Tomada de Cámara de Comercio de Bogotá (2025b)

La información que se presenta en la figura anterior permite evidenciar que en temas económicos la constitución de la empresa DemandSense tiene un entorno favorable, ya que, el sector en donde se clasificará la organización de soluciones tecnológicas para mejorar la eficiencia de la gestión logística de las mipymes (actividades profesionales, científicas y técnicas) ha obtenido un crecimiento positivo, siendo un entorno propicio para la inversión en esta idea de negocio.

Figura 7

Participación por trimestre de las actividades económicas en el PIB de Bogotá (Precios corrientes)



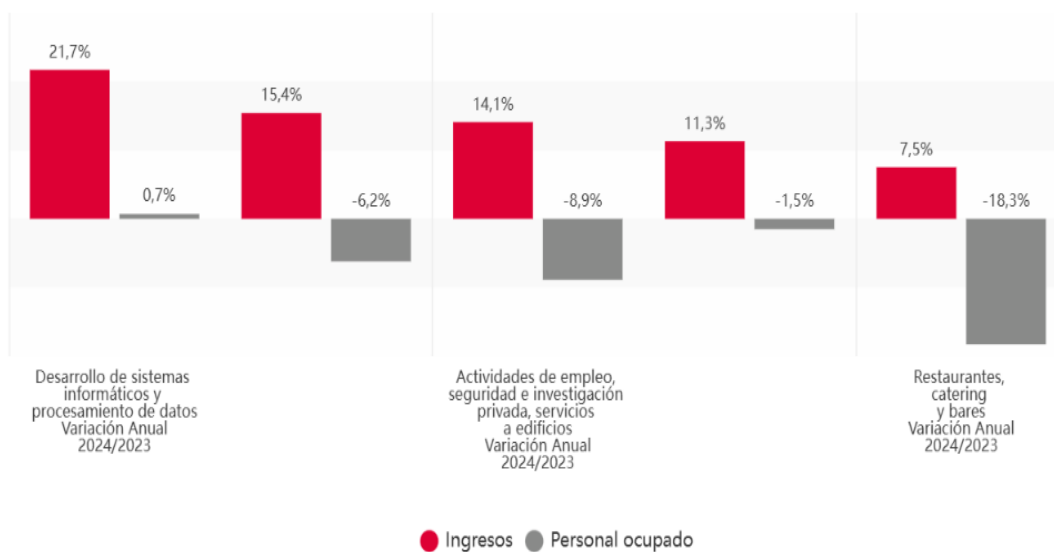
Nota: Tomada de Cámara de Comercio de Bogotá (2025b)

La figura anterior consolida la información acerca del PIB de la ciudad de Bogotá, los datos que se presentan evidencian que la constitución de la empresa DemandSense cuenta con un entorno económico favorable, justificado en el incremento del sector de Comercio al por mayor y al por menor, siendo este un panorama positivo, ya que, este tipo de actividad comercial requiere contar con una eficiente gestión logística para asegurar su permanencia y sostenibilidad en el mercado, lo que en síntesis representa que la empresa cuenta con un amplio mercado para la oferta de sus servicios. Además de ello, en la información expuesta en

la figura anterior se evidencia que el sector de actividades profesionales, científicas y técnicas, donde se consolidará la empresa, tiene una gran participación en cuanto al PIB de la nación, lo que indica que dicho sector contribuye al desarrollo económico del país, consolidándose, así como favorable para la creación de la empresa que se propone en este plan de negocios.

Figura 8

Variación de los ingresos totales nominales y personal ocupado, Subsectores de servicios julio 2025/2024 (anual)



Nota: Tomada de Cámara de Comercio de Bogotá (2025b)

En lo que respecta a la información de variación de los ingresos totales nominales y personal ocupado, subsectores de servicios, se observa que el sector en donde se consolidará la empresa DemandSense es favorable, ya que, el segmento de desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos lidera el crecimiento, lo que demuestra que el mercado actual está demandando y ofertando el uso de tecnologías para las diferentes actividades comerciales. Es importante resaltar que, para una empresa que busca implementar IA en la gestión logística, la información expuesta en la figura anterior evidencia que en el mercado

existe una inversión en tecnología, asegurando un sector favorable para el inicio de las operaciones de la empresa DemandSense como solución tecnológica para la gestión logística.

La información consolidada para la caracterización del sector al que pertenecerá el plan de negocios que se propone permite evidenciar que es de gran relevancia para la economía nacional, aportando de forma significativa al PIB nacional y departamental, lo que en síntesis es una oportunidad para la constitución de la empresa DemandSense como una empresa que no solo ofrece servicios de innovación tecnológica sino que favorece a la mejora de la eficiencia de los principales motores del tejido empresarial y generador de empleo.

Análisis PESTEL

Dentro de las herramientas disponibles para el análisis del entorno se encuentra el análisis PESTEL, que en palabras de Parada (2013) es una de las herramientas que permite analizar como impactan en el entorno toda una serie de factores: políticos (P), económicos (E), sociales (S), tecnológicos (T), ecológicos (E) y legales (L). La información recolectada con este análisis permitirá a las empresas identificar amenazas y oportunidades que contemplarán en el diseño de estrategias para afrontar desafíos y mitigar los riesgos del fracaso empresarial

Figura 9

Consolidación del análisis PESTEL para la creación de la empresa DemandSense

ANÁLISIS DEL MACRO ENTORNO					
Factores clave del entorno		Impacto	Probabilidad de ocurrencia	Oportunidad	Amenaza
Descripción		Alto= 3 pts Medio= 2 pts Bajo= 1 pto	Alto= 3 pts Medio= 2 pts Bajo= 1 pto		
P	Constitución política de Colombia	3	3	x	
	Plan nacional de Desarrollo 2022-2026	3	3	x	
	incentivos para el emprendimiento y la transformación digital	3	3	x	
	Política Nacional de logística	3	3	x	
E	Importancia económica de las mipymes para la economía nacional	3	3	x	
	Entorno económico colombiano (PIB, Inflación, entre otros)	2	2		x
	Demanda de los servicios de optimización de la logística	3	3	x	
S	Optimización de la eficiencia de las mipymes (empleo)	3	3	x	
	Baja capacidad de crecimiento de las mipymes	1	3		x
	Desigualdades sociales y necesidad de mejoras en la calidad de vida	1	3		x
T	Aportes al conocimiento científico	3	3	x	
	Adaptación y uso de herramientas de IA para optimización de procesos empresariales	3	3	x	
	Necesidad de crecimiento del uso de herramientas digitales	3	3	x	
E	Reducción del impacto ambiental	3	3	x	
	Desarrollo sostenible	3	3	x	
L	Regulaciones que promueven la innovación digital	3	3	x	
	Impulso al emprendimiento y el desarrollo de las mipymes	3	3	x	

Nota. Elaboración propia.

La información que se presenta en la figura anterior permite evidenciar que la creación de la empresa DemandSense es ampliamente favorable, ya que, en el componente político, se observa un entorno altamente propicio, ya que las políticas nacionales, los planes de desarrollo y los incentivos gubernamentales orientados al emprendimiento y a la transformación digital constituyen oportunidades directas para la implementación de soluciones basadas en inteligencia artificial.

Del mismo modo, al realizar el análisis sobre el ámbito económico y social, aunque existen retos derivados del comportamiento del PIB, la inflación y la limitada capacidad de crecimiento de muchas mipymes, estos factores no representan únicamente amenazas, sino también una oportunidad para que DemandSense ofrezca herramientas que ayuden a las empresas a ser más eficientes y competitivas. La creciente demanda por servicios de optimización logística y la necesidad de mejorar procesos internos en las organizaciones refuerzan la pertinencia del proyecto. Del mismo modo, las brechas sociales y las desigualdades en el acceso a oportunidades laborales subrayan la relevancia de impulsar soluciones que fortalezcan la productividad y contribuyan a mejorar la calidad de vida mediante la generación de empleo indirecto y el crecimiento empresarial.

En relación con los factores tecnológicos, ecológicos y legales, el entorno muestra una tendencia positiva hacia la adopción de herramientas digitales avanzadas, la reducción del impacto ambiental y la promoción de la innovación digital. La disponibilidad de tecnologías basadas en IA y la necesidad creciente de digitalización empresarial constituyen oportunidades claras para la consolidación de DemandSense. No obstante, también se identifican desafíos ecológicos vinculados al uso intensivo de energía por parte de servidores y servicios en la nube, lo que exige estrategias de sostenibilidad y eficiencia energética. Finalmente, el marco legal favorece el uso de tecnologías emergentes y el impulso al emprendimiento, reforzando la viabilidad regulatoria del proyecto.

En conjunto, el PESTEL muestra que DemandSense se inserta en un ecosistema con alta convergencia entre políticas públicas, necesidades empresariales, avances tecnológicos y exigencias ambientales. Aunque existen amenazas asociadas a la dinámica económica y a los retos inherentes al uso de infraestructura tecnológica, predominan las oportunidades para construir una propuesta de valor sólida, coherente con las demandas del mercado y alineada con las tendencias actuales de la transformación digital.

Análisis de las cinco fuerzas de Porter

A continuación, se presenta el análisis de las cinco fuerzas de Porter, que evalúa la amenaza de los nuevos participantes, el poder de los proveedores y de los compradores, la amenaza de los productos sustitutos y la rivalidad entre los competidores existentes, aplicado a la empresa DemandSense.

Amenaza de los nuevos participantes

La gran facilidad en el desarrollo de nuevas tecnologías a través de Firebase, AppSheet, Node-RED y plataformas no-code, permiten la creación de nuevos productos. No obstante, y con una personalización propia del sector y en función del servicio de atención al cliente, DemandSense puede desarrollar una ventaja competitiva sostenible. En este orden de ideas se comprende que la amenaza de esta fuerza es moderada y por ello se deben contemplar estrategias de mercadeo que compensen las consecuencias que pueden llegar a generar este tipo de amenazas.

Rivalidad entre competidores existentes – moderada

La competencia existente en el mercado no es muy feroz ya que muchas pequeñas y medianas empresas no han adoptado masivamente plataformas populares como Alegra o Siigo. Esto se debe a la falta de simplicidad y al alto costo de estas plataformas. La especialización de DemandSense como solución más sencilla, enfocada en IA y económicamente accesible para el pronóstico de demanda y gestión de inventario la distingue de competidores. Es decir, se entiende que el impacto de esta fuerza es moderado.

Poder de negociación de los clientes

Las Mipymes representan un segmento con escasa fidelización a la tecnología, con presupuesto limitado a acceso a plataformas especializadas, hace que la propuesta de valor sea atractiva para los nuevos clientes, mediante la adopción del modelo de suscripción se lograría romper las barreras de adopción ya que se puede lograr un pago a bajo costo. Por ello se considera que esta fuerza es alta y favorece a la empresa que se espera constituir en este modelo de negocio.

Poder de negociación de los proveedores

Al ser un negocio tecnológico, este se basa principalmente en materias de desarrollo y recursos en la nube como AWS o Google Cloud. Estos permiten que las empresas no tengan problemas de obsolescencia garantizando la actualización de la plataforma ofrecida. En este orden de idea el poder de esta fuerza es alto ya que no se requiere negociar con los proveedores lo que para algunas empresas representan un problema en este caso esta fuerza es alta y positiva para la creación de la empresa DemandSense.

Amenaza de productos sustitutos

Excel, software gratuito común, o incluso técnicas manuales representan alternativas viables. No obstante, estas prácticas conllevan notables inexactitudes y elevados costos ocultos. DemandSense proporciona una opción de alto valor añadido con un coste total de propiedad reducido, por ello el impacto de esta fuerza sería moderado.

El análisis realizado a las cinco fuerzas contempladas, permitió evidenciar que el sector en donde se pretende establecer la empresa DemandSense está caracterizado por su intensa dinámica, en ese orden de ideas, es fundamental que se puedan contemplar todos los aspectos con incidencia en la prestación de los servicios, con el fin de afrontar los desafíos y aprovechar las oportunidades, la siguiente tabla 8 contiene la síntesis de los aspectos primordiales identificados en este análisis.

Tabla 7*Síntesis de análisis Porter*

Fuerza	Nivel	Descripción del impacto
Rivalidad entre competidores	Moderada	Existen soluciones como Alegra, Siigo u Odoos aunque no están orientadas a Mipymes ni a IA.
Amenaza de nuevos entrantes	Moderada	El desarrollo tecnológico que se hace accesible deja surgir, de manera rápida, nuevos jugadores.
Poder de negociación de los clientes	Alto	Las Mipymes son sensibles al precio y, a la vez, demandan soluciones que lleguen a su valor probado.
Poder de negociación de proveedores	Alto	Mucha variedad de proveedores cloud y de plataformas tecnológicas: no existe una dependencia crítica.
Amenaza de productos sustitutos	Moderada	Es común la alternativa de Excel y software gratuito, aunque por debajo de lo eficiente y lo escalable.

Nota: Elaboración propia

La información expuesta en la tabla anterior, pone en evidencia el impacto del entorno frente a la prestación de los servicios de la empresa DemandSense, resaltando la importancia de una gestión estrategia empresarial sólida que permita la diferenciación en el mercado, ya que, si bien es cierto que el análisis no arroja que el entorno no es desfavorable para la entrada, si se evidencia la necesidad de generar valor agregado, debido a la presencia de competidores que ofrecen soluciones a la problemática de la gestión de inventarios, además que por tratarse de empresas mipymes es necesario que los servicios que se comercializan para optimizar sus procesos logísticos puedan tener un buen poder de negociación con los proveedores para ofrecer alternativas que compitan en precio, la importancia de negociar con los clientes para lograr su satisfacción y preferencia, entre otros elementos que son fundamentales para el crecimiento y sostenibilidad empresarial.

Análisis de oportunidades y amenazas

Una vez ejecutada la caracterización del sector del cual formara parte la empresa que se pretende constituir y los análisis PESTEL y PORTER se identificaron las siguientes oportunidades y amenazas que se presentan en la tabla 9.

Tabla 8*Análisis de oportunidades y amenazas*

Oportunidades	Amenazas
-Aporte al desarrollo económico de la nación	
-Impulso de estrategias que permitan obtener mejoras en la competitividad empresarial	-Persistencia de competidores con desarrollos análogos.
-Gran número de mipymes en la ciudad de Bogotá	
-La demanda insatisfecha en mipymes por soluciones de bajo costo y de fácil manejo es considerable.	
-Programas de apoyo gubernamental destinados a la digitalización de las organizaciones.	-Restricciones culturales en la adopción de la tecnología.
-Ampliación del ecosistema de la tecnología financiera y automatización de procedimientos.	-Restricciones en la conectividad y el acceso digital en ciertas zonas.
-Posibilidad de incrementar la escala regional en LATAM	
-Políticas publicas direccionadas hacia la innovación tecnológica	-Sustitución por sistemas de planificación de recursos empresariales gratuitos o de código abierto si no existe diferenciación.
-Crecimiento del sector	
-Aporte al PIB nacional y departamental	

Nota: Elaboración propia

Análisis de los competidores**Tamaño del Mercado**

El mercado objetivo de *DemandSense* está compuesto principalmente por microempresas y emprendedores que, en muchos casos, carecen de soluciones tecnológicas avanzadas debido a limitaciones de presupuesto y conocimiento. Según el Banco Mundial, las Mipymes representan más del 90% de las empresas globales y generan más del 50% del empleo mundial, lo que subraya la importancia de ofrecerles herramientas tecnológicas accesibles.

Además, la digitalización de las Mipymes está en auge, especialmente en regiones en desarrollo, donde la adopción de tecnologías de gestión de inventarios y automatización de

procesos es creciente. Esto amplifica el potencial de mercado para *DemandSense*, al ofrecer una plataforma asequible, fácil de usar y adecuada para empresas en proceso de transformación digital.

Tipo de Clientes

-Microempresas: Empresas con pocos empleados y presupuestos limitados, que buscan soluciones accesibles para optimizar sus operaciones sin grandes inversiones iniciales.

-Emprendedores: Individuos que están iniciando sus negocios y necesitan herramientas para gestionar inventarios, proveedores y ventas de manera eficiente y con bajo costo.

-Pequeñas y medianas: Empresas que requieren automatización en la gestión de inventarios y aprovisionamiento, pero que aún no pueden acceder a soluciones complejas y costosas.

Este enfoque en mipymes y emprendedores permite a *DemandSense* ofrecer una solución adaptada a sus necesidades, brindando accesibilidad, flexibilidad y facilidad de implementación.

Competidores directos

Los competidores directos de *DemandSense* incluyen plataformas que también están orientadas a la gestión de inventarios y aprovisionamiento, aunque en muchos casos, ofrecen soluciones más complejas o costosas. Ejemplos de estos competidores son TradeGecko (QuickBooks Commerce), Odoo y Zoho Inventory, que ofrecen funcionalidades similares en términos de gestión de inventarios, pero con diferencias clave:

-**TradeGecko (QuickBooks Commerce)**: Ofrece una plataforma de gestión de inventarios robusta, pero con un costo más elevado y una curva de aprendizaje más pronunciada.

-**Odoo**: Plataforma modular que permite una gran personalización, pero puede ser complicada para empresas sin personal técnico.

-Zoho Inventory: Una opción accesible para pequeñas empresas, aunque sin las capacidades avanzadas de IA que *DemandSense* ofrece para automatizar procesos.

Competidores Indirectos

Fuera de las plataformas especializadas en inventarios, los competidores indirectos incluyen soluciones como QuickBooks para contabilidad y las tradicionales hojas de cálculo (Excel), que algunas microempresas aún utilizan para gestionar sus inventarios, aunque carecen de automatización y escalabilidad.

DemandSense se posiciona como una solución accesible y efectiva para el mercado de las microempresas y emprendedores que necesitan optimizar sus procesos de aprovisionamiento e inventarios. Frente a competidores directos como TradeGecko, Odoo y Zoho Inventory, *DemandSense* destaca por su modelo de suscripción mensual asequible, su automatización mediante inteligencia artificial y su interfaz intuitivo, todo ello dirigido a responder con éxito a las necesidades de empresas que cuentan con un presupuesto limitado y sin formación técnica. La creciente digitalización de las mipymes y el tamaño del mercado potencial posicionan a *DemandSense* como un recurso fundamental para optimizar las operaciones en pequeñas empresas. A continuación, se presentan algunos de los competidores directos DemandSense:

-Alegra / Siigo / QuickBooks: Sistemas básicos creados para ayudar en temas contables y útiles para facturar, es importante resaltar que no es especialista en AI y tampoco en abastecimiento.

-Odoo: Programa informático modular que tiene la capacidad de integrarse con la gestión de inventarios. Se requiere una configuración técnica sofisticada y se observa una adopción limitada en la microempresa.

-Excel / Sistema de hojas de cálculo / Plataforma gratuita: Las alternativas son ampliamente utilizadas, sin embargo, su eficiencia es insuficiente y suelen presentar errores.

No ofrecen ninguna modalidad de automatización o escalabilidad. Es de importancia resaltar que esta es la opción de preferencia de los clientes potenciales, debido a que no genera costos y a su fácil manejo para gestionar de forma básica el inventario y operaciones logísticas sencillas.

-Pequeñas empresas en desarrollo: Plataformas en proceso de desarrollo que ofrecen soluciones específicas para el control de inventario o adquisiciones, pero carecen de un enfoque integral o personalizado.

