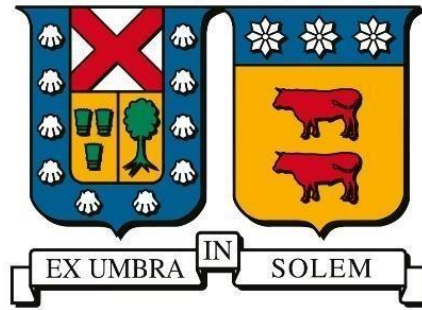




UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA COMERCIAL

**ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN ECONÓMICA DEL
SISTEMA DE DELIVERY EN FARMACIA EL
QUÍMICO: ESTRATEGIAS PARA REDUCIR COSTOS
OPERATIVOS Y MEJORAR LA RENTABILIDAD**

FELIPE ALEJANDRO VILLAGRÁN SALINAS
INGENIERÍA COMERCIAL
DICIEMBRE 2024





CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ☒ Memoria o trabajo de título ☐ Tesis de Postgrado

Título del trabajo: Análisis y optimización económica del sistema de
delivery en Farmacia El Químico

Nombre del candidato(a): Felipe Alejandro Villagrán Salinas

Carrera / Grado: Ingeniero Comercial

Campus: Vitacura **Departamento:** Ingeniería Comercial

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Patricio Mansilla Caro, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente

DEJO CONSTANCIA que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

☒ El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por (**marcar una opción**):

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 2 años ☐ 3 años ☐ 5 años ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Fecha: 12/03/2025 **Firma:** 

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 12/03/2025 **Firma:** 



Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA

Departamento de Ingeniería Comercial

**ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN ECONÓMICA DEL
SISTEMA DE DELIVERY EN FARMACIA EL
QUÍMICO: ESTRATEGIAS PARA REDUCIR COSTOS
OPERATIVOS Y MEJORAR LA RENTABILIDAD**

Tesis presentada por

Felipe Alejandro Villagrán Salinas

Como requisito para optar al Título de

INGENIERO COMERCIAL

Director de Tesis: **Dr. Patricio Mansilla**

Diciembre 2024



TITULO DE TESIS:

“ANÁLISIS Y OPTIMIZACIÓN ECONÓMICA DEL SISTEMA DE DELIVERY EN FARMACIA EL QUÍMICO: ESTRATEGIAS PARA REDUCIR COSTOS OPERATIVOS Y MEJORAR LA RENTABILIDAD”

AUTOR:

FELIPE ALEJANDRO VILLAGRÁN SALINAS

TRABAJO DE TESIS, presentando en cumplimiento parcial de los requisitos para el Título de Ingeniero Comercial de la Universidad Técnica Federico Santa María.

Observaciones:

Dr. Patricio Mansilla

Director de Tesis

Dr.

Correferente

Santiago, Diciembre 2024



Todo el contenido, análisis, conclusiones
y opiniones vertidas en este estudio son
de mi exclusiva responsabilidad.

Nombre:

Firma:

Fecha:



AGRADECIMIENTOS

Me gustaría partir agradeciendo a mis padres, Alejandra y Luis, esto es por y para ustedes, son la razón por la que hoy en día me encuentre cerrando este proceso, mi motivación y mis ganas de comerme el mundo vienen por ustedes, porque ustedes lo hacen a diario y me han demostrado que todo se puede con ganas y convicción, son el mejor ejemplo que he podido tener, mis superhéroes, gracias por criarme en un hogar en donde nunca faltó nada, en donde el amor es el motor de todo, son las personas más fuertes y valientes que conozco, sé lo difícil que les ha tocado y aun así nunca demostraron debilidad ni vi una mala cara, los amo con todo mi corazón y siempre estaré agradecido de ustedes, no los cambiaría por nada. Esto no es sólo mío, esto es nuestro.

Gracias a Marione, mi persona favorita, por ser parte de este proceso y nunca soltarme la mano, siempre dándome apoyo incondicionalmente, llenándome de amor y motivación, alegrando mis días con todos tus detalles, estoy infinitamente agradecido de ti y de todo lo que me has enseñado, he crecido mucho gracias a ti. Junto a mis padres no conozco personas más fuertes, siempre has peleado por todo lo que quieres y te esfuerzas hasta conseguirlo, no existen obstáculos para ti, eres de admirar, mereces lo mejor de este mundo y estoy seguro de que lo tendrás, te amo pequeña, y nunca dejaré de hacerlo.

Gracias a mi familia y en especial a mis abuelas quienes siempre me han demostrado ese amor distinto que no se puede explicar, gracias por cuidarme de pequeño y demostrarme siempre lo orgullosas que están de su nieto, las amo mucho.

Esto también va para ti Tango, me acompañaste desde los 12 años y este septiembre de 2024 te tocó partir, no sabes lo duro que es llegar a casa y que no estés ahí, pero sé que desde algún lado me estás cuidando y moviendo la cola mi guatón peludo.

Por último, agradecer a todos los amigos que hice en este proceso, muchas personas especiales que espero se queden para siempre.



RESUMEN EJECUTIVO

La presente tesis analiza y optimiza el sistema de delivery de la farmacia El Químico con el propósito de mejorar la rentabilidad y reducir los costos operativos asociados al modelo actual de servicio externalizado. Ante los elevados costos de operación y la creciente importancia del comercio electrónico en el sector farmacéutico, se evaluaron alternativas para maximizar la eficiencia económica del servicio de entregas, asegurando al mismo tiempo la satisfacción del cliente.

El estudio utilizó una metodología cuantitativa basada en flujos de caja proyectados para comparar el desempeño financiero de dos escenarios: el modelo actual externalizado y una propuesta de delivery interno. A través de indicadores clave como el Valor Actual Neto, la Tasa Interna de Retorno y el periodo de recuperación, se determinó que el sistema de delivery interno es financieramente superior. Este modelo genera un VAN de \$58.648.111 en comparación con los \$45.957.214 del sistema externalizado, evidenciando una diferencia positiva de \$12.690.897, lo que respalda su viabilidad económica.

La implementación del delivery propio considera la adquisición de un vehículo adicional y la contratación de dos repartidores, lo que reduce significativamente los costos variables del servicio. Además, el análisis de sensibilidad realizado demuestra que el sistema interno es robusto frente a variaciones en las ventas, reforzando su sostenibilidad a largo plazo.

El delivery interno no solo mejora los márgenes operativos de la farmacia, sino que también proporciona un mayor control sobre la experiencia del cliente, incrementando la competitividad en un mercado cada vez más digitalizado. Este proyecto representa una solución estratégica que equilibra la eficiencia operativa con la creación de valor para la farmacia y sus clientes.

ABSTRACT

This thesis analyzes and optimizes the delivery system of El Químico pharmacy with the aim of enhancing profitability and reducing operational costs associated with the current outsourced service model. In light of the high operational expenses and the growing importance of e-commerce in the pharmaceutical sector, alternatives were evaluated to maximize the economic efficiency of the delivery service while ensuring customer satisfaction.

The study employed a quantitative methodology based on projected cash flows to compare the financial performance of two scenarios: the current outsourced model and a proposed in-house delivery system. Using key indicators such as Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and payback period, the analysis revealed that the in-house delivery system is financially superior. This model generates an NPV of \$58,648,111 compared to \$45,957,214 under the outsourced system, reflecting a positive difference of \$12,690,897, which supports its economic viability.

The implementation of the in-house delivery system involves acquiring an additional vehicle and hiring two delivery personnel, significantly reducing the variable costs of the service. Furthermore, a sensitivity analysis demonstrated that the internal system is resilient to variations in sales, reinforcing its long-term sustainability.

In addition to improving the pharmacy's operating margins, the in-house delivery model offers greater control over the customer experience, increasing competitiveness in an increasingly digitalized market. This project represents a strategic solution that balances operational efficiency with value creation for the pharmacy and its customers.

Índice de Contenidos

Índice de Contenidos.....	8
Índice de Tablas	11
Índice de Ilustraciones.....	12
1. Introducción	13
2. Problemática.....	14
3. Objetivos.....	15
3.1. Objetivo General	15
3.2. Objetivos Específicos.....	15
4. Alcance.....	15
5. Metodología.....	16
5.1. Enfoque de investigación	16
5.2. Fuente de datos	16
5.3. Proceso metodológico.....	16
6. Estado del Arte	18
6.1. ¿Cuál es el estado actual de Farmacia El Químico?	18
6.2. Contexto farmacéutico en Chile	22
6.3. Mercado electrónico en Chile.....	23
6.4. Estructura de Mercado de Medicamentos en Chile	25
6.5. Integración de Ventas Online	27
6.6. Marco Normativo.....	27
7. Marco Teórico	29
7.1. Definición de Delivery	29
7.2. Carta Gantt	30



7.3.	Rentabilidad	30
7.4.	Costos Operativos.....	32
7.5.	Delivery Interno vs. Delivery externo.....	34
7.6.	Análisis de proyectos	37
7.6.1.	Flujo de Caja.....	37
7.6.2.	Depreciación.....	38
7.6.3.	Valor Actual Neto (VAN).....	38
7.6.4.	Tasa Interna de Retorno (TIR)	40
7.6.5.	Payback.....	40
7.6.6.	CAPM	41
7.6.7.	FODA.....	41
8.	Desarrollo de la Propuesta	42
8.1.	Justificación del Tema	42
8.2.	Tendencias del Comercio Electrónico en el Sector Farmacéutico	42
8.3.	Control Operativo y Eficiencia.....	42
8.4.	Oportunidad de Creación de Valor	43
8.5.	Ingresos y costos de ventas web	43
8.6.	Estimación de costos para implementar sistema de delivery propio	45
8.6.1.	Contratación de Dos Repartidores.....	46
8.6.2.	Compra de un Vehículo Adicional	46
8.6.3.	Costos Relacionados a los Vehículos	47
9.	Aplicación Metodológica	49
9.1.	Depreciación	50
9.2.	Flujos de Caja	50
9.2.1.	CAPM	56

9.2.2.	VAN, TIR y PAYBACK.....	57
9.3.	Análisis de Sensibilidad	59
9.4.	FODA.....	64
10.	Resultados.....	66
11.	Implementación	67
12.	Conclusiones	69
13.	Recomendaciones	71
14.	Bibliografía.....	73
15.	Webgrafía	74



Índice de Tablas

Tabla 1 Estado de Resultados Enero-Junio 2024.....	19
Tabla 2 Comparación entre Delivery Interno y Delivery Externo	37
Tabla 3 Márgenes Farmacia El Químico	44
Tabla 4 Costos.....	45
Tabla 5 Depreciación	50
Tabla 6 Registro de Ventas Web	52
Tabla 7 Flujo de Caja Proyectado Sistema Actual	53
Tabla 8 Flujo de Caja Proyectado Delivery Propio	55
Tabla 9 CAPM	57
Tabla 10 VAN Delivery Externalizado	58
Tabla 11 VAN, TIR y PAYBACK Propuesta.....	59
Tabla 12 Flujo de Caja Proyectado al 3%.....	61
Tabla 13 Flujo de Caja Proyectado al 9%.....	62
Tabla 14 VAN Sistema Actual	64
Tabla 15 Comparación VAN Proyectos.....	67