Ventaja Competitiva de DemandSense

A lo largo del desarrollo de este apartado se ha visualizado que la empresa que se espera constituir tiene competidores directos e indirectos que se dedican a prestar servicios similares a los que se esperan comercializar para optimizar la gestión logística empresarial, en ese orden de ideas, es necesario que se identifiquen las ventajas competitivas, para ello, se hizo uso de la siguiente matriz en la tabla 10 que contiene una síntesis de los elementos relevantes acerca de la competencia en el mercado objetivo.

Tabla 9

Competencia empresa DemandSense

Empresa	Tipo de competidor	Oferta de valor	Ventaja competitiva frente a DemandSense	Desventaja competitiva frente a DemandSense	% cobertura de mercado (aproximadamente)	Comparación entre el competidor y DemandSense
TradeGecko	Directo	Múltiples canales de venta, integración contable de alta eficiencia que permite optimizar la gestión logística	Funciones avanzadas para empresas medianas; alta integración con ecosistemas contables.	-Costos elevados y dificultad de manejo (requiere personal técnico especializado)	8-10 %	Este competidor se orienta a empresas de tipo medianas y grandes que puedan cubrir los altos costos que representa su adquisición. En ese orden de ideas sub alineación con las Mipymes es poca, lo que permite una mejor alineación de la empresa DemandSense con este tipo de empresas que representan el mercado objetivo del modelo de negocio propuesto
Odoo	Directo	Optimización en la gestión de módulos de inventario, ventas, compras y automatización.	Tiene integraciones extensas y servicios alternativa personalizable que se adapta fácilmente al contexto de cada empresa	Costos elevados, manejo especializado, complejidad de integración y manejo	12-15%	Este competidor se centra en ofrecer soluciones automatizadas que requieren de un manejo técnico, lo que suele ser poco amigable con las mipymes y además de ello requiere de altos costos de inversión. En

						ese orden de idea se evidencia que la empresa DemandSense se alinea mejor con la necesidad de este tipo de empresas para solucionar la problemática de gestión logística de manera rápida, sencilla y con menores costos Este competidor a pesar de que no genera mayores costos y es asequible para las mipymes no cuenta con automatización inteligente lo que permite que la empresa DemandSense se encuentre más alineado a las necesidades del mercado objetivo
Zoho Inventory	Directo	Software accesible para gestión de inventarios con integración a ventas y compras.	Es de fácil uso, con un buen soporte de la información y económico	Este competidor no hace uso de herramientas de IA, por ello su capacidad para automatizar procesos no es tan avanzada por ello es difícil que se puedan generar alertas automáticas y mitigación de fallas	15-20%	La orientación de este competidor no permite tener una gestión logística óptima. Entonces, DemandSense complementa y supera en automatización logística y abastecimiento inteligente. No es un sistema de inventario. DemandSense supera ampliamente porque es
Alegra/ Siigo / QuickBooks	Indirecto	Sistemas contables para facturación y gestión básica administrativa.	Este competidor es de alta de aceptación en el mercado, bajos costos y de muy fácil uso	No representan una alternativa para la gestión especializada de inventarios, no integran IA, su oferta para optimización de inventarios es baja	20-30%	
Microsoft	Indirecto	El uso de esta herramienta es gratuita y permite tener un registro	No tiene costos iniciales ni de manejo, por lo cual es atractivo para las	Alta probabilidad de errores, los resultados no son escalables, no	30-40%	

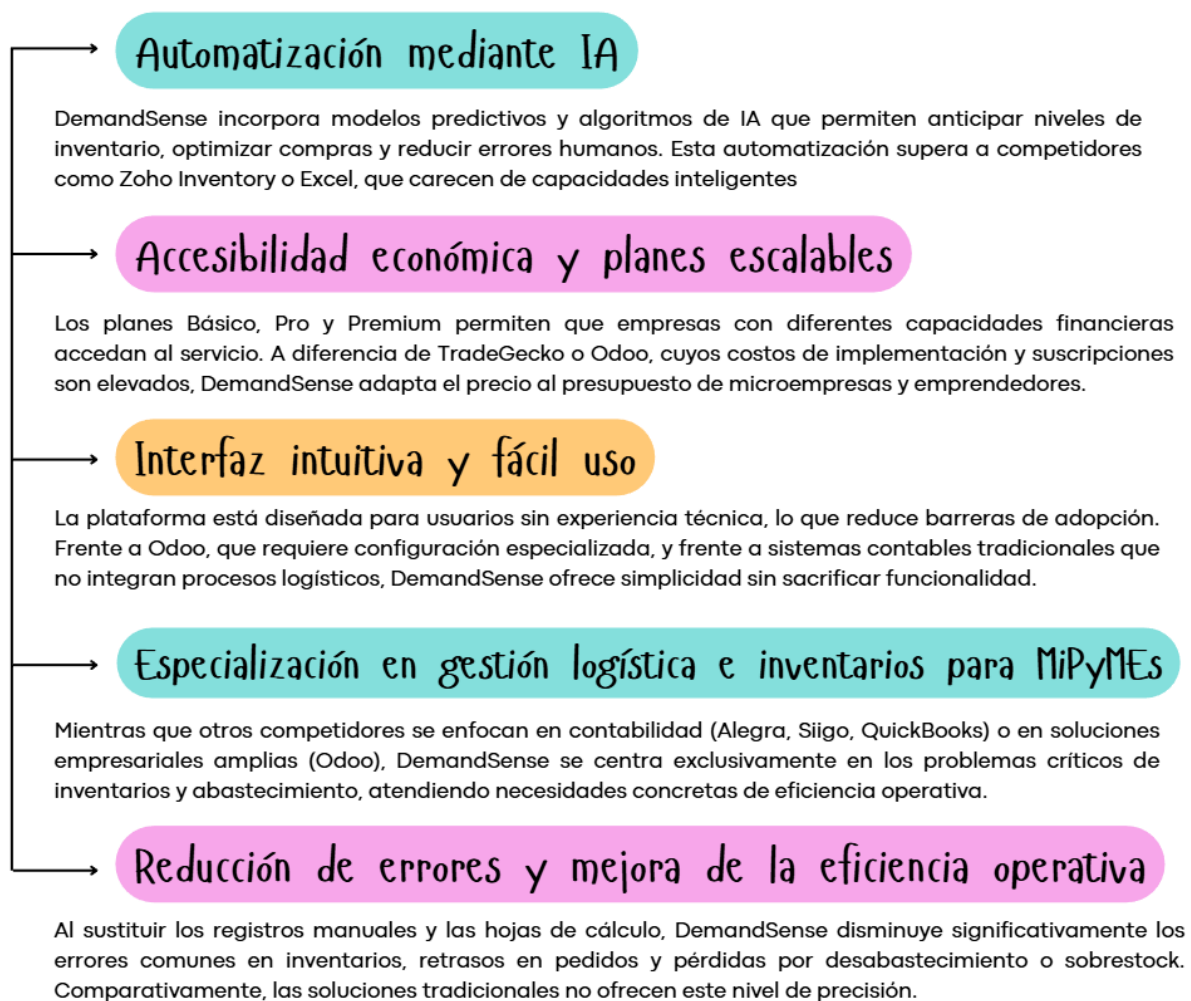
		básico de los inventarios	mipymes que se interesan por mejorar su gestión logística que no cuentan con el presupuesto para adquirir herramientas especializadas	existe ningún tipo de automatización		una solución automatizada, segura y predictiva que permite obtener mejoras en la gestión logística y por ello en la sostenibilidad empresarial.
Pequeñas plataformas en desarrollo	Indirecto	Soluciones específicas para inventario básico o compras simples.	Bajo costo; modelos muy simples.	Carecen de IA; no tienen ecosistemas integrales; soporte limitado.	3-5%	Propuestas muy limitadas. DemandSense se alinea mejor con un modelo integral, con planes diferenciados (básico, pro, Premium).

Nota: Elaboración propia

La información que se presenta en la tabla anterior, detallada cada una de las soluciones que representan la competencia para la empresa DemandSense y permitió consolidar las ventajas y desventajas de cada una de ellas, esto finalmente permitió consolidar como la empresa que se presenta en este plan de negocios, puede competir en el mercado, la siguiente figura 11 lo ilustra:

Figura 10

Ventaja competitiva DemandSense



Nota: Elaboración propia

Validación e Investigación de Mercado

El estudio de mercado constituye uno de los elementos más importantes de un plan de negocio porque a través de él se pueden identificar y comprender las necesidades, oportunidades, riesgos y tendencias del entorno en donde se desarrollará el negocio, es por ello, que la información recopilada en este estudio se toman decisiones estratégicas relacionadas con el tamaño del mercado, el perfil del cliente, las condiciones del sector, los principales competidores, el precio del bien o servicio a ofertar, entre otros elementos que tienen un impacto directo en la sostenibilidad de la idea de negocio (Murcia, 2023). En este apartado se presenta el desarrollo del análisis del mercado para la constitución de la empresa DemandSense como alternativa de optimización de los procesos logísticos de las mipymes de la ciudad de Bogotá.

Análisis del cliente frente a la propuesta de valor

Para dar comienzo a la investigación de mercado se presenta el análisis del cliente frente a la propuesta de la idea de negocio, que corresponde a la descripción del perfil del cliente, sus necesidades, las oportunidades que ofrece a la idea de negocio, la localización, la justificación y la propuesta de valor, todo esto se desarrolla a continuación.

Perfil del cliente

La empresa DemandSense ofertará sus servicios a las mipymes de la ciudad de Bogotá, que en su mayoría tienen dificultades para gestionar de manera adecuada sus procesos logísticos y por ello existen debilidades en el control de inventarios, el abastecimiento materias primas o recursos y la inadecuada toma de decisiones basadas en datos erróneos por la ineficiencia de su logística, además de ello, el perfil del cliente se compone de otros elementos, los cuales se presentan a continuación en la tabla 11:

Tabla 10*Perfil del cliente*

Mipymes de la ciudad de Bogotá	
Tamaño	Microempresas: 345.317 Pequeñas empresas: 18.163 Medianas empresas: 5.104
Actividad comercial	La mayoría de estas empresas se encuentran en el sector de servicios, seguidamente se ubican las que se dedican al comercio y finalmente las que se encuentran en la industria colombiana
Localización	A lo largo de las localidades de Bogotá se encuentran ubicadas el total de las mipymes registradas ante la cámara de comercio de Bogotá, sin embargo en las localidades de Suba, Kennedy, Usaquén, Engativá y Chapinero se condensan la mayoría de estas empresas
Estructura jurídica	El cliente objetivo se encuentran legalmente constituidas como personas naturales, sociedad por acciones simplificada (SAS) y sociedades limitadas.
Infraestructura tecnológica	En su mayoría estas empresas usan tecnologías básicas como computadores y Excel, por eso la formación técnica que tienen para el manejo de herramientas digitales es bajo o nula
Principales necesidades	Las mipymes de la ciudad de Bogotá son empresas con recursos limitados para adquirir tecnología de alta gama para hacer la gestión de sus procesos logísticos, la gestión de sus procesos internos es ineficiente por ello los tiempos de respuesta a las solicitudes de sus clientes son largos, presentan perdidas por inadecuadas gestiones de inventarios y la falta de planeación en los procesos de compras, no cuentan con personal capacitado para el manejo de herramientas digitales especializadas, su competitividad es débil, entre otras, que se pueden sintetizar en la búsqueda de soluciones tecnológica confiable que mejore su operación logística y facilite la toma de decisiones estratégicas a partir del uso inteligente de los datos.

Nota: Elaboración propia con información tomada de la Cámara de Comercio de Bogotá (2025), Observatorio de Desarrollo Económico de Bogotá (2024).

A partir de la información recopilada a lo largo del proceso investigativo que se ha realizado hasta el momento y con los datos expuestos en la tabla anterior, se procedió a construir el buyer persona de los posibles clientes de la empresa DemandSense, la figura 12 lo muestra.

Figura 11

Buyer persona



Nota: Elaboración propia con uso de la aplicación Canva

Estudio piloto de mercado

Otro de los aspectos que deben contemplarse dentro del análisis de mercado es la opinión o a la aceptación del mercado objetivo frente a la propuesta de negocio y a los bienes o servicios que se ofertan, es por ello, que se debe realizar un estudio piloto de mercado que permita recopilar la información para probar, validar, ajustar y reducir riesgos antes de la puesta en marcha de una idea de negocios a partir de datos reales y no de suposiciones. En el caso del modelo de negocio que se propone el objetivo principal del estudio piloto de mercado fue determinar la necesidad y la aceptación por parte de las mipymes de la ciudad de Bogotá de contar con el apoyo de una empresa para la gestión de los procesos logísticos haciendo uso de la IA.

Para ello, se llevaron a cabo dos técnicas de recolección que permitieron obtener la información requerida sobre el modelo de negocio, el primero de ellos una pre validación con expertos acerca de los elementos fundamentales para la constitución de la empresa.

Los participantes de las entrevistas se clasificaron en cuatro grupos de interés. El primero correspondió a clientes potenciales, representados por Juan Bernardo González, propietario de una microempresa del sector de paneles solares con seis empleados que gestiona su inventario mediante Excel y control manual, y Julián Medina, propietario de un negocio de distribución de productos Fuxion en Bogotá, clasificado como microempresa de nivel primario con procesos semidigitalizados. El segundo grupo estuvo conformado por empresarios: Oscar Iván Gutiérrez Cruz, propietario de Entretenimiento Cruz y Cruz, empresa de eventos en Bogotá con procesos aún semi-digitales, y Laura Valeria Rairan, propietaria de Veterinaria Dr Fer, una clínica veterinaria en la localidad de Usaquen con seis empleados que utiliza hojas de cálculo sin ningún sistema automatizado. El tercer grupo lo integraron expertos, entre ellos Diana Patricia Quevedo Rojas, Líder de Gestión Ambiental y Sostenibilidad de AzulK S.A.S. en Bogotá, con manejo de sistemas ERP y Power BI, Juan Guillermo Suárez, vinculado a MEICO S.A., empresa distribuidora de vinos y licores en Barranquilla, y Carolina Ussa,

colaboradora de Ferricentro S.A.S., empresa bogotana dedicada a la comercialización de herramientas de ferretería y eléctricas. Por último, el cuarto grupo correspondió a un aliado tecnológico, representado por Julio César Martínez, de Tecnilogic S.A.S., una pequeña empresa de tecnología ubicada en Barranquilla con experiencia previa en herramientas de analítica de inventarios.

La selección de los participantes respondió a un criterio de muestreo intencional o por conveniencia, orientado a garantizar la diversidad de perspectivas en torno al problema de investigación. Para los clientes potenciales y empresarios, se priorizó que fueran propietarios o responsables de micro y pequeñas empresas bogotanas con procesos logísticos activos y gestión de inventarios en curso, independientemente del sector económico, con el fin de capturar experiencias reales y heterogéneas sobre las dificultades operativas que DemandSense busca resolver. En el caso de los expertos, se buscaron perfiles con conocimiento aplicado en áreas como sostenibilidad empresarial, gestión logística y tecnología en cadena de suministro, privilegiando a profesionales con trayectoria en empresas que enfrentan o han acompañado procesos de digitalización en el contexto de las mipymes colombianas. El aliado tecnológico fue seleccionado por su experiencia directa en el desarrollo e implementación de soluciones tecnológicas para pequeñas empresas, lo que le permitió aportar una visión crítica sobre la viabilidad técnica y las condiciones necesarias para establecer alianzas estratégicas. En todos los casos, la vinculación se realizó mediante contacto directo, previa explicación del propósito del estudio y con el consentimiento informado de cada participante.

Dicho proceso de validación se llevó a cabo mediante la aplicación de una entrevista semiestructurada que se diseñó con las categorías medulares del modelo de negocio (adopción de herramientas digitales en la gestión logística, precio, utilidad de los servicios y principales afectaciones en la gestión logística), esta entrevista estuvo compuesta por un total de 9

preguntas (anexo A) que fueron aplicadas a ocho actores sociales, quienes tienen la experiencia y el conocimiento acerca de la gestión logística en las mipymes.

A partir de las entrevistas realizadas y las respuestas recibidas, surgieron hallazgos clave que impactan significativamente el modelo de negocio de DemandSense y, al mismo tiempo, guían los cambios y ajustes que deben hacerse para mejorar la propuesta de valor, la estrategia de implementación y la viabilidad financiera del proyecto. Estos hallazgos se presentan a continuación.

Las mipymes tienen una brecha considerable en cuanto a herramientas simples y accesibles. Existe una falta significativa de cambio como resultado de la falta de conciencia y capacitación, así como una abrumadora preferencia por herramientas fáciles de usar que no requieren procesos de aprendizaje complejos. Desde allí se propone como acción que la empresa DemandSense tenga un enfoque para crear una interfaz visualmente intuitiva. Además, puede ser beneficioso incluir materiales educativos y de capacitación como parte del paquete para mejorar la usabilidad. Esto asegura que las empresas puedan integrar la plataforma en sus operaciones sin problemas y simplificar el proceso de adopción.

Otro hallazgo identificado fue lo referente a la integración con marcos contables y plataformas preexistentes como una necesidad absoluta para las pequeñas empresas. Los emprendedores necesitan soluciones que sean compatibles con sus herramientas existentes, por ello, la empresa DemandSense debe enfocarse en la integración con sistemas contables y ERP prevalentes entre mipymes, como QuickBooks o SAP Business One, asegurando una integración fluida con cada uno de sus clientes.

Por otra parte, la validación permitió obtener hallazgos importantes acerca del monto que podría asignarse al costo de la suscripción para la prestación de los servicios a ofertar por parte de la empresa DemandSense con una franja de \$300.000 COP y \$800.000 COP mensuales considerándose como razonable para una plataforma que automatiza y optimiza procesos. A partir de allí, se considera que la empresa a constituir debe establecer el modelo

bajo suscripción, con diferentes niveles, de básicos a más avanzados que se adecuen a las necesidades particulares de cada cliente.

La validación con los expertos permitió identificar la necesidad de contar con empresas que permitan automatizar procesos en empresas de menor tamaño e incrementar el soporte técnico como un elemento diferenciador, siendo indispensable la inversión en una arquitectura de microservicios y utilizar plataformas de nube escalables como AWS o Google Cloud para reducir significativamente el gasto inicial en infraestructura. Además, asegurarse de implementar medidas de seguridad sólidas para proteger la información de los clientes.

Como conclusión de esta validación con expertos se tiene que, las mipymes enfrentan el gran desafío de gestionar eficientemente su gestión logística a través de la adaptación de herramientas tecnológicas que optimicen sus operaciones y que mitiguen las afectaciones que se generan en la competitividad y sostenibilidad empresarial. DemandSense es una empresa que intenta resolver este problema y su modelo de negocio implica el desarrollo de sistemas expertos que realicen estas tareas de monitoreo constante y actualizado de manera autónoma mediante el uso de diferentes técnicas de inteligencia artificial.

Los resultados de esta pre validación fueron la base para llevar a cabo el estudio piloto de mercado a través de la aplicación de la segunda técnica que fue la encuesta, y se usó el cuestionario como instrumento de recolección de información, este se diseñó para el estudio piloto de mercado contiene un total de 15 ítems que se formularon a partir del proceso de operacionalización de variables, tal como se muestra en la siguiente tabla 12:

Tabla 11

Operacionalización de las variables para la encuesta

Variable	Dimensión	Indicadores
Aceptación del servicio	Conocimiento y utilidad del servicio	-Herramientas de IA para la gestión logística -Percepción del uso de herramientas de IA para optimizar inventarios,

		distribución y control logístico.
Demanda potencial	-Necesidad del servicio	-Interés en el servicio
Percepción del servicio	-Gestión logística y manejo de la herramienta digital	-Control logístico
Percepción de precios y suscripción	-Precio del servicio -Disposición de pago	-Capacitaciones -Aceptación del precio estimado del servicio -Preferencia del tipo y costo de plan
Satisfacción esperada	-Expectativas del servicio	- Nivel de expectativas y satisfacción del servicio

Nota: Los datos en la columna indicadores presentan lo que mide la variable dentro de la encuesta. Fuente propia.