Índice de Ilustraciones

Ilustración 1 Metodología	17
Ilustración 2 Composición porcentual del mercado para el año 2018	23
Ilustración 3 eCommerce B2C en Chile	24
Ilustración 4 Categorías de compra online	25
Ilustración 5 Carta Gantt Implementación	68



1. Introducción

En Chile, el sector farmacéutico se ha consolidado como uno de los pilares fundamentales del sistema de la salud. Las farmacias no solo cumplen un rol esencial en la dispensación de medicamentos, sino que también han ampliado su oferta para incluir productos de bienestar, cuidado personal, y servicios complementarios como el delivery. A lo largo de los años, el mercado de medicamentos ha mostrado una concentración significativa, dominado principalmente por grandes cadenas como Cruz Verde, Salcobrand y FASA, que controlan gran parte de las ventas minoristas. Sin embargo, también existe un número considerable de farmacias independientes que buscan competir y diferenciarse a través de servicios personalizados y un enfoque más cercano hacia sus clientes.

La evolución de las ventas online y la implementación de servicios de delivery han transformado el panorama del mercado chileno en general, especialmente tras la pandemia de COVID-19, donde la demanda de estos servicios creció exponencialmente. Las ventas online permiten a las farmacias expandir su alcance y adaptarse a las nuevas exigencias de los consumidores, quienes valoran la comodidad de poder acceder a medicamentos desde sus hogares. Este cambio ha obligado a las farmacias a integrar plataformas digitales y a desarrollar soluciones de entrega que puedan satisfacer las expectativas de sus clientes, sin comprometer la calidad ni la seguridad de los productos.

Los deliverys son fundamentales en las empresas debido a su impacto directo en la accesibilidad y comodidad para los clientes, la competencia en el mercado, y la satisfacción del cliente. Al ofrecer la posibilidad de recibir medicamentos y productos de farmacia directamente en sus hogares, los deliverys aseguran que personas con movilidad reducida, adultos mayores o aquellos con necesidades urgentes puedan obtener sus medicamentos sin necesidad de desplazarse. Este servicio no solo mejora la conveniencia para el cliente, sino que también aumenta su lealtad a la farmacia, ya que brinda una experiencia de compra más completa y satisfactoria.

En un mercado competitivo, un servicio de delivery eficiente puede diferenciar a una farmacia de sus competidores, atrayendo a más clientes y expandiendo su alcance más allá de la tienda física, lo que incrementa el volumen de ventas. Además, durante situaciones de emergencia sanitaria o pandemias, los deliverys juegan un rol crucial al asegurar la continua dispensación de medicamentos, protegiendo la salud pública y reduciendo el riesgo de exposición a enfermedades contagiosas.

Desde una perspectiva operativa, un sistema de delivery eficaz contribuye a la mejor gestión del inventario, asegurando la disponibilidad de productos demandados y permitiendo a la farmacia adaptarse al creciente comercio electrónico. En sí, los deliverys son esenciales para garantizar el éxito a largo plazo de una farmacia, ya que mejoran la satisfacción del cliente, optimizan las operaciones y refuerzan la posición competitiva de la empresa en el mercado.

A pesar de las oportunidades que ofrece el delivery, muchas farmacias enfrentan desafíos significativos relacionados con los costos operativos de este servicio, lo que impacta directamente en su rentabilidad. La farmacia El Químico se enfrenta precisamente a este desafío, ya que se han visto afectados por altos costos asociados al sistema de delivery externalizado que utiliza actualmente

2. Problemática

El origen del problema que se estudiará en esta investigación es que se observan altos costos del sistema de delivery implementado en la farmacia El Químico. La farmacia, que opera actualmente con un sistema de entrega gestionado por una empresa externa, ha enfrentado desafíos significativos debido a las tarifas elevadas que esta empresa cobra por sus servicios. Este hecho ha afectado la rentabilidad general de los pedidos por páginas web, generando la necesidad de revisar y optimizar el sistema de delivery para asegurar su viabilidad económica a largo plazo.

Este problema abarca varios aspectos críticos, incluyendo la evaluación de los costos actuales del sistema de delivery, la exploración de alternativas más eficientes, y la implementación de soluciones que permitan mantener o mejorar la competitividad de la farmacia en el mercado. El estudio busca no solo resolver el

problema financiero, sino también garantizar que las soluciones propuestas sean sostenibles a largo plazo y alineadas con las expectativas de los clientes.

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Optimizar el sistema de delivery de la farmacia El Químico con el fin de reducir los costos operativos y mejorar la rentabilidad de la empresa, mediante el análisis de alternativas más eficientes y sostenibles, que mantengan la calidad del servicio y aumenten la satisfacción del cliente. Se pretende una reducción de costos operativos, la mejora de la rentabilidad, mayor competitividad en el mercado y la sustentabilidad a largo plazo.

3.2. Objetivos Específicos

O.E.1: Evaluar el impacto financiero del sistema de delivery actual.

O.E.2: Identificar alternativas para la optimización económica del sistema de delivery.

O.E.3: Desarrollar una propuesta de mejora a la situación actual.

4. Alcance

El alcance de este estudio se centra en el análisis y optimización de utilidades del sistema de delivery de la farmacia El Químico, con un enfoque particular en la mejora de su eficiencia económica. El estudio se enfocará al sector farmacéutico, rubro en el cual se opera, evaluando el impacto de las entregas en la rentabilidad del negocio. En este marco, el objetivo será proponer soluciones que optimicen los costos operativos asociados al delivery, sin comprometer la calidad del servicio.

Se caracterizarán variables clave como los costos actuales del sistema de delivery, margen de ventas e impacto general a las ventas. Además, se analizarán las relaciones entre estos factores para entender su impacto en la rentabilidad general de la farmacia. También tendrá un enfoque cuantitativo, ya que se recolectarán y

revisarán datos internos brindados por la farmacia para elaborar propuestas medibles que puedan ser aplicadas.

El estudio estará enfocado en una propuesta económica para optimizar el servicio de delivery, evaluando la viabilidad de implementar un sistema interno, renegociar contratos con proveedores externos, o integrar tecnologías que mejoren la eficiencia del proceso. De esta forma, el trabajo busca reducir costos operativos y mejorar la competitividad de la farmacia en su entorno.

Cabe recalcar que el sistema de ventas web, sea por aplicaciones o la misma página se suministra directamente desde la sucursal ubicada en la comuna de La Florida para todo Santiago.

5. Metodología

5.1. Enfoque de investigación

El enfoque de esta investigación es cuantitativo, ya que se basa en la recolección y análisis de datos numéricos relacionados con los costos y utilidades generadas por las ventas a través del sistema de delivery en la farmacia El Químico. El objetivo es evaluar el impacto financiero del delivery en la rentabilidad del negocio y proponer mejoras que optimicen estos resultados.

5.2. Fuente de datos

Los datos utilizados en esta investigación se obtienen de los registros financieros y contables de la farmacia, además de la plataforma de ventas y gestión comercial BSale. Esto incluye información detallada sobre las ventas generadas en la plataforma web, los costos asociados al servicio de delivery externo, y el margen de utilidad derivado de estas operaciones. La recopilación de esta data se realizará mediante el sistema de gestión interno de la farmacia, lo que garantiza la precisión y fiabilidad de los datos económicos.

5.3. Proceso metodológico

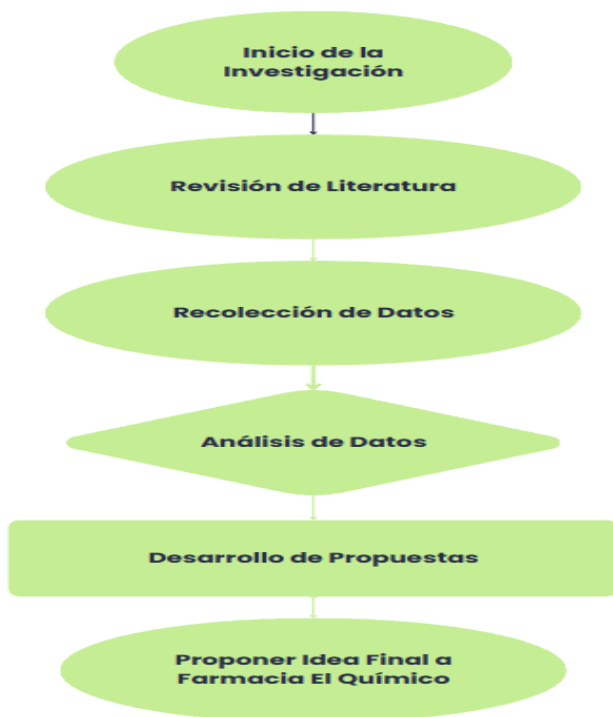
El proceso metodológico consistirá en dos etapas principales, la recolección de datos, en donde se extraerán datos cuantitativos referentes a las ventas por delivery,

los costos operativos de la empresa externa encargada de las entregas, y las utilidades generadas por este canal de venta. Se recopilará esta información mensualmente para obtener una visión clara de los flujos económicos asociados al sistema de delivery.

La otra etapa es el análisis de datos, donde una vez recolectados estos, se procederá a su análisis utilizando herramientas estadísticas y financieras para calcular la rentabilidad neta generada por el servicio de ventas web con delivery. Se evaluarán indicadores como el margen de ganancia, la proporción de los costos del delivery en relación con los ingresos, y el impacto del costo operativo en la utilidad neta. Con base en estos análisis, se desarrollarán propuestas para optimizar el servicio de delivery, buscando reducir costos y maximizar la utilidad generada. El resultado final será una conclusión que permita a la farmacia tomar decisiones informadas para mejorar la rentabilidad de su sistema de delivery.

Ilustración 1

Metodología



Nota: Diagrama Metodológico, Elaboración Propia

El diagrama representa el proceso metodológico de la investigación de la tesis, desde el inicio de la investigación hasta la toma de decisiones para optimizar el sistema de delivery de la farmacia El Químico. El proceso comienza con la revisión de la literatura relevante, lo que proporciona el contexto teórico para la recolección de datos. Los datos clave recolectados incluyen las ventas generadas por delivery, los costos operativos asociados, y el margen de utilidad, todo esto se conseguirá utilizando la plataforma de BSale, en donde la farmacia almacena los datos de ventas a clientes, abastecimiento, facturas, etc.

Luego, estos datos son sometidos a un análisis detallado, que evalúa el margen de ganancia y el impacto de los costos de delivery sobre los ingresos y la utilidad neta. Tras el análisis, se desarrollan propuestas de mejora basadas en los hallazgos, lo que conduce a la toma de decisiones para optimizar el sistema de delivery. Finalmente, se presenta una propuesta final a la farmacia con las recomendaciones específicas para mejorar la rentabilidad del delivery.