De este proceso se elaboró el instrumento para la ejecución del estudio piloto de mercado, que se puede observar en el anexo B de este documento y que fue diligenciado por propietarios de mipymes de la ciudad de Bogotá de las localidades de Bosa, Kenny y Barrios Unidos. En lo que respecta a la población para estudios de tipo cuantitativo se refiere a lo expuesto por Tamayo y Tamayo (2006) quienes la definen como “la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población tienen una característica con la que se estudian y desde el origen de los datos de la investigación” (p.114)

Para los efectos de la presente investigación está referida a las 368.564 mipymes de la ciudad de Bogotá. En cuanto a la muestra que conformo este estudio piloto, se seleccionó el muestreo aleatorio simple, que en palabras de Sabino (2005) permite seleccionar una muestra estadísticamente significativa. Para el cálculo de la misma se usó una calculadora virtual, que cuyos valores fueron:

- Tamaño de la población= 368.564 mipymes de la ciudad de Bogotá.
- Nivel de confianza (%)= 90
- Margen de error (%)= 10

Al aplicar la formula se obtuvo un tamaño muestral de 69 mipymes para obtener información estadísticamente significativa acerca de la creación de la empresa DemandSense.

Resultados encuesta

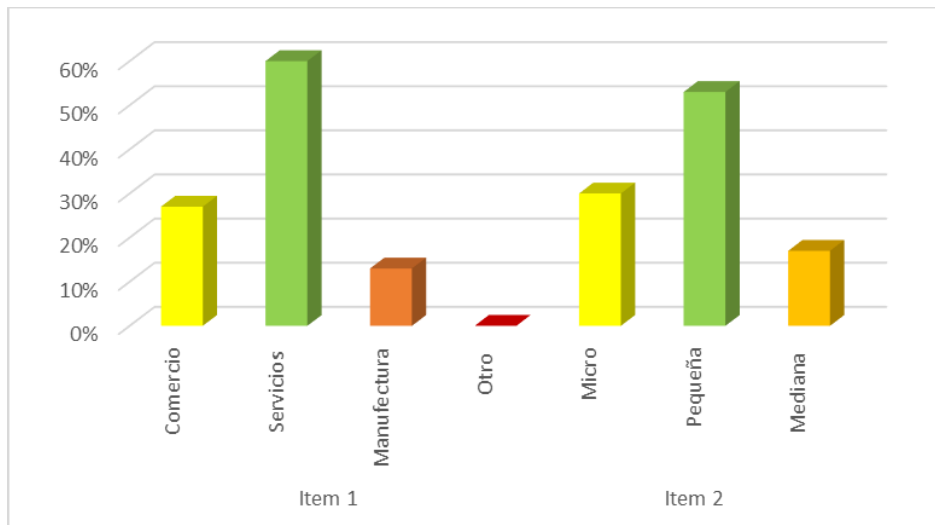
En este apartado se condensan los resultados obtenidos en el estudio piloto de mercado, además se presentan los análisis realizados acerca de las tendencias, la demanda potencial, proyección de ventas y participación del mercado, todo ello, con el fin de obtener resultados reales acerca del comportamiento del mercado y poder tomar decisiones estratégicas acerca de las acciones que se deben implementar para satisfacer las necesidades del mercado objetivo.

Análisis de los resultados del comportamiento del consumidor

En este apartado se presentan los resultados obtenidos de la aplicación del instrumento diseñado para las mipymes de la ciudad de Bogotá, la organización de estos se presenta en dos momentos, el primero de ellos hace una breve caracterización de las mipymes participantes y el segundo contiene los resultados obtenidos para las dimensiones abordadas en el diseño del cuestionario que corresponden al conocimiento y utilidad del servicio, necesidad del servicio, segmento empresarial, precio del servicio, disposición de pago y expectativas del servicio.

Caracterización de las mipymes participantes en el estudio piloto

Para iniciar, el instrumento recolectó información acerca del sector y el tamaño de las empresas que participaron en el estudio piloto de mercado, esto con el fin de caracterizarlas. La información se presenta en la figura 13.

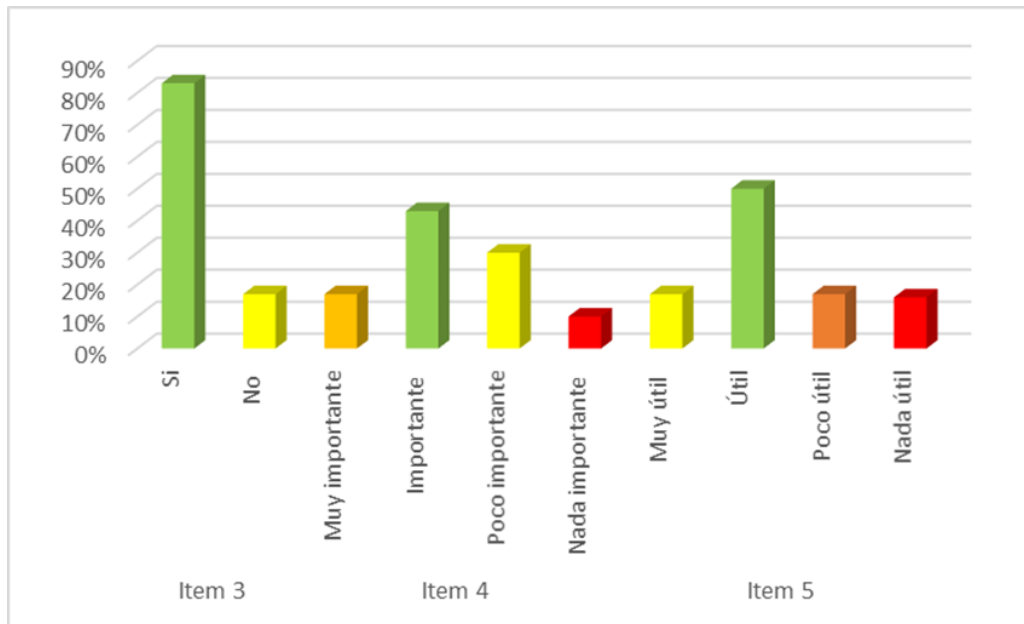
Figura 12*Caracterización de las empresas participantes**Nota:* Elaboración propia.

Los datos que se presentan en la figura anterior, indican que en cuanto al sector en donde se desenvuelven las empresas participantes en su mayoría (60%) pertenece al sector servicios, seguidamente se encuentra el comercio (27%) y por último manufactureras (13%), en cuanto al tamaño se observa que predominan las pequeñas empresas (53%), seguidas de las microempresas (30%) y la menor representación es la de las medianas empresas (17%). Esta información permite evidenciar que las empresas que consolidan el mercado objetivo de este plan de negocio se caracterizan por ser pequeñas empresas del sector servicios, comercio y manufactureras.

Dimensión conocimiento y utilidad del servicio

En esta dimensión se abordó lo correspondiente al conocimiento por parte de las empresas participantes acerca del servicio para mejorar la gestión logística de su empresa a través del uso de herramientas de IA y su utilidad para optimizar la efectividad operativa de sus actividades comerciales, los resultados obtenidos se presentan en la figura 14:

Figura 13*Resultados de la dimensión conocimiento y utilidad del servicio*



Nota: Elaboración propia

Los resultados que se presentan en la figura anterior corresponden a los ítems 3, 4 y 5, las respuestas obtenidas para el ítem 3 que se refiere al conocimiento de las herramientas de IA que se pueden utilizar para optimizar los procesos logísticos, indican una tendencia mayoritaria de 84% respuestas para la opción de no y solo el 16% de los participantes seleccionaron la opción de si, lo que demuestra que las empresas participantes tienen desconocimiento acerca del uso de estas herramientas para sus procesos logísticos, demostrándose que se requiere la adopción de tecnologías que optimicen la gestión logística.

Seguidamente para el ítem 4 relacionado con la importancia que se le atribuye a la implementación de herramientas tecnológicas para la logística empresarial se evidencia que la mayoría de los participantes lo consideran importante, con una frecuencia del 40% de las respuestas, seguidamente de la opción poco importante con 33 % de frecuencia porcentual, para la opción de muy importante se obtuvo un 17% de las respuestas, y nada importante con un 10%. Estos resultados reflejan que existen opiniones diversas que pueden asociarse a la falta de conocimiento sobre los beneficios de la adaptación de herramientas digitales, sin embargo, la mayoría de los participantes reconocen que son importantes (el 90% de los

participantes indicaron que tienen importancia al seleccionar las opciones que atribuyen algún tipo de importancia), lo que demuestra que las empresas participantes reconocen que es importante incorporar herramientas tecnológicas para mejorar su logística empresarial.

Finalmente, la figura anterior contiene los resultados del ítem 5 del instrumento que corresponde a la utilidad de la incorporación de herramientas de IA para automatizar procesos como inventarios, pedidos o control de stock, a lo que se obtuvo respuestas que evidencian que los participantes las consideran útiles, ya que, la mayoría de las respuestas obtenidas fueron para la opción de útil con una frecuencia un 52%, seguida de las opciones muy útil, poco útil y nada útil con frecuencias de 16% para cada opción. Estas respuestas indican que los participantes tienen conocimiento acerca de la utilidad de este tipo de herramientas para la automatización y la eficiencia de la gestión logística de sus empresas.

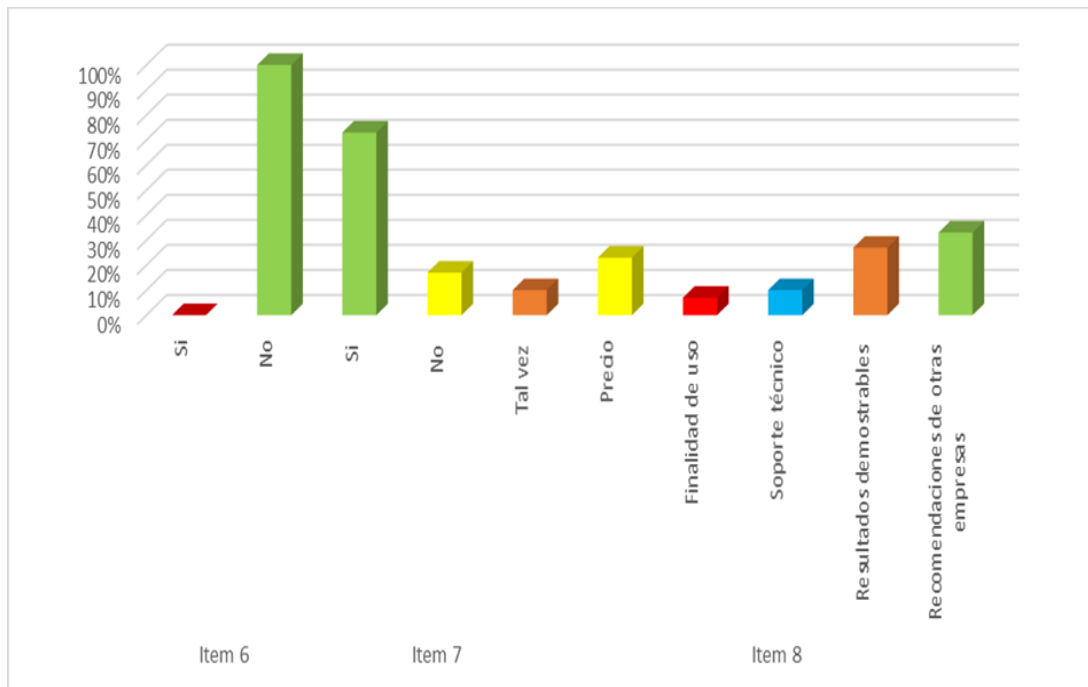
Los resultados obtenidos para esta dimensión ponen en evidencia que las empresas participantes tienen desconocimiento acerca de las tecnologías que se pueden incorporar para la gestión logística, lo cual, es una ventaja para la empresa DemandSense que puede suministra información a las mipymes acerca de los grandes beneficios que se pueden obtener a nivel empresarial por la adaptación de este tipo de tecnologías que se ven reflejados en la rentabilidad y la competitiva organizacional. Además de ello, los resultados de esta dimensión permiten identificar que las empresas participantes reconocen la importancia y la utilidad de contar con tecnologías como la IA para mejorar la gestión de sus procesos logísticos, lo cual, favorece a la empresa DemandSense al momento de ofertar y comercializar sus servicios.

Dimensión necesidad del servicio

Uno de los elementos más importantes dentro de un plan de negocios es determinar si existe la necesidad de contar con el servicio o el producto a ofertar por parte de la empresa a constituir, por ello, en el instrumento se recolectó información para conocer si existe la necesidad de contar con una empresa de gestión logística a través del uso de herramientas de IA, los resultados obtenidos para esta dimensión se presentan en la figura 15:

Figura 14

Resultados de la dimensión necesidad del servicio



Nota: Elaboración propia.

Esta dimensión abordó en el ítem 6 lo correspondiente a si las empresas cuentan con algún software de gestión logística, obteniéndose un no como respuesta por parte de la totalidad de los participantes (100%), lo que demuestra que existe la necesidad de adaptar herramientas para gestionar la logística empresarial de las mipymes. Además de ello, esta dimensión abordo lo correspondiente al interés de los participantes en lo que respecta a la adquisición de un software para la gestión logística, las respuestas indican que estas empresas se encuentran interesadas en adquirir algún tipo de herramienta que optimice sus procesos logísticos, ya que, 73% participantes seleccionaron la opción de si, solo el 17% dijeron que no y el 10% de las respuestas fue para la opción de tal vez, en ese orden de ideas se evidencia aceptación por parte de las empresas acerca de los servicios que ofrecerá la empresa DemandSense.

Para finalizar, en esta dimensión se recopiló información acerca de los factores que pueden influir en la decisión de adquirir el servicio, frente a lo cual se obtuvo respuestas que indicaron que la recomendación es el principal factor que puede favorecer a la adquisición del servicio con una frecuencia porcentual del 33% de las respuestas, seguida de la alternativa de resultados demostrables con una frecuencia de 27% de respuestas, por su parte, la opción de precio del servicio obtuvo un 23% de las respuestas, en cuanto al soporte técnico como factor tuvo un 10% de las respuestas y por último la opción de finalidad de uso que obtuvo el menor porcentaje de selección (7%).

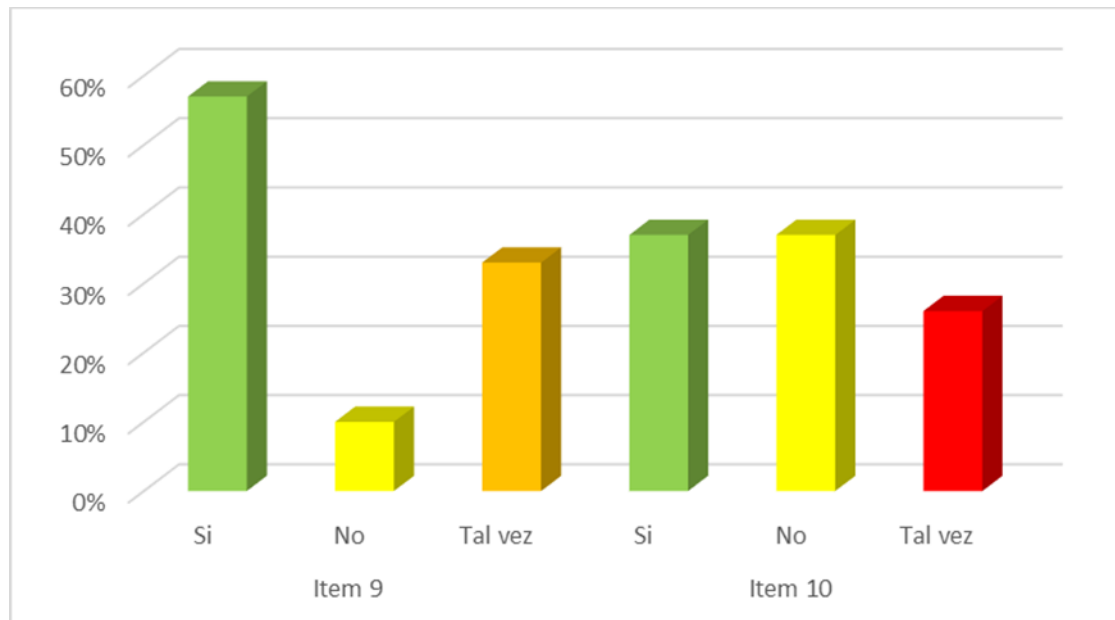
Los resultados obtenidos para los ítems que se evaluaron en esta dimensión permitieron evidenciar que las empresas participantes tienen la necesidad de contar con una herramienta digital que les permita optimizar la eficiencia de sus procesos logísticos, ya que, ninguna de ellas cuenta con este tipo de apoyo tecnológico que permita la obtención de mejoras en la logística empresarial. Además de ello, los resultados demuestran que existe aceptación por parte de las empresas participantes de contar con herramientas que les permitan realizar mejores gestiones de sus procesos logísticos y finalmente los resultados de esta dimensión permitieron determinar como factores principales para la adquisición de este tipo de servicios, la satisfacción de los clientes para que puedan recomendar los servicios, el alcance de los resultados deseados (indicador de calidad) y el precio de los servicios para que se adapte a las diferentes posibilidades económicas del mercado objetivo.

Dimensión gestión logística y manejo de la herramienta digital

La empresa que se espera constituir a través del análisis de este plan de negocio, requiere recolectar información acerca de la gestión logística (control) y el manejo de la herramienta para el alcance de los resultados esperados, es por ello, que se diseñaron las preguntas de esta dimensión y cuyos resultados se presentan en la figura 16:

Figura 15

Resultados de la dimensión gestión logística y manejo de la herramienta digital



Nota: Elaboración propia.

Esta dimensión abarcó las preguntas 9 y 10 del instrumento diseñado, la primera fue acerca de la importancia de contar con una plataforma que le permita tener mayor control de los procesos logísticos de manera mensual, a lo que los participantes respondieron que si con una frecuencia del 57% de las respuestas, seguida de la opción de tal vez con 33 % de las respuestas y solo el 10% de los participantes indicaron que no. La pregunta 10 fue acerca de la necesidad de contar con capacitaciones para el uso de herramientas de inteligencia artificial que permitan tener una mejor gestión de la logística de la empresa, encontrándose que las opciones de si y no obtuvo respuestas de un 37% de los participantes para cada opción, mientras que la opción de tal vez solo tuvo 24% de las respuestas.