Este enfoque estructurado garantiza que las decisiones tomadas se basen en un análisis exhaustivo de los datos financieros y operativos.

6. Estado del Arte

En esta sección, se expone el contexto actual y la evolución de los principales conceptos, tecnologías y prácticas relacionadas con el tema de estudio. Este apartado tiene como objetivo ofrecer una visión general de los avances más relevantes, investigaciones previas, y tendencias que impactan directamente el desarrollo del proyecto. Al entender el estado actual del mercado farmacéutico y el uso de servicios de delivery en este sector, se podrán identificar las oportunidades y desafíos que enfrenta la farmacia El Químico. Esto permite situar el proyecto dentro de un marco contextual que respalde su relevancia y la necesidad de optimización.

6.1. ¿Cuál es el estado actual de Farmacia El Químico?

Farmacia El Químico es una farmacia independiente en Santiago, Chile, con sucursales en las comunas de La Florida y Providencia. Se destaca por su



compromiso con la salud de la comunidad, priorizando una atención personalizada y la correcta medicación de sus clientes. Además, cuenta con convenios bajo la Ley Cenabast, lo que le permite ofrecer medicamentos a precios más accesibles (Farmacia El Químico, s. f.).

Actualmente farmacias El Químico se encuentran en un sólido momento, respaldado con su estado de resultado para el periodo de enero a junio del año 2024 que muestra un resultado positivo con una utilidad neta¹ de \$132.581.960. Los ingresos por ventas alcanzaron \$1.264.219.863, mientras que los costos de explotación, principalmente por la compra de medicamentos y mantención, sumaron \$864.767.124. Aunque los gastos administrativos y otros costos fuera de explotación reducen el margen, la farmacia logró mantener la rentabilidad. Esto hace a la farmacia consolidarse como una empresa en constante expansión dentro del mercado farmacéutico. Su estrategia de negocio, combinada con una atención personalizada y eficiente, ha permitido fortalecer su presencia tanto en sus sucursales físicas como en su plataforma online. Gracias a una gestión financiera prudente y a la optimización de sus operaciones, el estado financiero de Farmacias El Químico es óptimo, lo que le permite afrontar nuevos desafíos y continuar su desarrollo en un entorno competitivo.

Tabla 1

Estado de Resultados Enero-Junio 2024

ESTADO DE RESULTADO	
Desde Enero 2024 Hasta Junio 2024	
INGRESOS OPERATIVOS	1.264.219.863
COSTOS OPERATIVOS	\$864.767.124
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y DE VENTA	\$152.339.090
RESULTADOS DE EXPLOTACIÓN	
MARGEN DE EXPLOTACIÓN	\$399.452.739
RESULTADO DE EXPLOTACIÓN	\$247.113.649
INGRESOS FUERA DE EXPLOTACIÓN	
INGRESOS FINANCIEROS	\$593.117
EGRESOS FUERA DE EXPLOTACIÓN	\$111.010.123
RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS	\$136.696.643
IMPUESTO A LA RENTA	\$4.114.683
UTILIDAD NETA	\$132.581.960

Nota: Estado de Resultados Enero-Junio 2024, Cedido por Farmacia El Químico, 2024.

¹ Todos los valores presentados en esta investigación se encuentran en pesos chilenos (CLP).

Los indicadores financieros más importantes para la farmacia con estos datos son los siguientes:

➤ Margen Bruto

El margen bruto, el cual mide el porcentaje de ingresos que queda después de deducir el costo directo de los productos vendidos. Un margen bruto alto significa que la empresa está generando ingresos suficientes para cubrir otros gastos operativos.

$$\text{Margen Bruto} = \frac{1.264.219.863 - 864.767.124}{1.264.219.863} \times 100 = 31,57\%$$

El 31.57% sugiere que la farmacia tiene un margen adecuado para cubrir sus gastos fijos y operativos.

➤ Margen Operativo

El margen operativo mide el porcentaje de ingresos que queda después de deducir todos los costos operativos. Esta ratio muestra la eficiencia de la farmacia para gestionar sus costos y generar ganancias antes de intereses e impuestos.

$$\text{Margen Operativo} = \frac{247.113.649}{1.264.219.863} \times 100 = 19,59\%$$

Este 19.54% indica una buena gestión de costos operativos, lo que significa que la farmacia tiene un margen razonable antes de los gastos fuera de explotación.

➤ Margen Neto

El margen neto mide la proporción de ingresos que se convierte en utilidad neta después de deducir todos los gastos. Es un buen indicador de la rentabilidad final del negocio.

$$\text{Margen Neto} = \frac{132.581.960}{1.264.219.863} \times 100 = 10,49\%$$

El 10.49% indica que la farmacia genera una buena utilidad neta sobre las ventas totales.

Si bien estos datos y números son buenos, se hace imprescindible seguir avanzando y optimizando las operaciones de Farmacias El Químico para seguir en crecimiento. Mantener una posición competitiva en el mercado requiere no solo consolidar los logros obtenidos, sino también identificar áreas clave de mejora que permitan incrementar la eficiencia, reducir costos y maximizar la rentabilidad. Por ello, la empresa está enfocada en optimizar sus procesos, con el fin de adaptarse a las nuevas demandas del mercado y asegurar un crecimiento sostenible a largo plazo.

La situación actual del sistema de delivery en la farmacia El Químico muestra una situación en la que no se ha realizado un análisis profundo ni una optimización económica del servicio. Desde la implementación inicial del servicio de delivery a través de una empresa externa, se ha continuado trabajando con este proveedor sin llevar a cabo revisiones periódicas o estudios de costo-beneficio. Este sistema fue adoptado como una solución inmediata para satisfacer la demanda de entregas a domicilio de los clientes que deciden obtener sus productos en la comodidad de sus hogares, pero no se ha realizado un análisis de su impacto en la rentabilidad o la eficiencia del negocio.