Los resultados obtenidos para esta dimensión demuestran que la creación de la empresa DemandSense tiene una gran ventaja para iniciarse dentro del mercado objetivo, ya que, los participantes en el estudio piloto de mercado manifestaron la necesidad de contar con un servicio que les permita mejorar su gestión logística, además de ello, la información

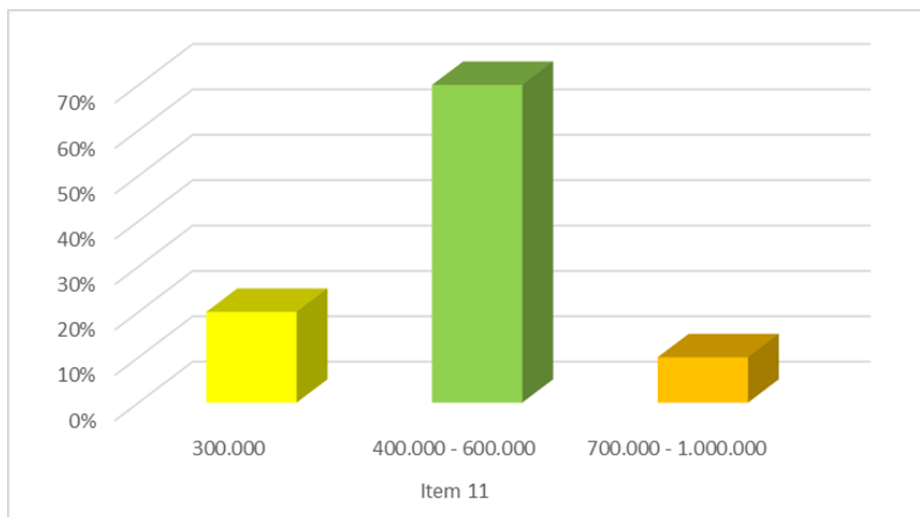
recopilada en esta dimensión demostró la importancia que dentro del modelo de negocio se contemple el abordaje de un proceso de inducción para el manejo básico de la herramienta, ya que, esto le dará valor agregado al modelo de negocio al cubrir las necesidades del mercado e cuanto al uso de la herramienta para la gestión logística.

Dimensión precio del servicio

Uno de los factores de mayor importancia en el estudio de mercado es el precio del bien o servicio que se va a comercializar, debido a que a partir de la información recopilada las empresas a constituir podrán determinar un valor competitivo que pueda atraer a un mayor número de clientes y maximicen la rentabilidad. Es por ello, que una adecuada estrategia de precios influye directamente en el volumen de ventas, la percepción de calidad o exclusividad del producto y la capacidad de una empresa para adaptarse a los cambios del mercado y la economía. Para esta dimensión se diseñó un solo ítem con un rango de precios que contemplaron los tres planes a ofertar por la empresa DemandSense y las respuestas obtenidas se presentan en la figura 17:

Figura 16

Resultados de la dimensión precio del servicio



Nota: Elaboración propia.

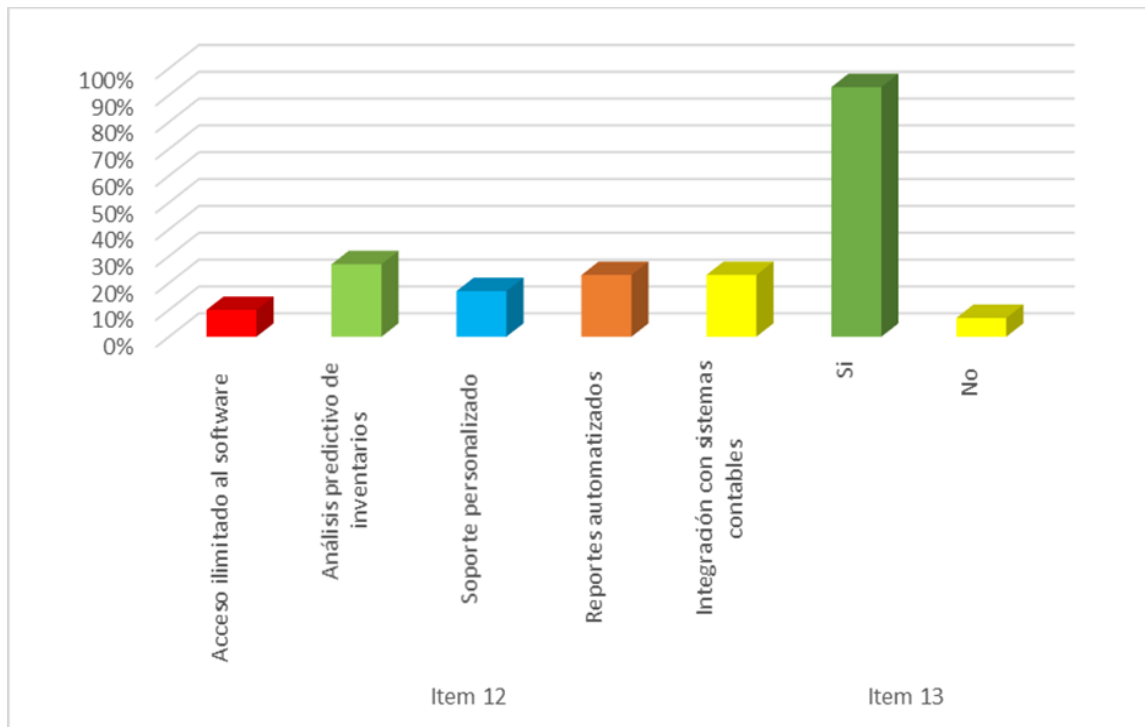
Los resultados obtenidos sobre el precio del servicio ponen en evidencia que la mayoría de las empresas (70%) seleccionaron la opción del rango de 400.000-600.000 pesos mensuales para poder adquirir los servicios de la empresa, seguidamente, la opción con mayor frecuencia fue la de 300.000 con el 20% de las respuestas y la menor frecuencia fue la opción de 700.000-1.000.000 con solo el 10% de las respuestas. Estos resultados pueden asociarse a la poca disponibilidad económica de las mipymes para cubrir los gastos, sin embargo, el rango seleccionado por la mayoría de las empresas no es el más bajo, lo que favorece a la toma de decisiones acertadas para definir un precio competitivo.

Dimensión disposición de pago

Esta dimensión se conformó por dos ítems, el 12 acerca de los beneficios que valorarían más las empresas de contar con el servicio que prestará la empresa DemandSense a través de una suscripción mensual y la 13 sobre si los participantes estarían dispuestos a pagar una suscripción mensual si el servicio mejora la eficiencia logística de su empresa. Los resultados para ambos ítems se presentan en la figura 18:

Figura 17

Resultados de la dimensión disposición de pago



Nota: Elaboración propia

En cuanto a lo que valorarían las empresas sobre el servicio se observa que las mayores frecuencias de respuestas se encuentran en las opciones de análisis predictivo de inventarios (27%), reportes automatizados e integración de sistemas contables, ambas opciones con el 27% del total de las respuestas, en cuanto a las opciones de soporte personalizado y acceso ilimitado las respuestas fueron de del 23 y el 10% respectivamente. Estos resultados suministran información valiosa acerca del servicio a ofertar por parte de la empresa DemandSense y permite la toma de decisiones acerca del alcance de cada uno de los planes que se esperan ofertar y que cumplan con las necesidades de los clientes

En lo que respecta al ítem 13 se recopiló información que demuestran que la mayoría de las empresas participantes (93%) están dispuestas a pagar una suscripción mensual para contar con los servicios de gestión logística ofertados por la empresa DemandSense, solo el

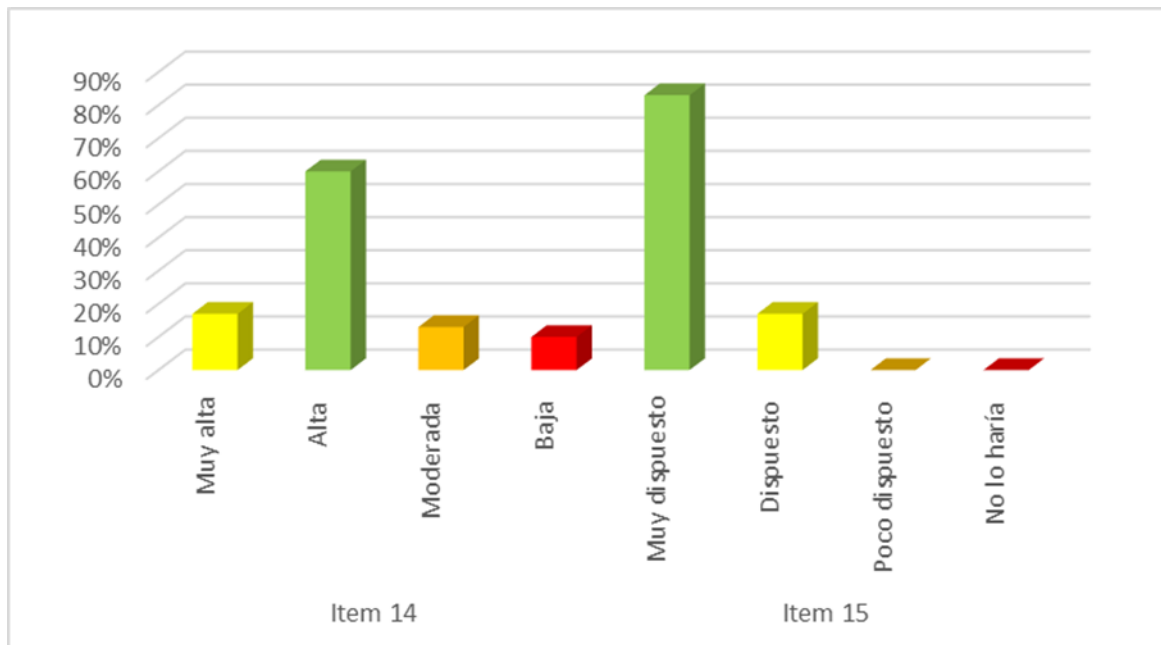
7% de los participantes indicaron que no estarían dispuestos a pagarla. Esto demuestra el potencial de la empresa en el mercado objetivo, ya que, las empresas que participaron en el estudio piloto de mercado ponen de manifiesto su aceptación para pagar una suscripción mensual y contar con el servicio para mejorar la gestión logística de su empresa.

Dimensión expectativa del servicio

La última dimensión abordada en el estudio piloto de mercado fue la de expectativa del servicio, debido a la importancia que tiene la satisfacción del cliente en el éxito de cualquier empresa y para alcanzarla se debe asegurar el cumplimiento de las expectativas de los clientes frente a un bien o servicio. Los resultados obtenidos en esta dimensión se presentan en la figura 19:

Figura 18

Resultados de la dimensión expectativas del servicio



Nota: Elaboración propia.

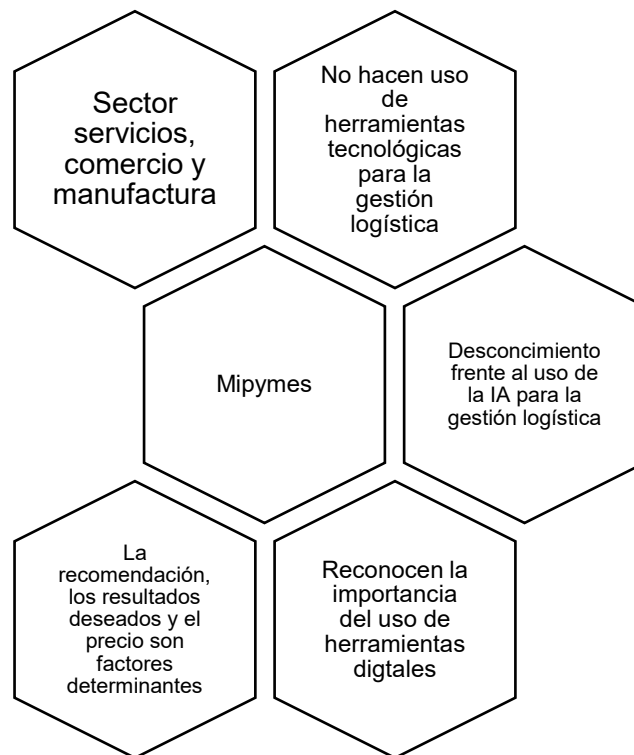
El ítem 14 que conforma esta dimensión se diseñó para recolectar información acerca de las mejoras que esperan obtenerse en la gestión logística con la implementación de estas herramientas, a lo que los participantes respondieron que alta (60%), muy alta (16%),

moderada (14%) y baja (10%), estas respuestas permiten identificar que los servicios de la empresa deben aportar una mejora notable en la gestión logística de la empresa, por ello, se deben sumar esfuerzos para prestar un servicio de calidad. Finalmente, el ítem 15 deja evidencia de la disposición por parte de los participantes en recomendar este tipo de servicio a otras mipymes si su experiencia es positiva, ya que, el 83% de los participantes indicaron que estarían muy dispuesto, 17 % indicaron que estarían dispuestos y ninguno seleccionó las alternativas de poco dispuesto o no lo haría.

Este estudio piloto de mercado permitió recopilar información acerca del comportamiento del consumidor, que en este caso corresponde a las mipymes de la ciudad de Bogotá, a partir de la información recopilada se hace una síntesis de ello, esta se presenta en la figura 20 a continuación:

Figura 19

Comportamiento del consumidor



Nota: Elaboración propia.

Tendencias de crecimiento y tamaño del mercado

Para el análisis de las tendencias de crecimiento y tamaño del mercado se consultaron fuentes secundarias acerca del comportamiento del mercado del software en Colombia. Para iniciar es importante resaltar lo expuesto por el Centro de Innovación, Investigación y Tecnología del sector de software y TI en Colombia (CENISOFT) acerca del crecimiento de este mercado en el país, en donde se presenta información acerca del crecimiento exponencial que ha tenido esta industria cuyas exportaciones de este tipo de servicios se han duplicado durante la última década. El informe emitido por esta entidad presentó los resultados que confirman el papel estratégico del sector como eje de crecimiento económico, innovación y generación de empleo en el país, lo que ha permitido alcanzar ventas por 44, 25 billones de dólares, que corresponde a un 50% del incremento del comportamiento del sector durante el año 2020 (CENISOFT, 2025).

Además de ello, la información expuesta por Federación Colombiana de la Industria del Software y Tecnologías Informáticas Relacionadas (FEDESOT) indica que las microempresas del país están adaptando. De éstas, el 61 % son microempresas del país están dinamizando la economía digital desde los territorios y crear empleo especializado a lo largo del país, reflejando como la innovación tecnológica favorece al desarrollo económicos de la nación (FEDESOT, 2025).

Es importante resaltar que, Bogotá concentra un total de 28.000 empresas de tecnología que persiguen avanzar en alfabetización digital y adopción de tecnologías que mejoren la competitividad y calidad de vida, es importante resaltar que este sector ha mostrado un incremento entre el 12-15 % en lo que respecta a la creación de empresas asociadas al mundo de la tecnología de la información, transformación digital y las comunicaciones (Cámara de Comercio de Bogotá, 2024). La información recopilada pone en evidencia que la tendencia del mercado en donde se pretende consolidar la empresa DemandSense es de crecimiento, esto es un elemento favorable para el plan de negocio.

Demanda potencial

Dentro del mundo organizacional existen diversos factores que pueden favorecer o afectar el crecimiento y la sostenibilidad de una empresa, por ello, es fundamental que antes de la constitución de una empresa se evalúen todas las variables con incidencia en el desempeño de la organización. En este apartado se contempló lo correspondiente a la demanda potencial, que en palabras de Zuleta (2020) es el valor máximo de solicitud que podría tener un determinado bien o servicio en el mercado donde se comercializa. En el caso que corresponde a este estudio se refiere al número de mipymes de la ciudad de Bogotá que estarían dispuestas a costear los servicios de la empresa DemandSense para la optimización de sus procesos logísticos.

Una vez realizado el estudio piloto de mercado, se obtuvieron cifras teóricas que permitieron estimar la demanda potencial de la empresa que se espera constituir, inicialmente se presenta el cálculo del mercado total accesible o disponible (TAM) a partir de la información recopilada de la Cámara de Comercio de Bogotá y los resultados de las encuestas en cuanto al precio de la suscripción mensual que los participantes están dispuestos a costear para la prestación de los servicios de la empresa DemandSense. La información se presenta en la tabla 13:

Tabla 12

Datos para el cálculo del TAM

Datos	
Mipymes registradas en la ciudad de Bogotá	368.584
Precio promedio a pagar por el servicio	\$500.000 COP
Número de pagos anuales	12

Nota: Elaboración propia.

Los datos que se presentan en la tabla anterior permitieron determinar el máximo de ingresos que podría obtener la empresa DemandSense, esto a través de la multiplicación del monto promedio mensual (\$500.000 COP) por los doce meses del año, esta operación

matemática dio un total de \$6.000.000 COP anuales por cada empresa, este resultado se multiplico por las 368.584 mipymes registradas en la ciudad de Bogotá y se obtuvo un monto de 2.21 billones de COP como TAM del modelo de negocio.

Sin embargo, esta es una información poco real porque no todas estas empresas tienen la necesidad de mejorar la gestión de sus procesos logísticos, y tampoco todas tienen la intención de contratar los servicios de la empresa, es por ello que se calculó la demanda potencial SAM, a través de la determinación de filtros obtenidos a partir del estudio piloto de mercado que reflejó que la mayoría de las empresas (cercano a un 70%) podrían adquirir los servicios ofrecidos a partir de este análisis, se plantea un escenario de participación en el mercado, pero no se asume que desde el inicio se va a captar el 10% de las mipymes. Este porcentaje se espera más como una meta de crecimiento a largo plazo, que dependerá del posicionamiento del servicio y de qué tan dispuestas estén las empresas a adoptar este tipo de plataformas.

En las primeras etapas, la adopción de soluciones tecnológicas como esta suele darse de manera gradual, especialmente en mipymes que aún se encuentran en proceso de digitalización. Debido a esto, la estimación de clientes en los primeros periodos se propone de forma conservadora, buscando que sea más coherente con la realidad del mercado.

Proyección de ventas

Con la información consolidada en los apartados anteriores se procede a calcular la proyección de ventas (SOM) que puede tener la empresa Demandsense por un periodo de 5 años, con una participación en el mercado que inicia con 0.5% de la demanda potencial e incrementa anualmente en el mismo valor, esta información se presenta en la tabla 14:

Tabla 13

Proyección de ventas

Años	Participación en el mercado (SOM % del SAM)	SOM (clientes)	SOM (\$COP)
------	---	----------------	-------------

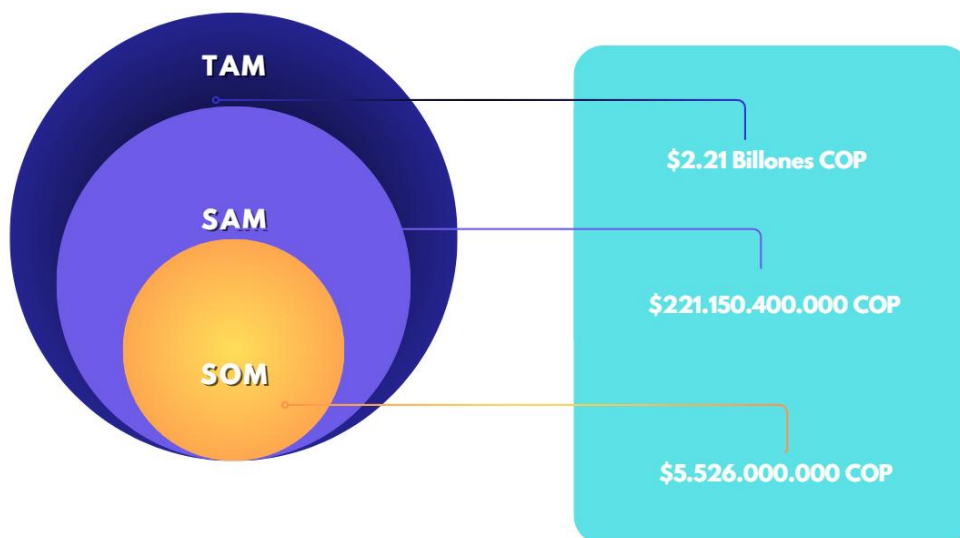
1	0.5	184	1.104.000.000
2	1	369	2.214.000.000
3	1.5	553	3.318.000.000
4	2	737	4.422.000.000
5	2.5	921	5.526.000.000

Nota: Elaboración propia.

La información acerca del TAM, SAM y SOM es de gran importancia para la constitución de la empresa DemandSense, porque no solo permite proyectar la demanda potencial y las ventas de sus servicios, sino que facilita una visión general de las posibilidades de crecimiento escalonado dentro del tamaño del mercado objetivo (empresas mipymes de la ciudad de Bogotá) que requieren mejorar su gestión logística, en ese orden de ideas esta información es una evidencia clara y real del potencial de la empresa para crecer y sostenerse en el mercado, lo cual, es un aspecto clave para los inversionistas que quieran ser parte de la empresa y apoyar financieramente para su crecimiento. La figura 21 representa gráficamente dichos indicadores:

Figura 20

TAM, SAM y SOM



Nota. Elaboración propia

Estrategia y plan de introducción de mercado

Una vez identificados los elementos que caracterizan el mercado en el que se ofrecerán los servicios de la empresa DemandSense, se hace necesario diseñar estrategias para su adecuada introducción al mercado objetivo. En ese sentido, y en coherencia con la perspectiva prospectiva, se presenta la matriz DAFO, la cual permite identificar las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que deben ser consideradas en la formulación de estrategias de mercado orientadas a favorecer la comercialización de los servicios que ofrecerá la empresa. Todo ello con el propósito de optimizar los procesos logísticos de las mipymes de la ciudad de Bogotá, la tabla 15 lo presenta.

Tabla 14.

Matriz DAFO

Debilidades	N°	Amenazas	N°
Empresa nueva en el mercado	D1	Rechazo del servicio por desconocimiento o	A1
Poca experiencia en la gestión logística de las mipymes	D2	negativa a la innovación tecnológica	
Dependencia tecnológica para la prestación de los servicios	D3	Opciones gratuitas básicas Competencia especializada	A2 A3
Fortalezas		Oportunidades	
Nuevo método de optimización de uso de la gestión logística	F1	Incremento de la demanda local y nacional	O1
Personal capacitado	F2	Crecimiento del sector	O2
Flexibilidad de planes	F3	Pocas empresas digitalizadas	O3
Innovación tecnológica		Cierre de brechas tecnológicas	O4

Nota. Elaboración propia.

La consolidación de los elementos contemplados en la matriz DAFO permitieron diseñar estrategias para que la empresa DemandSense pueda introducirse en el mercado objetivo, las mismas proyectan elementos diferenciadores, posicionamiento y el plan de marketing mix. Basados en las estrategias de marketing el objetivo fundamental es el incremento de las ventas y lograr una ventaja sobre los competidores, por ello, dentro del plan se contempla la aplicación de promociones a través de un marketing digital, utilizando los diferentes canales y plataformas digitales para atraer a posibles clientes potenciales, tomando en consideración que en la actual

era digital el uso de herramientas digitales (teléfonos móviles) es altamente frecuente, esto como una estrategia para dar a conocer los servicios de la empresa.

Fijación de estrategia de posicionamiento y diferenciación

Dentro del mundo empresarial existen diversidad de competidores que persiguen posicionarse dentro de su mercado objetivo, por ello, cada una de estas organizaciones buscar diferenciarse y captar el mayor número de clientes, desde esa perspectiva la empresa DemandSense utilizará este lema como un elemento de comunicación para resaltar el valor del servicio:

“automatizar la gestión logística en tu empresa para reducir costos y mejorar la toma de decisiones”

El uso de este lema permitirá que los clientes comprendan de manera más clara los beneficios del servicio, especialmente en términos de eficiencia operativa y apoyo en la toma de decisiones. Además de ello, como estrategia de posicionamiento se tiene la presentación de promociones para nuevos clientes, donde se otorgarán beneficios de una reducción del 20% del costo de la suscripción durante el primer año de contratación para los primeros 5 clientes, obsequio de 1 mes gratuitos de suscripción para los siguientes 5 primeros clientes, esto ira acompañado de una explicación sobre las ventajas del uso de herramientas de IA para la gestión logística empresarial.

La estrategia de promoción se incorpora dentro de la inversión en marketing y posicionamiento, al cual corresponde el rubro de diseño de marca, campañas publicitarias y material educativo.

Este rubro forma parte de la inversión inicial, también conocida como CAPEX, orientada a captación de clientes en la etapa de introducción al mercado.

De acuerdo con la homologación teórica:

La inversión en promoción puede afectar la captación de clientes sin necesariamente dejar huella sobre el precio del servicio (Kotler & Keller, 2016)

Todo lo cual se traduce en lo siguiente:

Que los precios deben proyectarse (\$300k, \$500k, \$800k) sin considerar descuentos aplicables

Que las estimaciones de ingresos deben calcularse sobre precios enteros

Que la promoción puede afectar el volumen de clientes, pero no la estimación del ingreso por cliente

Por otro lado, también se reconoce que, en cuanto a modelos SaaS se hace pertinente incorporar métricas como son:

CAC (Customer Acquisition Cost)

LTV (Lifetime Value)

(Reinartz & Kumar, 2000)

Sin embargo, dado que el alcance del plan de negocio justifica la estrategia, la forma adoptada es consecuente con una etapa de introducción sin estrategias agresivas de descuentos.

Plan de marketing operativo (marketing-mix)

La mezcla de mercadeo básicamente se refiere a las variables de decisión sobre las cuales la empresa tiene un control mayor, y que pueden manipularlas para satisfacer las necesidades y cumplir con las expectativas de los clientes, en función de ello, la gerencia de una empresa debe diseñar estrategias que le permitan ser competitivos y sostenibles en el mercado objetivo, en ese orden de ideas, se diseñaron estrategias y acciones a corto, mediano y largo plazo, estas se presentan en la tabla 16.

Tabla 15.

Estrategias de introducción al mercado

Plazo	Tipo de estrategia	Descripción
Corto	Precio	Como oferta de lanzamiento se ofrecerá

		<p>solo para el plan básico un precio de especial de 10 meses para cubrir todo el año de la prestación del servicio.</p> <p>Realizar campañas publicitarias para comunicar las ventajas en temas de reducción de costos por una gestión logística adecuada</p>
	Comunicación	
	Promoción	<p>Para los primeros clientes que se suscriban a cualquiera de los planes de la empresa se darán de forma gratuita tres auditorias de inventarios y recomendaciones técnicas para el análisis de la información disponible y las acciones a tomar para prevenir pérdidas</p>
Mediano	Precio	<p>A mediano plazo se espera que los clientes del plan básico migren al plan Pro debido a que ya tienen la confianza en el servicio, conocen sus beneficios e identifican las mejoras en la rentabilidad, por ello como estrategia de precio se harán descuentos especiales en el precio de la suscripción mensual para clientes antiguos y referidos</p>
	Fidelización	<p>Se realizarán capacitaciones virtuales y con certificado para formar a los clientes en cuanto a la gestión logística, indicadores de riesgo e interpretación de información contable</p>
	Comunicación	<p>Divulgar material audiovisual en redes sociales sobre los casos de éxito de mipymes por el uso de herramientas de IA para la gestión de su logística empresarial.</p>

Largo	Distribución	Se espera que la empresa pueda integrar totalmente los ecosistemas contables, por ello, se ofertaran los servicios en otros departamentos en Colombia
	Promoción	Plan de referidos, como estrategia de promoción para aquellas empresas que refieran a otra y esta se suscriba recibirá asesoría totalmente personalizada durante 1 mes y se redujera el 50% de su plan por los siguientes tres meses
	Precio	Dinámicos, si las mipymes tiene un mayor volumen de productos se utilizaran softwares más efectivos con precios especiales para cada mes

Nota. Elaboración propia.

Las estrategias de introducción al mercado que se presentan en la tabla anterior se diseñaron en función de presentar a los clientes potenciales beneficios tangibles por la gestión de logística de su empresa, estas se componen desde precios escalonados que se adaptan a las preferencias y necesidades de cada cliente hasta asesorías personalizadas para el acompañamiento en el manejo y uso de las herramientas de IA. En conclusión, este conjunto de estrategias a corto, mediano y largo plazo persiguen introducir competitivamente en el mercado a la empresa DemandSense.

Aspectos técnicos

Cuando se propone crear una empresa como modelo de negocio es necesario que se evalúen los aspectos técnicos requeridos para la operatividad de la misma, por ello, en este capítulo se aborda un análisis acerca de los requerimientos tecnológicos, físicos y humanos necesarios para que la empresa DemandSense pueda prestar sus servicios. Este análisis describe los aspectos técnicos, de macro y micro localización, tamaño y ubicación de la empresa, ficha técnica de los servicios ofertados, descripción del proceso operativo, análisis de la cadena de valor de Porter y el resumen de las inversiones requeridas.

Localización

Dentro de los aspectos necesarios para la definición de un proyecto se encuentra la determinación de su localización, que no es más que la descripción de la ubicación de la sede física donde se llevaran a cabo las actividades productivas del bien o servicio a ofertar en el mercado, para determinarla es necesario realizar un análisis acerca de los requerimientos de la empresa para que su operatividad sea óptima y se logre tener eficiencia operativa y disminución de costos. Debido al modelo de negocio que se propone, la localización no debe estar definida por una infraestructura física, sino, por la infraestructura tecnológica de red y el nicho de mercado objetivo, en función de ello se define la macro y micro localización que se describen a continuación.

Macro- localización

DemandSense es una plataforma tecnológica SaaS que no requiere planta industrial, pero sí necesita conectividad, talento humano, acceso a redes empresariales y beneficios de emprendimiento. Por tanto, la decisión de localización considera los factores que se presentan en la tabla 17.

Tabla 16.*Elementos evaluados para definir la macro localización de la empresa*

Categoría	Justificación de importancia
Acceso a energía y conectividad	Imprescindible para el funcionamiento estable de plataformas en la nube.
Talento humano	Fundamental para desarrollo y soporte (desarrolladores, soporte, ventas).
Infraestructura digital y física	Alta conectividad, acceso a coworking, centros TIC.
Incentivos y redes de apoyo	Acceso a programas de iNNpulsa, Ruta N, etc.
Costo de vida y operación	Impacta el presupuesto en fases iniciales.
Ubicación geográfica del nicho de mercado objetivo	Aspecto fundamental debido a que a pesar de que la empresa no requiere de planta física el talento humano debe realizar visitas a los clientes para asegurar una adecuada gestión logística, realizar inspecciones periódicas al funcionamiento del servicio, solucionar problemas técnicos, asesorar sobre el manejo, entre otros aspectos indispensables para asegurar el funcionamiento y calidad del servicio contratado
Costos operativos	Uno de los factores con mayor incidencia en la rentabilidad de una empresa es lo relacionado a los costos logísticos, por ello, la macro localización debe contemplar todos los elementos que pueden generar incrementos en la logística para la prestación del servicio (traslados del talento humano a las empresas, cercanía a la demanda potencial, acceso, conectividad entre otros)

Nota: Elaboración propia

Una vez expuestos los elementos considerados para definir la macro localización del proyecto se define que la ubicación sea en la ciudad de Bogotá D.C. Esta elección es estratégica debido a que la capital es el principal centro económico y logístico del país, concentrando un número importante de mipymes y un ecosistema robusto de servicios tecnológicos. Además de ello, Bogotá ofrece la infraestructura de conectividad necesaria para soportar servicios en la nube y cuenta con el talento humano especializado en IA y logística requerido para la operatividad del sistema.

Micro-localización

Al igual que para la macro localización de la empresa, se debe establecer la micro localización, la cual, determina el lugar específico donde funcionará la empresa, para ello, se

hizo un análisis de diferentes ubicaciones en la ciudad de Bogotá, teniendo en consideración que la empresa DemandSense es una empresa digital sin planta física, y por ello, los aspectos a evaluar para la selección de esta localización deben cumplir con las condiciones que se presentan en la tabla 18.

Tabla 17.

Condiciones para la micro localización

Criterio	Justificación
Costo de arrendamiento	Impacta la sostenibilidad en fases tempranas.
Acceso a aliados estratégicos	Proximidad a universidades, coworkings, hubs de emprendimiento.
Conectividad y transporte	Facilita desplazamiento del equipo y reuniones presenciales.
Disponibilidad de servicios	Internet de alta velocidad, energía estable, coworking.
Clima y seguridad laboral	Condiciones seguras y adecuadas para operación.
Proximidad al mercado objetivo	Facilita relacionamiento con clientes o eventos.

Nota: Elaboración propia.

Una vez evaluados todos los criterios definidos en la tabla anterior, se determina que la empresa debe ubicarse en el perímetro urbano de la ciudad de Bogotá, dado que ofrece diversos espacios de trabajo colaborativo (coworking) para realizar encuentros con el personal calificado y abordar aspectos operativos de la empresa. Además, considerando que los clientes objetivo son las mipymes de la ciudad, Bogotá cuenta con excelente conectividad (transporte público y red digital), así como un entorno empresarial y comercial propicio para la construcción de alianzas, el posicionamiento y la cercanía estratégica, lo que facilita respuestas ágiles mediante desplazamientos oportunos para el acompañamiento técnico. Esta ubicación permite, a su vez, una proximidad geográfica al mercado objetivo, favoreciendo la comprensión de las dinámicas de abastecimiento locales sin incurrir en los gastos fijos de una planta física tradicional.

Fichas técnicas de los servicios

Dentro de los aspectos técnicos que se evalúan para la constitución de una empresa es importante describir las características, los componentes, el alcance, entre otros elementos del bien o el servicio a ofertar en el mercado. Este apartado detalla las especificaciones de las herramientas de inteligencia artificial, los niveles de soporte y las funcionalidades operativas que componen cada plan de suscripción.

Tabla 18.

Ficha técnica plan básico (SaaS)

Nombre del servicio	DemandSense – Plan Básico (SaaS)
Tipo de servicio	Plataforma tecnológica en la nube (SaaS)
Componentes incluidos	- Control de inventario básico - Alertas de stock bajo - Carga manual de productos - Reportes simples - Soporte técnico vía correo electrónico - Acceso a capacitaciones grabadas
Componentes no incluidos	- Predicción con IA - Recomendación de proveedores - Integraciones contables - Soporte prioritario
Duración	1 mes (renovable automáticamente)
Unidad de medida	Usuario activo/mes
Forma de prestación	Acceso web
Precio estimado	\$300.000 COP / mes

Nota: Elaboración propia.

Tabla 19

Ficha técnica plan pro (SaaS)

Ítem	Descripción
Nombre del servicio	DemandSense – Plan pro (SaaS)
Tipo de servicio	Plataforma tecnológica avanzada (SaaS)

Componentes incluidos	- Todo lo del plan básico - Pronóstico de demanda con IA - Recomendación automática de proveedores - Soporte técnico extendido vía chat - Dashboards e informes personalizados - Exportación de datos a Excel
Componentes no incluidos	- Integraciones contables - Personalización sectorial - Soporte telefónico directo
Duración	1 mes (renovable automáticamente)
Unidad de medida	Usuario activo/mes
Forma de prestación	Acceso web
Precio estimado	\$500.000 COP / mes

Nota: Elaboración propia.

Tabla 20

Ficha técnica plan Premium (SaaS)

Ítem	Descripción
Nombre del servicio	DemandSense – Plan Premium (SaaS)
Tipo de servicio	Plataforma tecnológica avanzada + personalización
Componentes incluidos	- Todo lo del plan Pro - Integraciones contables (Siigo, Alegra, QuickBooks) - Acompañamiento técnico 1 a 1 inicial - Personalización del sistema según sector - Métricas y reportes avanzados
Componentes no incluidos	- Desarrollo de módulos completamente nuevos - Capacitación presencial (adicional)
Duración	1 mes (renovable automáticamente)
Unidad de medida	Usuario activo/mes
Forma de prestación	Acceso web y soporte personalizado
Precio estimado	\$800.000 COP / mes

Nota: Elaboración propia.

En este sentido, DemandSense centra su enfoque en la analítica logística y la mejora de procesos, vinculándose con herramientas contables ya disponibles como parte del ecosistema digital del cliente, permitiendo customizar la solución que se brinda incorporando su

propia experiencia: una solución complementaria, flexible y escalable, en consonancia con las mejores prácticas en el diseño de servicios para la tecnología en sintonía con la eficiencia operativa.

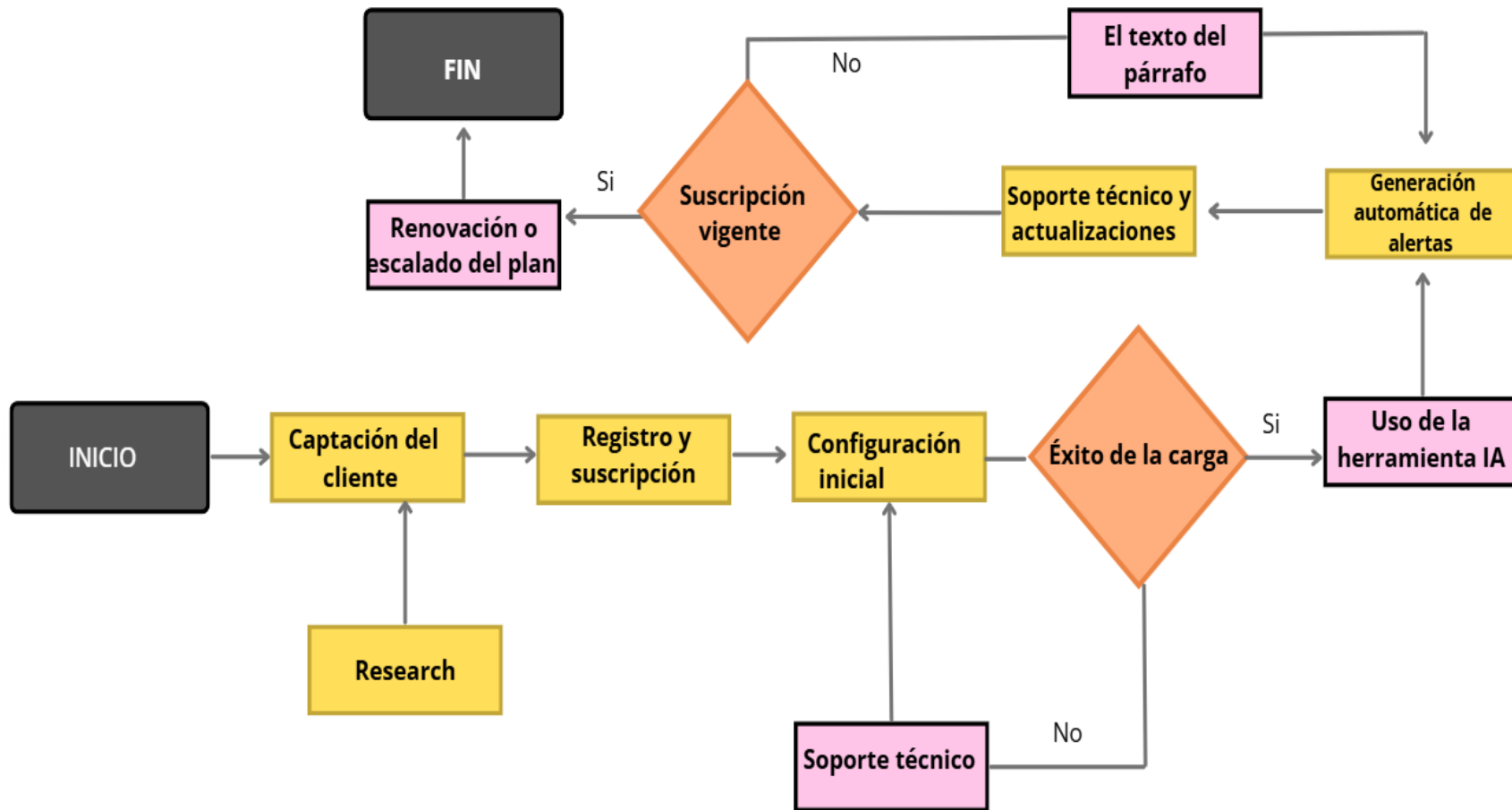
Como se ha expuesto a lo largo del documento, las integraciones propuestas no suponen la creación de un nuevo sistema contable, sino la interoperabilidad con plataformas existentes en las mipymes, facilitando su integración y reduciendo las barreras tecnológicas. Asimismo, esta estrategia va de la mano de la estructura de los servicios descritos anteriormente, reforzándolo, así como la creación de una solución coherente alineada con el modelo propuesto.