A lo largo del tiempo, la administración de la farmacia no ha investigado alternativas para mejorar el sistema de delivery ni ha considerado opciones como renegociar los valores del servicio con el proveedor externo, implementar un sistema de delivery interno, etc. Es por eso por lo que, el sistema actual se ha mantenido sin modificaciones ni evaluaciones de rendimiento, y su impacto financiero no ha sido supervisado con detalle, a pesar de los altos costos asociados al servicio externo.

Cabe recalcar que el contacto del proveedor de este servicio proviene de la amistad de uno de los accionistas de la farmacia, por lo que siempre se ha confiado a ciegas de los costos y calidad, pero en este punto, en el cual el negocio está creciendo constantemente es necesario la realización de una evaluación, no por desconfianza, sino que para lograr optimizar las utilidades de la empresa y seguir aumentando su tamaño.

Con esta información se puede decir que este vacío en el análisis ha generado una oportunidad importante para la investigación actual que se realizará en esta tesis, ya que el estudio busca proporcionar por primera vez un diagnóstico claro del sistema de delivery y su relación con la rentabilidad de la farmacia. De esta forma, la investigación aborda un aspecto crítico que ha sido pasado por alto en la gestión del negocio, con el objetivo de ofrecer soluciones que permitan optimizar la utilidad generada por las ventas a través de la plataforma de delivery.

6.2. Contexto farmacéutico en Chile

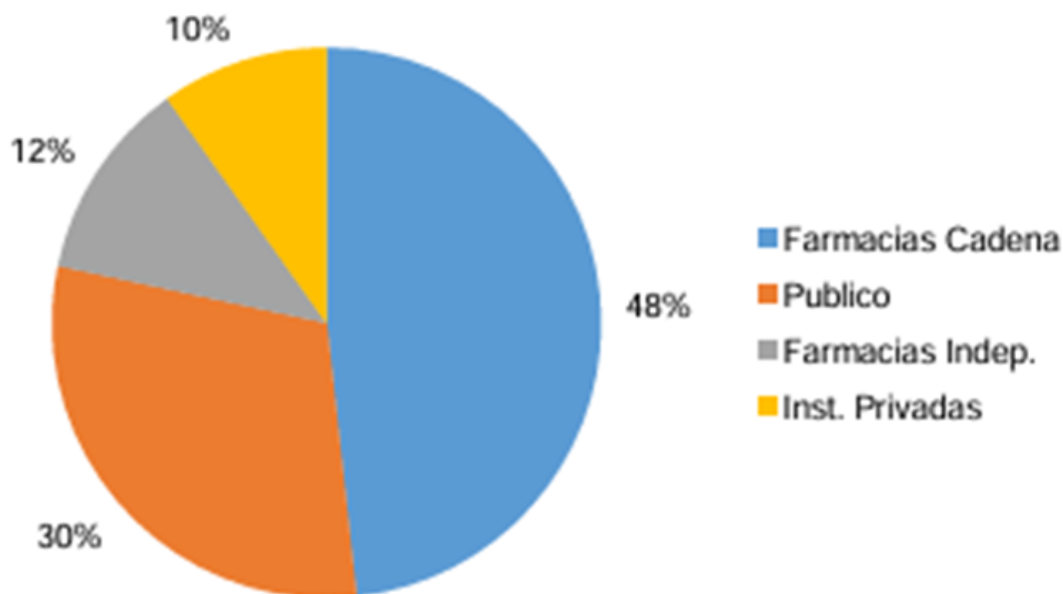
Es importante contextualizar el impacto económico del sector farmacéutico en Chile, y considerar los datos que reflejan su contribución significativa a la economía del país. Según información recopilada por ICEX España:

En lo que respecta al mercado farmacéutico, aporta a la economía chilena alrededor de USD 1.800 millones, equivalentes al 0,73 % del PIB nacional. Asimismo, la industria farmacéutica genera más de 68.000 empleos anuales. Como sector referente del mercado chileno, el presupuesto del Ministerio de Salud para el año 2022 asciende a un importe equivalente a USD 12.628 millones, suponiendo un aumento del 3,9 % respecto al año 2021. (El Mercado de los Medicamentos En Chile, 2022)

Los actores presentes en el mercado de medicamentos a el año 2018 venían siendo cuatro, con una presencia de 48% de las compras de medicamentos se encuentra a las farmacias cadena, tales como Cruz Verde, Salcobrand y FASA. Las farmacias independientes corresponden solamente a un 12% de las compras, por lo que, en su conjunto las farmacias abarcan un 60% de las compras en total. Después se encuentra con un 30% las compras públicas de medicamentos, los cuales son destinados a centros de atención del Estado y hospitales, terminando ya con un 10% las instituciones privadas de salud, encontrándose entre estas las clínicas privadas. (FNE 2020, p.58)

Ilustración 2

Composición porcentual del mercado para el año 2018



Nota: Tomado de Estudio de Mercado sobre Medicamentos FNE, 2020.