En este sentido, la información que hemos presentado en las tablas anteriores da cuenta de una descripción de cada uno de los servicios que va a ofrecer la empresa DemandSense con el objetivo de consolidar la gestión logística de las mipymes de la ciudad de Bogotá y mejorar el desempeño, así como la rentabilidad empresarial de este sector económico, que es muy importante para el contexto económico nacional.

Para la prestación de los servicios de la empresa DemandSense se requiere de una serie de operaciones que permiten completar una secuencia lógica y técnica que se requieren para la prestación de los servicios de gestión logística. A continuación, se presenta en la figura 22 el diagrama de flujo del proceso para la prestación de los servicios de la empresa DemandSense.

Figura 21

Diagrama de flujo del servicio de gestión logística apoyado en el uso de IA



Nota: Elaboración propia.

Captación del cliente (marketing y referidos): El proceso para la prestación del servicio de la empresa inicia con la búsqueda y capturas de clientes potenciales para que se suscriban a los servicios, para ello, se hará uso de campaña de marketing digital como entrada y la salida esperada son clientes interesados en suscribirse a cualquiera de los planes ofertados por la empresa.

Registro y suscripción en la plataforma: En esta etapa del proceso se prosigue a ingresar los datos del cliente y toda la información legal de la misma, así como también se hace la recepción del pago de la suscripción del plan elegido por el cliente, por ello, la entrada de esta operación unitaria son los datos del cliente y la salida es el registro en la plataforma de la empresa para iniciar con la gestión logística con apoyo de las herramientas de IA.

Configuración inicial del sistema: El cliente procede a suministrar la información logística de su empresa (carga de productos, inventario, categorías), este es el núcleo técnico del proceso y alimenta a la herramienta de IA con la información necesaria para la gestión logística.

Activación del motor de IA para pronóstico de demanda: Los datos que ingresan a esta operación permiten que la IA genere un algoritmo calibrado acerca de la disponibilidad, necesidades y proyecciones de la empresa analizada.

Generación automática de alertas: En esta operación con los datos de ventas diarios se generan recomendaciones acerca de la disponibilidad de la empresa frente a un insumo o producto, a partir de allí se generan recomendaciones según el análisis realizado por las herramientas de la IA acerca de los proveedores.

Soporte técnico y actualizaciones: Monitoreo y control de la prestación del servicio de la empresa para validar la necesidad de realizar ajustes especializados u actualizaciones que mejoren su eficiencia.

Renovación o escalado del plan de suscripción: El proceso termina cuando se vence el mes de suscripción, por esta razón, mes a mes se debe hacer la renovación

automática del mismo para que la herramienta de IA puede seguir realizando los análisis acerca de los procesos logísticas de los clientes de DemandSense.

Análisis de la cadena de valor

Como se ha mencionado a lo largo del desarrollo de este plan de negocios, la empresa DemandSense ofrece servicios de gestión logística con uso de herramientas de IA para mejorar la competitividad y rentabilidad de las mipymes de Bogotá, en ese orden de ideas es una empresa cuya cadena de valor es el uso de información real de la empresa para la toma de decisiones acertadas que mitiguen el riesgo de pérdidas por sobre stock, falta de trazabilidad en los procesos, poca calidad del servicio o producto comercializado, entre otros, que afectan directamente la sostenibilidad empresarial, en ese orden de ideas se presenta en la figura 23 el análisis de la cadena de valor de Porter, como herramienta para identificar el valor que tiene la empresa para sus clientes.

Figura 22

Cadena de valor de Porter



Nota: Elaboración propia.

Resumen de las inversiones requeridas

Dentro de los aspectos técnicos que se requieren para poner en marcha una idea de negocio se debe tomar en consideración las inversiones para la adquisición de los equipos y materiales necesarios para la producción de bienes y servicios y que definen la viabilidad operativa. En este apartado se presenta un resumen de todos los elementos técnicos requeridos por la empresa DemandSense para la prestación de sus servicios.

Áreas involucradas y herramientas

La operatividad de la empresa se fundamenta en la integración de todas las áreas y herramientas técnicas requeridas para la prestación del servicio, en este caso, se delimita por las etapas de marketing y captación, registro y suscripción, configuración inicial, análisis de datos, sugerencias de proveedores, soporte técnico y renovación y fidelización, siendo necesarias herramientas de alta tecnología, lenguajes de programación especializados y plataformas de gestión de tickets para el acompañamiento técnico. La tabla 22 contiene las herramientas que se requieren para el desarrollo de cada etapa, así como también el responsable principal del adecuado funcionamiento.

Tabla 21

Áreas involucradas y herramientas

Etapa	Responsable principal	Herramientas utilizadas
Marketing y captación	Área de mercadeo	Redes sociales, CRM, correo electrónico
Registro y suscripción	Usuario / Backend	Plataforma web, pasarela de pago
Configuración inicial	Usuario / Soporte	Asistente guiado, base de datos
Análisis de datos	Motor de IA	Algoritmo de predicción
Sugerencias de proveedores	Motor de IA / API externa	Módulo inteligente de compra
Soporte técnico	Mesa de ayuda (chat, correo)	Plataforma de tickets o mensajería
Renovación y fidelización	Backend / CRM	Automatización de pagos y comunicaciones

Nota: Elaboración propia.

Recursos tecnológicos e infraestructura

La infraestructura tecnológica constituye el activo estratégico fundamental para la operatividad del modelo de negocio, al ser el soporte físico y lógico que permite el

funcionamiento del motor de inteligencia artificial. Dado que la empresa opera bajo un esquema de servicios en la nube (Cloud Computing), la configuración de estos recursos se orienta a garantizar la alta disponibilidad del sistema, la seguridad de la información de los clientes y la escalabilidad del procesamiento de datos. Para que esto se alcance es necesario contar con los requerimientos de talento humano, Software y Hardware, Maquinaria y equipo Licencias y trámites legales, todos estos elementos requieren de una inversión, las tablas 23, 24,25 y 26 presentan el detalle de este tipo de requerimientos para cada uno de los requerimientos de la empresa DemandSense para su operatividad.

Tabla 22*Talento humano y gastos administrativos*

Cargo	Función principal	Costo mensual estimado	Inversión inicial
Desarrollador full-stack	Desarrollo y mantenimiento de la plataforma	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
Especialista en IA / datos	Programación del motor de predicción	\$ 4.500.000	\$ 4.500.000
Soporte técnico / atención	Acompañamiento al usuario	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
Coordinador administrativo	Gestión financiera, pagos, documentación legal	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
Contingencia de desarrollo	Reserva para sobrecostos, retrasos o contratación adicional en etapa inicial	\$2.000.000	\$2.000.000
Gastos administrativos	Papelería, contabilidad externa, registros, suscripciones, gastos logísticos y de traslados)	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
Subtotal	—	—	\$ 19.000.000

Nota: Elaboración propia.

La estructuración del equipo de DemandSense se fundamenta en los rangos salariales del mercado tecnológico de Bogotá para perfiles especializados. El desarrollador full-stack y el especialista en IA y datos cuentan con una asignación mensual de \$4.500.000 cada uno, en correspondencia con la complejidad técnica de sus roles y la demanda de estos perfiles en el ecosistema local. Los cargos de soporte técnico y coordinación

administrativa se estiman en \$2.500.000 mensuales respectivamente, acorde con sus funciones operativas. Se incluye además un rubro de contingencia de \$2.000.000 mensuales para garantizar el cumplimiento de los tiempos de desarrollo, y \$3.000.000 destinados a gastos administrativos generales, para una inversión inicial total en este componente de \$19.000.000.

Tabla 23*Software y Hardware*

Recurso	Uso	Inversión inicial
Laptops (gama media)	Trabajo remoto / desarrollo	\$ 9.000.000
Hosting en la nube (AWS/GCP)	Infraestructura para la plataforma	\$ 12.200.000
Licencias de desarrollo (GitHub, IDEs)	Entornos y herramientas colaborativas	\$ 6.000.000
CRM y software de ventas (ej. Hubspot básico)	Gestión de clientes y embudos de venta	\$ 5.500.000
Software de atención al cliente (chat/tickets)	Respuesta al usuario (ej. Crisp, Tawk.to Pro)	\$ 6.300.000
Subtotal software y hardware	—	\$ 39.000.000

Nota: Elaboración propia.

Tabla 24*Maquinaria y equipo*

Recurso	Cantidad	Uso	Costo unitario	Inversión inicial
Mobiliario básico (escritorios, sillas, etc.)	3 puestos	Para estación de trabajo en coworking u oficina compartida	\$ 1.000.000	\$ 3.000.000
Equipos de red y respaldo (router, UPS)	1 set	Soporte en caso de trabajo físico centralizado	\$ 1.000.000	\$ 1.000.000
Subtotal maquinaria y equipo	—	—	—	\$ 4.000.000

Nota: Elaboración propia.

Tabla 25*Licencias y trámites legales*

Recurso / trámite	Costo estimado	Observaciones
Constitución legal (SAS)	\$ 1.200.000	Incluye Cámara de Comercio, notaría, RUT
Firma digital y certificado	\$ 400.000	Para facturación electrónica

Licencia DIAN facturación	\$ 0	Gratuita, pero requiere registro
Otros trámites menores	\$ 400.000	Certificaciones, avisos, actualización en RUES
Subtotal legal	—	\$ 2.000.000

Nota: Elaboración propia.

La consolidación de los elementos técnicos que se requieren para la puesta en marcha de la empresa DemandSense permitió determinar la inversión inicial estimada para lograr la operatividad de la misma, la tabla 27 contiene el resumen general de dicha estimación.

Tabla 26

Resumen general de inversión inicial estimada

Categoría	Inversión estimada (COP)
Talento humano	\$16.000.000
Software y hardware	\$39.000.000
Gastos administrativos	\$3.000.000
Maquinaria y mobiliario	\$4.000.000
Trámites y licencias legales	\$2.000.000
Total inversión inicial	\$64.000.000

Nota: Elaboración propia.

Para finalizar este capítulo de los aspectos técnicos requeridos para la creación de la empresa DemandSense se presentan las principales conclusiones obtenidas. En primer lugar, se considera técnicamente factible su implementación, ya que, en terminas de infraestructura no se requiere de una inversión alta, ya que, la empresa funcionará haciendo uso de una arquitectura basada en Cloud Computing (SaaS), que permite que la empresa pueda operar rápida y fácilmente en cualquier lugar de la ciudad de Bogotá.

Por otro lado, se concluye que la creación de la empresa DemandSense es viable técnicamente debido a la disponibilidad tecnológica actual, que no solo favorece a la innovación tecnológica de las mipymes como motor principal de la economía en el país, sino que permite el crecimiento y avance tecnológico como un factor de desarrollo y competitividad, mediante la integración de modelos de IA escalables que se adapten al volumen de datos de este tejido empresarial sin comprometer el rendimiento del sistema.

En lo que respecta a la cadena de valor, se concluye que es un modelo de negocio viable técnicamente porque los análisis realizados demuestran que la automatización del

análisis de inventarios mitiga los errores humanos en la captura y procesamiento de datos, optimizando así los procesos de gestión logística y la rentabilidad empresarial de cada uno de los clientes que se suscriben a cualquiera de los planes ofertados por DemandSense. Finalmente se concluye que técnicamente es un modelo de negocio escalable y seguro, ya, que toda la infraestructura técnica seleccionada garantiza que el servicio pueda crecer en número de usuarios sin incrementar proporcionalmente los costos fijos. Asimismo, el uso de servidores de alto nivel asegura la protección de la información sensible de las empresas.

Aspectos Organizacionales y Legales

Misión

Ser una empresa líder especializada en el mundo de la gestión logística empresarial, con exclusividad en la adaptación de herramientas de inteligencia artificial que además de fomentar la eficiencia logística empresarial mediante la innovación tecnológica contribuye al crecimiento y desarrollo económico de la nación.

Visión

DemandSense en el año 2030 se consolida como una empresa líder en la oferta de los servicios de la gestión logística empresarial apoya en la innovación y escalabilidad de las tecnologías de inteligencia artificial que apoya al fortalecimiento y desarrollo económico del tejido empresarial en Colombia.

Análisis DOFA

Una matriz DOFA es un instrumento de análisis estratégico que permite reconocer cómo se encuentra la empresa al presente para alcanzar la mirada prospectiva que se ha declarado. Esta matriz posiciona a la empresa al tiempo presente y detalla cuáles oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades atañen al entorno tanto externo como interno para lograr establecer sus estrategias de acción, que son varias porque dependen de cómo se decide actuar, desde allí, se llevó a cabo el análisis estratégico para la constitución de la empresa DemandSense, para ello, se consolidaron en una matriz los cuatro elementos del análisis DOFA.

En este apartado se presenta el análisis DOFA con el propósito de integrar, de forma estratégica, las conclusiones de los estudios que se hacen sobre el entorno (PESTEL) y sobre el entorno de la industria (fuerzas de Porter), consolidando así las principales oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades que se han considerado para la creación de DemandSense. esto se puede evidenciar en la tabla 28 que se presenta a continuación.

Tabla 27.

Matriz DOFA

Fortalezas	Debilidades
1.Servicio apoyado en IA	1.Capacidad de producción
2.Personal capacitado	2. Servicio nuevo sin reconocimiento
3.Asistencia técnica personalizada	3. Poca experiencia en el mercado
4.No requiere de infraestructura física	4.Alcance para dar a conocer el producto
5.Poca inversión inicial	
6. Ubicación	
7. Calidad del servicio	
8. Aprendizaje significativo para la gestión logística	
9. Servicio que genera beneficios tangibles para el cliente	
Oportunidades	Amenazas
1.Mayor interés por el uso de herramientas de IA	1.Nacimiento de nuevos competidores
2.Crecimiento del sector	2.Precios de la competencia
3. Crecimiento en la demanda de los servicios	3.Economía nacional
4.Crecimiento de las exigencias de innovación tecnológica	4.Mejor uso de tecnologías por la competencia
5.Ampliación de la producción de los servicios	5.Productos sustitutos
6.Crecimiento del negocio y apertura de	

Nota: Elaboración propia

Con esta matriz se utilizan los datos para cruzar las debilidades con las oportunidades, las debilidades con las amenazas, las fortalezas con las oportunidades y las fortalezas con las amenazas y desde ese entrecruzamiento diseñar las estrategias que debe implementar la empresa DemandSense para consolidarse en el mercado. A continuación, se diseña cada una de los enfoques del análisis DOFA, los cuales se consolidaron en matrices individuales para cada uno de los enfoques contemplados (adaptación, éxito, reacción y supervivencia), las tablas 29, 30, 31 y 32 lo presentan.

Tabla 28.

Enfoque de adaptación: Estrategias DO: debilidades vs oportunidades

Enfoque de adaptación	Debilidades
	1.Capacidad de producción 2. Servicio nuevo sin reconocimiento 3. Poca experiencia en el mercado 4.Alcance para dar a conocer el producto
Oportunidades	Estrategias DO
1.Mayor interés por el uso de herramientas de IA 2.Crecimiento del sector 3. Crecimiento en la demanda de los servicios 4.Crecimiento de las exigencias de innovación tecnológica 5.Ampliación de la producción de los servicios 6.Crecimiento del negocio y apertura de sucursales 7. Mejoras en la gestión logística empresarial	-DO1 (O102O407D2D3D4): Promocionar por diferentes medios las ventajas de la empresa DemandSense para dar a conocer sus servicios y los beneficios obtenidos por la adecuada gestión logística -DO2(O3O2O5D1D4): Garantizar la calidad y los resultados del servicio ofertado -DO3(O1O4D3D4): Invertir en personal capacitado para la administración y promoción de los servicios de la empresa para tener un mayor alcance del mercado objetivo -DO4 (O4O6O7D2D3): Realizar jornadas donde se permita el acceso a personas interesadas en los servicios para que puedan tener conocimiento de la empresa y sus beneficios en cuanto a rentabilidad y sostenibilidad empresarial

Nota: Elaboración propia.

Tabla 29.

Enfoque de éxito: Estrategias FO: fortalezas vs oportunidades

Enfoque de éxito	Fortalezas
	1.Servicio apoyado en IA 2.Personal capacitado 3.Asistencia técnica personalizada 4.No requiere de infraestructura física 5.Poca inversión inicial 6. Ubicación 7. Calidad del servicio 8. Aprendizaje significativo para la gestión logística 9. Servicio que genera beneficios tangibles para el cliente
Oportunidades	Estrategias FO
1.Mayor interés por el uso de herramientas de IA 2.Crecimiento del sector 3. Crecimiento en la demanda de los servicios 4.Crecimiento de las exigencias de innovación tecnológica 5.Ampliación de la producción de los servicios 6.Crecimiento del negocio y apertura de sucursales 7. Mejoras en la gestión logística empresarial	-FO1(O1O2O3O6F1F2F3F4): Realizar visitas presenciales a las mipymes de Bogotá sobre los servicios prestados por la academia y su modalidad de enseñanza -FO2 (O4O5O6O7F1F2F3F4F6): Realizar talleres gratuitos para fomentar la adaptación de las herramientas de IA a lo largo de los procesos de gestión logística -FO3 (O1O4O7F5F6F7): Potenciar las capacidades de las mipymes en su gestión logística para la obtención de mejoras en la rentabilidad y sostenibilidad empresarial

Nota: Elaboración propia.

Tabla 30.

Enfoque de reacción: Estrategias FA: fortaleza vs amenazas

Enfoque de reacción	Fortalezas
	1.Servicio apoyado en IA 2.Personal capacitado 3.Asistencia técnica personalizada 4.No requiere de infraestructura física 5.Poca inversión inicial 6. Ubicación 7. Calidad del servicio 8. Aprendizaje significativo para la gestión logística 9. Servicio que genera beneficios tangibles para el cliente
Amenazas	Estrategias FA
1.Nacimiento de nuevos competidores 2.Precios de la competencia 3.Economía nacional 4.Mejor uso de tecnologías por la competencia 5.Productos sustitutos	-FA1(A1A2F1F2F3FF4F5): Crear el slogan de la empresa donde se detalle el valor agregado de la misma -FA2(A1A5F1F2F4F5): Oferta de un servicio de calidad mediante la incorporación de soporte técnico especializado y asesorías personalizadas desde el primer día de la suscripción -FA3(A2A3A4F4F5): Oferta de tres planes de suscripción mensual que se adaptan a las necesidades de los clientes y que ofrecen beneficios en la gestión logística -FA4(A2A3A4F4F5): Ofertas de promociones por suscripciones a planes Pro y Premium

Nota: Elaboración propia.