Cabe recalcar que, con relación a las farmacias, el mercado está evidentemente concentrado, puesto que las tres grandes cadenas farmacéuticas Salcobrand, Cruz Verde y FASA concentran el 80% del mercado y las farmacias independientes representan el 20% restante de las ventas. (Del Congreso Nacional & Matías, 2022)

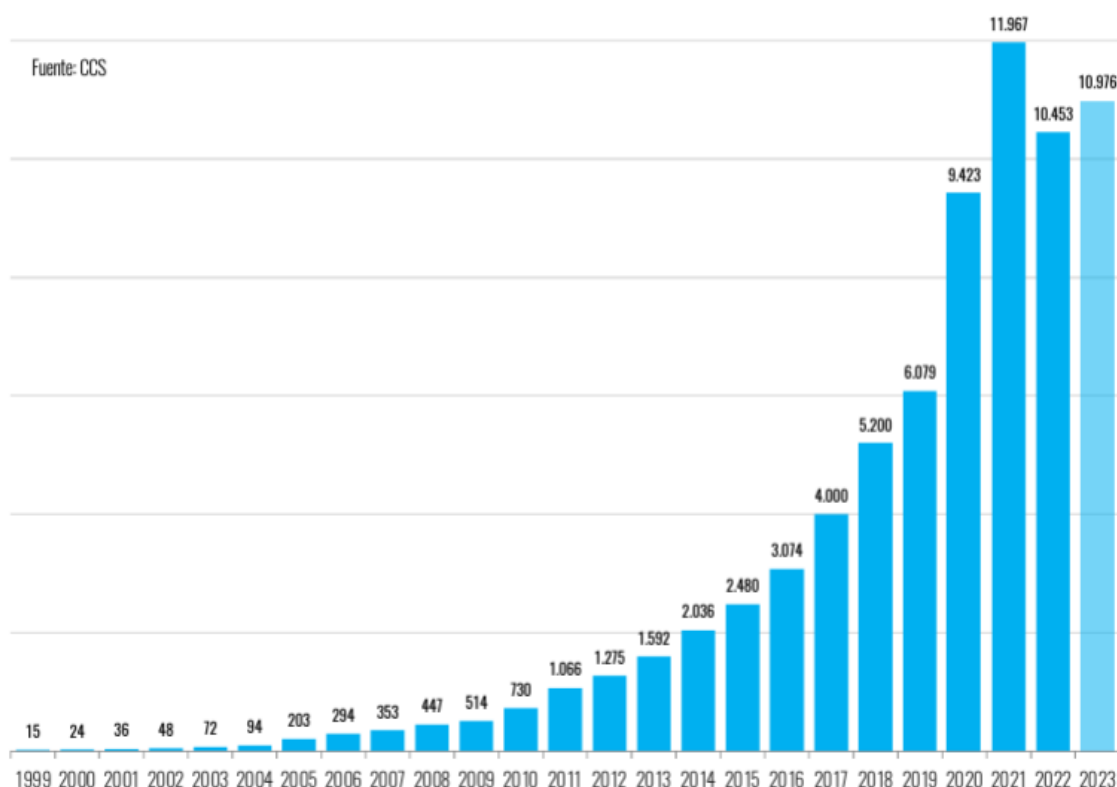
6.3. Mercado electrónico en Chile

No se puede dejar de lado tampoco el análisis de cómo se ha comportado el mercado electrónico en Chile, y en base a los datos del informe eCommerce Day 2023, el comercio electrónico en Chile ha mostrado un crecimiento notable en los últimos años. De acuerdo con las estadísticas, el eCommerce B2C (Business to Consumer) ha experimentado un incremento significativo, pasando de USD 1.066 millones en el año 2010 a USD 10.976 millones en 2023, lo que demuestra un crecimiento constante del sector (eCommerce Day 2023, 2023). Este aumento refleja la creciente confianza de los consumidores chilenos en las plataformas

digitales, impulsada en gran parte por la pandemia, que aceleró la adopción de las compras online.