Tabla 31.

Enfoque de supervivencia: Estrategias DA: debilidades vs amenazas

Enfoque de supervivencia	Debilidades
	1.Capacidad de producción 2. Servicio nuevo sin reconocimiento 3. Poca experiencia en el mercado 4.Alcance para dar a conocer el producto
Amenazas	Estrategias DA
1.Nacimiento de nuevos competidores 2.Precios de la competencia 3.Economía nacional 4.Mejor uso de tecnologías por la competencia 5.Productos sustitutos	-DA1(A1A4D1D4): Contratación de personal capacitado con conocimiento y experiencia en la gestión logística empresarial, manejo de softwares, manejo de información contable, análisis de información y herramientas de IA -DA2(A1A2A3D4) Presentaciones gratuitas de los procesos de carga de la información contable y análisis de señales de alerta -DA3 (A1A2A3A5D2) Promociones mensuales para suscribir a referidos (descuento para el recomendado y quien recomienda)

Nota: Elaboración propia.

El direccionamiento estratégico de la empresa, se orienta hacia un total de catorce estrategias que deben ser cubiertas para contrarrestar las amenazas del entorno, minimizar las debilidades internas, aprovechar las oportunidades y utilizar las fortalezas de la idea de

negocio, de esta manera la empresa DemandSense tiene un plan estratégico para potenciar su entrada y sostenibilidad en el mercado. La tabla 33 muestra el conglomerado de las estrategias diseñadas.

Tabla 32.

Matriz DOFA cruzada

Estrategias DO	Estrategias DA
<ul style="list-style-type: none"> - Promocionar por diferentes medios las ventajas de la empresa DemandSense para dar a conocer sus servicios y los beneficios obtenidos por la adecuada gestión logística - Garantizar la calidad y los resultados del servicio ofertado - Invertir en personal capacitado para la administración y promoción de los servicios de la empresa para tener un mayor alcance del mercado objetivo - Realizar jornadas donde se permita el acceso a personas interesadas en los servicios para que puedan tener conocimiento de la empresa y sus beneficios en cuanto a rentabilidad y sostenibilidad empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> -Contratación de personal capacitado con conocimiento y experiencia en la gestión logística empresarial, manejo de softwares, manejo de información contable, análisis de información y herramientas de IA -Presentaciones gratuitas de los procesos de carga de la información contable y análisis de señales de alerta -Promociones mensuales para suscribir a referidos (descuento para el recomendado y quien recomienda)
Estrategias FO	Estrategias FA
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar visitas presenciales a las mipymes de Bogotá sobre los servicios prestados por la academia y su modalidad de enseñanza - Realizar talleres gratuitos para fomentar la adaptación de las herramientas de IA a lo largo de los procesos de gestión logística - Potenciar las capacidades de las mipymes en su gestión logística para la obtención de mejoras en la rentabilidad y sostenibilidad empresarial 	<ul style="list-style-type: none"> - Crear el slogan de la empresa donde se detalle el valor agregado de la misma - Oferta de un servicio de calidad mediante la incorporación de soporte técnico especializado y asesorías personalizadas desde el primer día de la suscripción - Oferta de tres planes de suscripción mensual que se adaptan a las necesidades de los clientes y que ofrecen beneficios en la gestión logística - Ofertas de promociones por suscripciones a planes Pro y Premium

Nota: Elaboración propia.

Tramites en la constitución y puesta en marcha

Los aspectos legales que se deben tener en cuenta para llevar a cabo la constitución de la empresa es la entrega de los documentos necesarios para registrarse como persona jurídica ante la Cámara de Comercio de Bogotá, los cuales son:

- Original del documento de identidad
- Formulario del Registro Único Tributario RUT
- Formulario RUE
- Caratula única empresarial y anexo de matrícula mercantil
- Formulario registro con otras entidades
- Estatutos de la persona jurídica - documento privado

Se debe posteriormente realizar la consulta de nombre, el cual no debe estar inscrito en otra Cámara del país, a través de las siguientes direcciones electrónicas:

www.ccb.org.co (Cámara de Comercio)

www.rue.com.co (Registro Único Empresarial)

La naturaleza jurídica de las relaciones comerciales se fundamenta en los vínculos empresa – empresa y empresa consumidor. Este tipo de relaciones se fundamentan en la equivalencia funcional definida en la Ley 527 de 1999 y el Decreto 1747 de 2000 y normas concordantes, en donde todo aquello que se pueda realizar por medios físicos o tradicionales tendrá el mismo valor jurídico y probatorio. El lugar de ejercicio e impacto del modelo de negocios es exclusivo para Colombia (infraestructura, relaciones laborales).

Basado en estas premisas el modelo de negocio de la empresa DemandSense, se le aplican las normas para Colombia, por tanto, el modelo reconocerá entre otros aspectos derechos y obligaciones de la debida actividad empresarial y bajo una orientación de derecho preventivo ratificando los derechos y deberes tanto de empresa como de los clientes.

Cumplimiento de la normatividad

En cuanto a la naturaleza jurídica de DemandSense, se define su constitución como una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS), figura regulada por la Ley 1258 de 2008, que permite su conformación por una sola persona natural, con responsabilidad limitada al monto de sus aportes, personería jurídica propia y naturaleza comercial independiente de las actividades contempladas en su objeto social. Esta figura fue seleccionada por su flexibilidad estatutaria, bajo costo de constitución y compatibilidad con modelos de negocio tecnológicos en etapa temprana.

Adicionalmente, se contempla la posibilidad de certificar a DemandSense como Sociedad de Beneficio e Interés Colectivo (BIC), figura establecida mediante la Ley 1901 de 2018, en tanto el modelo de negocio integra de manera explícita una propuesta de valor con impacto social y ambiental, al orientarse a la digitalización y fortalecimiento competitivo de las mipymes bogotanas. La certificación BIC no modifica el tipo societario, sino que incorpora compromisos medibles de gestión sostenible, lo cual resulta coherente con el enfoque de sostenibilidad transversal al plan de negocio de DemandSense.

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme asignada corresponde a la clase 4791. En materia normativa, la empresa observará la Ley 633 de 2000 en su artículo 91 respecto a la inscripción en el registro mercantil y el reporte de transacciones a la DIAN; la Ley 1480 de 2011 en su artículo 26 sobre información pública de precios, conservación de datos, atención de peticiones, quejas y reclamos, cláusulas de reversión de pago (Decreto 587 de 2016) y protección de menores de edad (Decreto 975 de 2015). Finalmente, conforme a la Ley 590 de 2000, DemandSense es clasificada como microempresa, dado que su planta de personal es inferior a diez (10) trabajadores y sus activos totales no superan los quinientos un (501) salarios mínimos mensuales legales vigentes.

Aspectos Financieros

Estado de resultados

Está conformado por los elementos básicos de una entidad, allí se pueden observar las ventas del servicio, los costos, gastos administrativos y la utilidad o pérdida. En la empresa DemandSense, las ventas están conformadas por suscripciones mensuales, con una proyección de 50 planes básicos, con precio de \$300.000 COP cada uno, 20 planes pro, por un valor mensual de \$500.000 COP cada uno, y 10 planes Premium, con un precio de \$800.000 COP, para totalizar las ventas anuales de \$380.000.000 COP. Los costos de venta se calcularon en base al monto de los costos variables, por un monto de \$120.000.000 COP, de la diferencia entre estas dos variables se obtuvo la utilidad bruta, a cuyo monto se le resta los gastos administrativos, como la depreciación y el financiamiento, ya con estos valores se procede a calcular y descontar los compromisos fiscales y de esta manera obtener la utilidad neta. Los resultados obtenidos se presentan en la

Tabla 33

Estado de resultados

	2026	2027	2028	2029	2030
Ventas (\$COP)	380.000.000,0	423.280.000,0	473.794.880,0	527.788.595,4	590.741.508,0
Costo de Ventas(\$COP)	120.000.000,0	132.562.500,0	147.085.668,8	163.885.472,5	183.328.899,2
Utilidad Bruta(\$COP)	260.000.000,0	290.717.500,0	326.709.211,3	363.903.122,9	407.412.608,8
Gastos Fijos del Periodo (\$COP)	36.000.000,0	37.440.000,0	38.937.600,0	40.105.728,0	41.308.899,8
Depreciación(\$COP)	9.000.000,0	9.000.000,0	9.000.000,0	9.000.000,0	9.000.000,0
Utilidad Operativa (\$COP)	215.000.000,0	244.277.500,0	278.771.611,3	314.797.394,9	357.103.708,9
Gastos Financieros (\$COP)	7.200.000,0	6.153.052,5	4.938.593,3	3.529.820,7	1.895.644,4
Utilidad Antes de Impuestos(\$COP)	207.800.000,0	238.124.447,5	273.833.018,0	311.267.574,2	355.208.064,5
Impuestos(\$COP)	68.574.000,0	78.581.067,7	90.364.895,9	102.718.299,5	117.218.661,3
Utilidad Neta(\$COP)	139.226.000,0	159.543.379,9	183.468.122,0	208.549.274,7	237.989.403,2

Nota: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos para el estado de resultados de la empresa DemandSense a cinco años de proyección permiten evidenciar que la utilidad se incrementa en forma sostenible

en los años proyectados, lo cual indica la viabilidad del proyecto. El costo de venta de la suscripción del servicio representa un 32 %, el margen de utilidad oscila entre un 30 y 35 %.

Estado de Situación Financiera

Conociendo el estado de resultados se procedió a realizar el análisis y proyección de los estados financieros los cuales reportan la situación económica de la entidad, en un periodo determinado, en el caso que atañe a esta investigación, se elaboró el balance general que contiene la información financiera relacionada con los activos y pasivos de la empresa DemandSense, proyectado a cinco años, con la finalidad de determinar su patrimonio. La tabla 35 contiene la información correspondiente.

Tabla 34*Estado de la situación financiera*

	AÑO 0	2026	2027	2028	2029	2030
ACTIVO						
Caja / Banco (\$COP)	0	210.256.577,83	241.990.655,65	277.894.397,18	314.115.351,92	\$ 355.208.064,48
Fijo no Depreciable (\$COP)	0	-	-	-	-	-
Fijo Depreciable (\$COP)	45.000.000,00	45.000.000,00	45.000.000,00	45.000.000,00	45.000.000,00	45.000.000,00
Depreciación Acumulada (\$COP)	0	9.000.000,00	18.000.000,00	27.000.000,00	36.000.000,00	45.000.000,00
Activo Fijo Neto (\$COP)	45.000.000,00	36.000.000,00	27.000.000,00	18.000.000,00	9.000.000,00	0
TOTAL ACTIVO (\$COP)	45.000.000,00	246.256.577,83	268.990.655,65	295.894.397,18	323.115.351,92	355.208.064,48
PASIVO						
Impuestos por Pagar (\$COP)	0	68.574.000,0	78.581.067,7	90.364.895,9	102.718.299,5	117.218.661,3
Total pasivo Corriente (\$COP)	0	68.574.000,0	78.581.067,7	90.364.895,9	102.718.299,5	117.218.661,3
Obligaciones Financieras (\$COP)	45.000.000,00	38.456.577,83	30.866.208,11	22.061.379,23	11.847.777,74	(0,00)
PASIVO (\$COP)	45.000.000,00	107.030.577,83	109.447.275,80	112.426.275,16	114.566.077,21	117.218.661,28
PATRIMONIO						
Capital Social (\$COP)	0	0	0	0	0	0
Utilidad del Ejercicio (\$COP)	0	139.226.000,0	159.543.379,9	183.468.122,0	208.549.274,7	237.989.403,2
Patrimonio (\$COP)	0	139.226.000,00	159.543.379,86	183.468.122,03	208.549.274,70	237.989.403,20
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO (\$COP)	45.000.000,00	246.256.577,83	268.990.655,65	295.894.397,18	323.115.351,92	355.208.064,48

Nota: Elaboración propia

El balance General que se presenta en la tabla 35, fue realizado sobre la base de \$45.000.000 COP millones de pesos, que representan el activo tecnológico, que necesita la empresa DemandSense para iniciar las operaciones. Dicho desembolso, es producto de un financiamiento externo, que generan unos gastos por intereses. Los pasivos en el primer año de operaciones están conformados en un 100% por las obligaciones financieras, en los años sucesivos se suman las obligaciones tributarias. Cabe destacar que el patrimonio se incrementa cada año, como consecuencia de las utilidades generadas por la empresa.

Flujo de caja

El flujo de caja es el estado financiero en el cual se visualizan las operaciones referentes a las entradas y salidas de efectivo, ya sea por recursos generados por la operatividad de la entidad o por financiamiento externo. En dicho reporte se visualizan todos y cada uno de los aspectos financieros, que participan en la generación del servicio, es decir, ventas, activos, pasivos, depreciación del activo fijo, obligaciones financieras, impuestos y demás aspectos relacionados con el servicio ofrecido por la empresa. El flujo de caja proyectado para DemandSense se presenta en la tabla 36.

Tabla 35

Flujo de caja

	Capital invertido					
	AÑO 0	2026	2027	2028	2029	2030
Activos	0	210.256.578	241.990.656	277.894.397	314.115.35	355.208.064
Corrientes(\$COP)					2	
Pasivos	0	68.574.000	78.581.068	90.364.896	102.718.29	117.218.661
Corrientes(\$COP)					9	
KTNO(\$COP)	0	141.682.578	163.409.588	187.529.501	211.397.05	237.989.403
					2	
Activo Fijo	45.000.000	36.000.000	27.000.000	18.000.000	9.000.000	0
Neto(\$COP)						
Depreciación	0	9.000.000	18.000.000	27.000.000	36.000.000	45.000.000
Acumulada(\$COP)						
Activo Fijo	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000	45.000.000
Bruto(\$COP)						
Total Capital	45.000.000	177.682.578	190.409.588	205.529.501	220.397.05	237.989.403
Operativo					2	
Neto(\$COP)						

Cálculo del flujo de caja libre						
EBIT(\$COP)	0	215.000.000,0	244.277.500,0	278.771.611,3	314.797.394,9	357.103.708,9
Impuestos(\$COP)	0	70.950.000,0	80.611.575,0	91.994.631,7	103.883.140,3	117.844.223,9
NOPLAT(\$COP)		144.050.000,0	163.665.925,0	186.776.979,5	210.914.254,6	239.259.485,0
Inversión Neta(\$COP)		-	-12.727.010,1	-15.119.913,3	-14.867.551,2	-17.592.350,8
Flujo de Caja Libre del periodo(\$COP)		11.367.422	150.938.915	171.657.066	196.046.703	221.667.134

Nota: Elaboración propia.

Los resultados presentados en el cuadro anterior corresponden al análisis realizado a partir de las proyecciones de ingresos y costos del modelo de negocio, considerando principalmente los ingresos por suscripción a los diferentes planes y los costos operativos definidos previamente.

El flujo de caja libre proyectado para el primer año se construye con base en estos supuestos, teniendo en cuenta el número estimado de clientes, el valor de cada plan y el comportamiento de los costos asociados a la operación. En este sentido, los valores reflejan un escenario proyectado que permite analizar la viabilidad financiera del negocio en el tiempo, más que representar un resultado garantizado.

Punto de Equilibrio

Se refiere al periodo en el cual la empresa puede liquidar sus costos operativos y gastos fijos con los ingresos generados por su operatividad, en ese momento se evalúa y se analiza el margen de contribución promedio ponderado, es allí donde se encuentra el punto de equilibrio.

Tabla 36

Punto de equilibrio

Total Margen de Contribución Promedio Ponderado	3.784.210,00
Punto de Equilibrio= costos y gastos fijos /MCP	9,51
Punto de equilibrio en pesos (valor ventas)	50.269.819,19

mínimas en total sin
IVA)

Nota: Elaboración propia.

Al calcular el punto de equilibrio se evidencia que al alcanzar el nivel de ventas de \$50.269.819,19 COP se cubren todos sus costos y gastos fijos.

El punto de equilibrio expuesto se basa en una hipótesis proyectada sobre los supuestos que se definieron en relación con la captación de clientes, la estructura de costes y los ingresos supuestos (estimados). De este modo, este cálculo permite conocer el mínimo nivel de operación que el negocio necesita para cubrir sus costes totales en sus primeras fases de vida. Ahora bien, el resultado obtenido tiene que ser considerado un resultado teórico, pues se ha construido bajo una estimación y no cuenta con una validación empírica directa en el mercado, de tal forma que variables como la tasa de adquisición de clientes o el comportamiento de la demanda, la retención de usuarios y costes reales de operación pueden afectar la definición del punto de equilibrio.

Así, el valor obtenido debe considerarse como un primer indicio del nivel requerido para la definición inicial de la viabilidad del modelo de negocio, el cual tendrá que modificarse conforme la validación del servicio que se realice en el mercado y el comportamiento real de las variables operativas.

Adicionalmente, se reconoce que el resultado del punto de equilibrio podría contrastarse mediante la realización de ejercicios de benchmark con empresas del sector que operen bajo modelos similares, lo cual permitiría validar y ajustar los supuestos asociados a la estructura de costos y niveles de ingreso. No obstante, debido a la limitada disponibilidad de información financiera detallada en empresas SaaS dirigidas a mipymes, el presente análisis se fundamenta en supuestos teóricos y metodológicos, constituyendo una aproximación inicial que deberá ser refinada en fases posteriores de validación del modelo de negocio.

Indicadores financieros

Valor actual neto

El valor actual neto (VAN), es un indicador financiero que mide la rentabilidad de una inversión, calculando el valor presente del flujo de dinero futuro, es también conocido como método de descuento de flujos ajustados por el riesgo, es uno de los más utilizados en la evaluación de proyectos. En este caso se usa para determinar la rentabilidad de la empresa DemandSense y se calculó a partir de la siguiente fórmula:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+d)^t} - I_0$$

Al aplicar la formula se obtuvo un VAN de \$ 490.585.806,09

Tasa interna de retorno

La tasa interna de retorno (TIR) es otro indicador financiero, que es usado con mucha frecuencia en la toma de decisiones financieras, al igual que el VAN, consiste, en un modelo matemático que se utiliza para decidir sobre un proyecto financiero, de acuerdo a sus resultados. Se considera una medida porcentual de la magnitud de los beneficios que obtendría un inversionista en un proyecto determinado. Por ser un modelo matemático, y normativo es utilizado para aceptar o rechazar un proyecto.

Si la TIR es mayor que la tasa de descuento se acepta el proyecto.

Si la TIR es igual a la tasa de descuento, se acepta el proyecto

Si la TIR es menor que la tasa de descuento se debe rechazar el proyecto.

$$0 = -I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t}$$

TIR= 154,35%

Al realizar un análisis de los resultados del VAN, podemos concluir que el proyecto es viable, ya que el resultado obtenido es mayor a la tasa de oportunidad financiera del mercado., y por ende se obtendrá mejor rentabilidad. Al evaluar los resultados del TIR, se visualiza a un 154,35%, por lo que el proyecto es viable.

Retorno sobre la inversión

El cálculo del Retorno sobre la Inversión (ROI) se efectúa a partir de la relación que existe entre el beneficio neto acumulado y la inversión exigida para la puesta en marcha del proyecto.

$$\text{ROI} = (\text{Beneficio Netos} / \text{Inversión Inicial}) \times 100$$

Para el caso de DemandSense se contó con una inversión inicial de \$58.000.000 COP y un beneficio neto acumulado a través de los primeros 3 años de operación de \$945.618.000 COP a partir de las proyecciones financieras.

En ese sentido, el ROI del proyecto es de aproximadamente 1.630%, lo cual quiere decir que, por cada peso invertido, se obtiene un retorno de \$16,3 pesos.

Este resultado muestra que la rentabilidad de un negocio es muy alta y que, en consecuencia, el proyecto es financieramente viable al horizonte temporal de evaluación planteado.

Tasa mínima aceptable

La Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMA) es la mínima estimación de la rentabilidad que espera un inversionista a partir de un proyecto, atendiendo a aspectos como, por ejemplo, la inflación, coste del capital y riesgo del proyecto. Esta referencia sirve, en líneas generales, para tener una noción sobre si el proyecto es financieramente viable.

La TMA se calcula a través de la tasa de inflación esperada y una prima de riesgo de la siguiente forma:

$$\text{TMA} = \text{inflación} + \text{prima de riesgo} + (\text{inflación} \times \text{prima de riesgo}).$$

Con respecto a DemandSense, la TMA es de 22,42%, que es la mínima rentabilidad que exigen los inversionistas para compensar el riesgo asociado al proyecto.

La comparación de este último resultado con la Tasa Interna de Retorno (TIR) da como resultado una TIR mayor que la TMA, es decir, el proyecto al menos satisface el mínimo de rentabilidad exigido y además se genera valor, por lo que la viabilidad financiera del proyecto queda contrastada.

Enfoque hacia la sostenibilidad

Dimensión social

Como se ha descrito a lo largo de todo este trabajo de investigación el plan de negocio que se propone esta direccionado hacia la optimización de los procesos de gestión logística de las mipymes de la ciudad de Bogotá, es por ello, que el enfoque hacia la sostenibilidad desde la dimensión social está relacionado con el fortalecimiento del tejido empresarial más importante para la economía nacional, así como también la reducción de la brecha tecnológica a nivel empresarial por ello, desde una dimensión social el enfoque de sostenibilidad de la empresa DemandSense se centra en optimizar en que este sector empresarial use la IA como aliado estratégico. A continuación, se presenta el enfoque hacia la sostenibilidad social de DemandSense.

Corto plazo: procesos formativos para la adaptación de herramientas de IA en los procesos de gestión logística, esto no solo contribuye a que los empresarios puedan adquirir conocimientos para alfabetizarse digitalmente, sino que también puedan hacer la transición de los procesos manuales al uso de herramientas tecnológicas para el procesamiento y análisis de su información de manera confiable que contribuya a la toma de decisiones acertadas que mitigan los riesgos de quiebra por una inadecuada gestión logística.

Mediano plazo: la sostenibilidad social de la empresa DemandSense se enfoca en la generación de empleo remoto y flexibles en la ciudad de Bogotá, ya que, a mediano

plazo se espera el crecimiento de la empresa y su zona de cobertura, por ello, podrán ser generadores de empleo ofreciendo condiciones que favorezcan al equilibrio entre vida laboral y personal. De igual manera, se espera que el personal siga actualizándose en lo que respecta al conocimiento y manejo de herramientas de IA por ello, se harán capacitaciones y congresos para la formación y crecimiento profesional del personal de la empresa.

Largo plazo: dentro de la sostenibilidad social por la creación de la empresa se espera que a largo plazo contribuya al fortalecimiento de las mipymes de Colombia, favoreciendo a su competitividad por la reducción de costos, con esto no solo se contribuye socialmente a la protección de miles de empleos, sino que también favorece a la generación de empleos masivos por el crecimiento y la competitividad de las mipymes.

Dimensión ambiental

Con el pasar de los años ha sido evidente el deterioro del medio ambiente, cada vez son mayores los efectos del cambio climático y el desarrollo de desastres naturales y fenómenos naturales que han afectado a miles de poblaciones en el mundo. Esto ha sido producto de las diversas actividades del hombre que han generado afectaciones en el equilibrio ambiental que se ven reflejadas en las condiciones del mismo y por supuesto en la disponibilidad de recursos naturales. En este sentido es necesario la adaptación de medidas que puedan reducir las afectaciones en el ambiente, por ello, el enfoque de sostenibilidad ambiental de la empresa DemandSense se centra en la reducción de la huella de carbono en la operatividad de la empresa y en las mipymes, ello mediante lo siguiente:

Corto plazo: el proceso de digitalización apoyada en el uso de herramientas de IA permite eliminar registros físicos que suelen imprimirse y almacenarse, por ello los servicios de la empresa DemendSense favorecen a la reducción de consumo de papel. Por otro lado, al no requerir de una sede física se favorece al ambiente por el ahorro de agua y electricidad que se generaría en una infraestructura física.

Mediano plazo: la gestión de inventarios a través de herramientas de IA permite tener información rápida y confiable acerca de la disponibilidad de productos en bodega, esto reduce la generación de pérdidas de productos por sobre stock, además de que determinar las necesidades de productos genera una optimización de los pedidos y la disminución de emisiones de CO₂ por causa de los traslados de la mercancía.

Largo plazo: se espera que la prestación de los servicios de la empresa DemandSense pueda llevarse a cabo a través del uso de energías 100% renovables que mitiguen el impacto ambiental que se genera por el consumo energético requerido para el funcionamiento de la IA.

Desde la perspectiva ambiental, DemandSense se erige como un facilitador para la sostenibilidad a partir de la optimización de los inventarios y del mejoramiento en la planificación de la demanda, escenarios que permiten una reducción de la sobreproducción, de la obsolescencia de productos, así como del desperdicio en el campo de la cadena de suministro.

Dicha perspectiva efectúa una relación directa entre la acción climática, al disminuir los excedentes y la necesidad de reprocesos, se disminuye el nivel de producción adicional, así como la necesidad de más recursos y de desplazamientos logísticos innecesarios, generando así una disminución del impacto en forma de emisiones de gases vinculadas al transporte o al almacenamiento.

Adicionalmente, la implementación de herramientas que versan sobre la inteligencia artificial supone una gestión más eficiente de recursos a partir de la disminución de prácticas operativas ineficientes que suponen impactos negativos en el medio ambiente convirtiendo así a DemandSense en un habilitador de procesos logísticos más sostenibles en el caso de las mipymes.

En línea con los objetivos de acción climática, la propuesta de valor de DemandSense contribuye a la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero mediante la optimización de procesos logísticos y la reducción de ineficiencias operativas en las mipymes.

La disminución de sobreinventarios, reprocesos y desplazamientos innecesarios se traduce en una menor huella de carbono asociada al transporte, almacenamiento y producción. En este sentido, la solución no solo mejora la eficiencia empresarial, sino que también aporta indirectamente al cumplimiento de metas globales de sostenibilidad ambiental, especialmente aquellas relacionadas con la reducción del impacto climático en la cadena de suministro.

Dimensión económica

El aspecto económico de las naciones marca su desarrollo y en consecuencia la calidad de vida de las personas que viven en un determinado país, este proyecto de investigación es una alternativa económica que incrementa las posibilidades de favorecer a la generación de empleos y al crecimiento de las mipymes como factor importante para el crecimiento económico del país. Es por ello, que dentro de esta dimensión se contemplaron como enfoque de sostenibilidad económica lo siguiente:

Corto plazo: prioriza la captación de clientes en Bogotá que le permita cubrir los costos operativos y la generación de utilidad, esta se logra por medio de la estructura de costos fijos las estrategias de precios competitivos diseñadas con base al estudio de mercado.

Mediano plazo: para que la empresa pueda sostenerse en términos económicos se proyecta realizar la escalabilidad de los clientes, es decir que estos puedan migrar de un plan a otro (básico a pro y pro a Premium). Con ello, no solo se incrementa la utilidad, sino que se el margen de la misma crece de forma más rápida porque la inversión ya se generó y la herramienta puede seguir optimizando la gestión logística por medio de los diferentes planes de suscripción.

Largo plazo: se busca que la empresa logre diversificar sus servicios, ello a través de la conversión del software en una herramienta indispensable para el cliente, asegurando ingresos recurrentes a largo plazo y una valoración de mercado atractiva para posibles inversionistas.

Dimensión de gobernanza

Desde la perspectiva de gobernanza, DemandSense promueve prácticas basadas en la transparencia, la trazabilidad de la información y la toma de decisiones basada en datos. El uso de herramientas tecnológicas e inteligencia artificial permite a las mipymes contar con información confiable, oportuna y verificable, lo cual reduce la incertidumbre y mejora los procesos de control interno.

Asimismo, el modelo de negocio fomenta una gestión ética de la información, garantizando la protección de datos y el uso responsable de la tecnología. Esto contribuye al fortalecimiento de estructuras organizacionales más sólidas, alineadas con buenas prácticas empresariales y con mayores niveles de confianza en la toma de decisiones.

De esta manera, DemandSense no solo impacta en la eficiencia operativa, sino que también impulsa estándares de gobernanza que favorecen la sostenibilidad y la competitividad de las mipymes en el largo plazo.

En este sentido, la propuesta de valor de DemandSense se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente con el ODS 12 (Producción y consumo responsables), al promover la optimización de inventarios y la reducción del desperdicio; con el ODS 13 (Acción por el clima), mediante la disminución indirecta de emisiones asociadas a procesos logísticos y operativos; con el ODS 9 (Industria, innovación e infraestructura), a través de la incorporación de herramientas tecnológicas e inteligencia artificial en la gestión empresarial; y con el ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), al fortalecer la competitividad y sostenibilidad de las mipymes. De esta manera, el modelo de negocio no solo genera valor económico, sino que también contribuye a objetivos globales de desarrollo sostenible.

Conclusiones

En cumplimiento del objetivo general, se logró la formulación del plan de negocios estructurado y coherente para la creación de DemandSense, sustentado en un modelo empresarial, basado en IA aplicado a la optimización de procesos logístico en las mipymes de Bogotá. Se destaca que la propuesta integra análisis estratégico, validación de mercado, estructuración operativa y proyección financiera.

En relación con el análisis del entorno socioeconómico, tecnológico y normativo, se concluye que Colombia presenta un escenario dual; por un lado, desafíos asociados a limitaciones en adopción digital y restricciones presupuestarias de las mipymes, por otro lado, un marco político y normativo favorable que promueve la transformación digital, la innovación y el fortalecimiento empresarial. Esta convergencia configura una oportunidad estratégica para DemandSense, en tanto responde a diferencia identificada entre la necesidad de modernización logística y la limitada capacidad técnica de muchas organizaciones.

Respecto al análisis de mercado, competencia y demanda en Bogotá, se evidenció la existencia de un segmento amplio y poco atendido que demanda soluciones accesibles, escalables y especializadas en gestión logística inteligente. Si bien, existen plataformas tecnológicas en el mercado, ninguna concentra su propuesta de valor en la integración de IA aplicada específicamente a la realidad operativa de las mipymes locales. Esto otorga a DemandSense un posicionamiento diferenciador sustentado en la personalización y en la reducción de costos ocultos derivados de ineficiencias logísticas.

En cuanto a la estrategia y plan de mercadeo, se estructuró un enfoque orientado a la generación de confianza, acompañamiento técnico y demostración tangible de beneficios operativos. Se reconoce que la principal barrera no es únicamente económica, también lo es cultural y formativa; por ello, la estrategia diseñada prioriza la educación digital, el modelo de suscripción flexible y la comunicación basada en resultados medibles, facilitando la adopción progresiva de la herramienta.

Desde la evaluación técnica, operativa y económica, el modelo SaaS propuesto es viable y sostenible en el tiempo, ya que las proyecciones financieras muestran rentabilidad desde el primer año, con indicadores favorables que respaldan la factibilidad del proyecto. La estructura de inversión, concentrada principalmente en infraestructura tecnológica y talento especializado, responde a la naturaleza digital del negocio y permite escalabilidad sin incremento proporcionales en costos fijos.

En relación con el enfoque de sostenibilidad, se determinó que DemandSense más que ser un proyecto económicamente rentable, es social y estratégicamente pertinente, porque fortalece la eficiencia logística de las mipymes, contribuye indirectamente a la generación de empleo, a la reducción de desperdicios operativos y al uso racional de los recursos. La integración de criterios ambientales, sociales y de gobernanza en su modelo reafirma que la innovación tecnológica puede y debe alinearse con los principios del desarrollo sostenible.

Referencias

- Administración de Pequeñas Empresas de EE. UU. (2021). Cómo la tecnología está ayudando a las pequeñas empresas a mejorar su eficiencia. <https://www.sba.gov>
- Alemán de la Torre, Leisy, Padilla Aguiar, Daimeé, & Piñero Rodríguez, Narciso Abel. (2021). Sistema de gestión logístico para procesos de servicios. *Ingeniería Industrial*, 42(2), 232-262. Epub 28 de julio de 2021. Recuperado en 08 de octubre de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362021000200232&lng=es&tlng=es.
- Banco Mundial. (2020). Desarrollo de las pequeñas y medianas empresas (PYMES): Una perspectiva global. <https://www.worldbank.org/pymes-desarrollo>
- Banco Mundial. (2024). *Global Economic Prospects / Macro Poverty Outlook: Colombia*. Washington, DC: World Bank.
- Barradas, M., Rodríguez, J. y Espinoza, I. (2021). Desempeño organizacional. Una revisión teórica de sus dimensiones y forma de medición. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Infomática*, vol. 10, núm. 28. <https://www.redalyc.org/journal/6379/637968301002/html/>
- Berman, D. (2021). El futuro de la inteligencia artificial en las pequeñas empresas: Tendencias y oportunidades. *The Business Times*.
- Blue Ridge Global. (2025). Optimización del inventario con IA. <https://blueridgeglobal.com/es/inventory-optimization>
- Bonilla, K. (2023). La innovación en los procesos logísticos. <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/24713/LA%20INNOVACION%20EN%20LOS%20PROCESOS%20LOGISTICOS.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Bonin Campos, Edith Vanessa, Gómez Sánchez, Célida Sabina, & Benitez Pincay, Lasly Johanna. (2023). Diseño logístico para optimizar los tiempos de respuesta y el espacio

en almacenes temporales. Prohominum. Revista de Ciencias Sociales y Humanas, 5(4), 183-194. Epub 12 de febrero de 2024. <https://doi.org/10.47606/acven/ph0217>

Boston Consulting Group (BCG). (2022, 9 de octubre). Los servicios en la nube crecerán entre un 30% y 40% al año en Colombia y la región. Recuperado de https://www.bcg.com/press/9october2022-los-servicios-en-la-nube-creceran-entre-un-30-y-40-al-ano-en-colombia-y-la-region?utm_source=chatgpt.com

Buitrago, E. (2022). Aplicaciones, tendencias, problemáticas y retos de la inteligencia artificial en la logística de distribución (trabajo de grado). <https://repository.umng.edu.co/server/api/core/bitstreams/89eaf202-d195-4b5a-9e77-82d8bfda5e42/content>

Cámara de Comercio de Bogotá. (2025). Evolución de las empresas activas entre 2023 y 2024 por tamaño. <https://www.ccb.org.co/informacion-especializada/observatorio/dinamica-empresarial/empresas-activas/tamano>

Cámara de Comercio de Bogotá. (2025a). Crecimiento económico. <https://www.ccb.org.co/informacion-especializada/observatorio/analisis-economico/crecimiento-economico>

Carrasco Vega, Yajaira Lizeth, Mendoza Virhuez, Nil Edinson, López Cuadra, Yelka Martina, Mori Zavaleta, Rómulo, & Alvarado Ibáñez, Juan Carlos. (2021). La competitividad empresarial en las pymes: retos y alcances. Revista Universidad y Sociedad, 13(5), 557-564. Epub 02 de octubre de 2021. Recuperado en 08 de octubre de 2025, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202021000500557&lng=es&tlng=es.

Colombia en Cifras. (2023). 356% de las empresas colombianas han adoptado tecnología en los últimos dos años. Recuperado de https://www.colombiaencifras.com/356-de-las-empresas-colombianas-han-adoptado-tecnologia-en-los-ultimos-dos-anos/?utm_source=chatgpt.com

- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas. (2024). Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2025 preliminar. <https://www.dane.gov.co/files/operaciones/PIB/bol-PIB-IItrim2025.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2025). *Producto Interno Bruto (PIB) – I trimestre 2025*. Bogotá, Colombia.
- Departamento Nacional de Planeación. (2023). “La logística es fundamental para el desarrollo del país y por eso está incluida de manera transversal en el Plan de Desarrollo”: Jorge Iván González. https://www.dnp.gov.co/Prensa_/Noticias/Paginas/la-logistica-es-fundamental-para-el-desarrollo-del-pais-y-por-eso-esta-incluida-de-manera-transversal-en-el-plan.aspx
- Economista Colombia. (2023). Crecimiento empresarial sostenible en la era digital. Recuperado de https://economistacolombia.com/empresarial/356-de-las-empresas-colombianas-han-adoptado-tecnologia-en-los-ultimos-dos-anos/?utm_source=chatgpt.com
- Espacio ERP. (2024). Problemas comunes en la gestión de inventarios y cómo solucionarlos. <https://espacioerp.com>
- Garzón, J. y Saiz, J. (2023). Como aplicar transformación digital en el sector logístico. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/fb5220f5-0bc1-4892-a523-f46d6540fa9e/content>
- Hughes, P., & McDonald, S. (2018). El impacto de la inteligencia artificial en la gestión de pequeñas empresas. Routledge.
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Dirección de marketing (15.ª ed.). Pearson Educación.
- Lara Félix, Jesús Humberto, & Cervantes, Fernando Javier. (2022). Identificación de ventajas competitivas para las pymes mexicanas en los mercados emergentes: resultados de un estudio bibliométrico. *The Anáhuac journal*, 22(1), 36-65. Epub 08 de agosto de 2022. <https://doi.org/10.36105/theanahuacjour.2022v22n1.02>
- Leafio AI. (2024). Los 10 principales retos de la gestión de inventarios. <https://www.leafio.ai>

McKinsey & Company. (2020). El futuro de la gestión de la cadena de suministro en las pequeñas empresas. <https://www.mckinsey.com>

Ministerio de comercio industria y turismo (2023). Noticia de Industria.

<https://www.mincit.gov.co/prensa/noticias/industria/sector-servicios-mantiene-su-crecimiento>

Ministerio de comercio industria y turismo (2024b). Cinco desafíos que deben superar las mipymes colombianas para ser más productivas y rentables.

<https://www.colombiaproductiva.com/ptp-comunica/noticias/comunicadodiadelasmipymes>

Revista PYM. (2023). Según el Colombia Tech Report 2023, ya contamos con 1.720 startups en todo el país. Recuperado de

https://www.revistapym.com.co/articulos/digital/75216/segun-el-colombia-tech-report-2023-ya-contamos-con-1-720-startups-en-todo-el-pais?utm_source=chatgpt.com

Rubiko. (2025). 4 problemas en la gestión de inventarios y cómo resolverlos. <https://rubiko.mx>

Salas Salazar, M. R., Herrera Chico, M. F., Moreno Albuja, M. C. & Parra Rodríguez, A. E.

(2023). Globalización empresarial: efectos en la calidad e innovación en organizaciones empresariales. *Universidad y Sociedad*, 15(5), 151-160.

Anexos

Anexo A. Instrumento de recolección de información pre validación con expertos.

Anexo B. Cuestionario.