Ilustración 3

eCommerce B2C en Chile

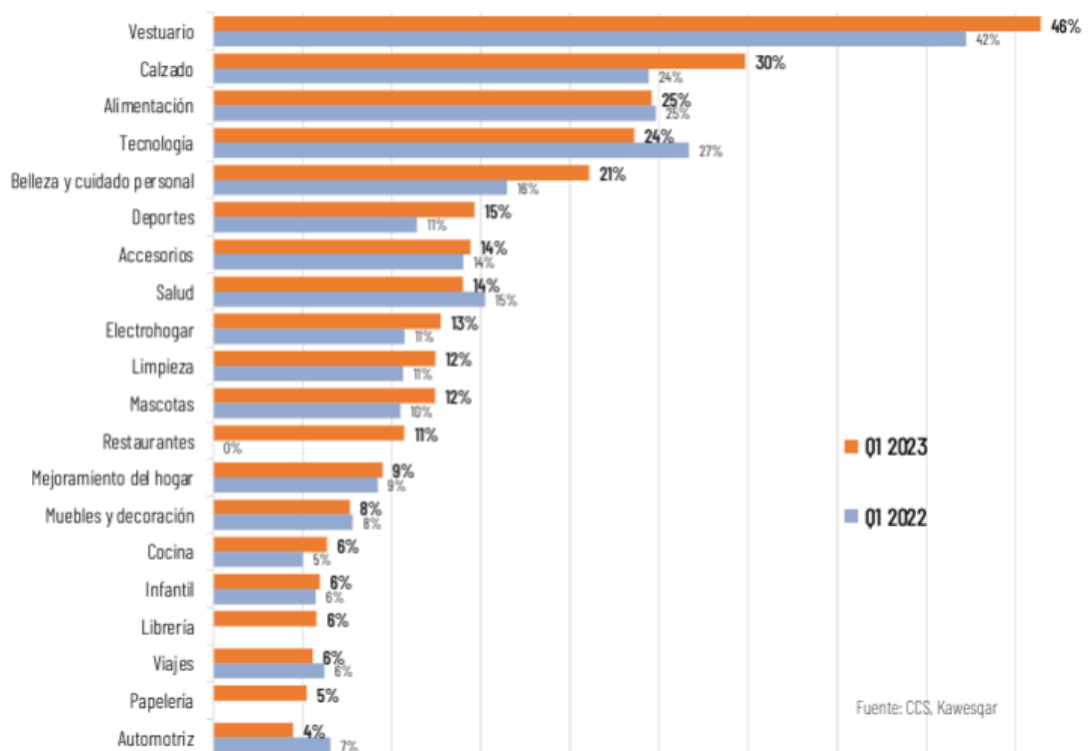


Nota: El gráfico muestra el comportamiento del eCommerce B2C en Chile desde el año 1999 hasta el 2023, Tomado de eCommerce Day 2023, por Cámara de Comercio de Santiago, 2023

Además, las categorías más populares de compra online en Chile incluyen vestuario, tecnología, belleza, y salud, lo que posiciona a las farmacias como actores clave en este ecosistema digital (eCommerce Day, 2023). La penetración del eCommerce sobre las ventas del comercio total en Chile ha aumentado, alcanzando cifras cercanas al 18% en el año 2022, lo que destaca la importancia de este canal en la estrategia de crecimiento de las empresas (eCommerce Day, 2023).

Ilustración 4

Categorías de compra online



Nota: El gráfico muestra las categorías de compras online más populares en Chile, Tomado de eCommerce Day 2023, por Cámara de Comercio de Santiago, 2023

Estos datos son relevantes para Farmacias El Químico, ya que evidencian el potencial de crecimiento del canal online, particularmente con la incorporación de un sistema de delivery optimizado que permita a la empresa capitalizar sobre el auge del comercio electrónico y mejorar su rentabilidad.

6.4. Estructura de Mercado de Medicamentos en Chile

El funcionamiento de las farmacias en Chile implica una operación coordinada entre varios actores de la cadena de suministro de medicamentos y productos de salud. Las farmacias obtienen sus insumos principalmente a través de distribuidores farmacéuticos y laboratorios nacionales e internacionales que proveen tanto medicamentos de marca como genéricos. Las farmacias compran los

medicamentos directamente de estos proveedores, quienes deben garantizar que los productos cumplan con las normativas vigentes del Instituto de Salud Pública y la legislación chilena en cuanto a seguridad, calidad y control sanitario.

El abastecimiento de productos en una farmacia incluye no solo medicamentos, sino también productos de cuidado personal, cosméticos, suplementos alimenticios, y productos relacionados con la salud. En muchos casos, las grandes cadenas farmacéuticas tienen acuerdos directos con laboratorios para obtener mejores condiciones comerciales, lo que les permite competir de manera más efectiva en el mercado a través de precios más bajos y promociones.

Una vez que las farmacias reciben los productos, estos deben ser almacenados de acuerdo con estrictas normas de conservación. Los medicamentos que requieren refrigeración, por ejemplo, deben mantenerse en cámaras de frío, y aquellos que son controlados (como psicotrópicos y estupefacientes) deben estar bajo condiciones especiales de almacenamiento y seguridad.

En cuanto a la logística interna va dependiendo de cada farmacia en realidad, pero en su gran mayoría gestionan su inventario mediante sistemas de gestión empresarial que les permiten controlar el stock, realizar pedidos automáticos cuando los productos llegan a niveles mínimos y garantizar que los productos se encuentren disponibles para los clientes. En las cadenas más grandes, las farmacias pueden contar con centros de distribución que abastecen varias sucursales, optimizando el suministro y permitiendo una mejor eficiencia en la rotación de inventarios, en el caso de El Químico se cuenta con un sistema ERP que controla tanto inventarios como ventas, por lo que eso se encuentra controlado constantemente.

Finalmente, las farmacias gestionan la dispensación de los productos de manera presencial o mediante sistemas de venta online. En este último caso, el proceso de entrega o delivery se ha convertido en un canal clave, especialmente tras la pandemia, donde las ventas online permiten a las farmacias mantener el contacto con los clientes y garantizar el acceso a los medicamentos desde cualquier lugar del país.



6.5. Integración de Ventas Online

Con el pasar del tiempo el mundo tecnológico ha tenido una sólida evolución, siendo el internet uno de los principales protagonistas, y las farmacias han sabido integrarse con este mundo en la red, incorporando ventas de medicamentos por este canal, las ventas web, esto comenzó exactamente el 7 de mayo de 2020, a través del decreto N°58, en donde se modificó el decreto 466 de 1984, permitiendo a las farmacias expender medicamentos por medios electrónicos con la respectiva autorización previa del Instituto de Salud Pública (ISP). Esta autorización comprende la dispensación de medicamentos de venta libre y bajo prescripción médica (Rojas-Cortés et al., 2023).

6.6. Marco Normativo

El marco normativo del delivery de medicamentos en Chile está regulado por la Guía Técnica de Expendio de Medicamentos por Medios Electrónicos, aprobada mediante la Resolución Exenta N°2271 del 25 de mayo de 2022 por el Ministerio de Salud. Esta guía establece los lineamientos que deben cumplir las farmacias para la venta y entrega de medicamentos a través de medios electrónicos, asegurando la correcta distribución y manejo de productos farmacéuticos.

Los principales requisitos normativos son:

- Autorización y cumplimiento de normas de seguridad: Según la Guía Técnica, solo las farmacias que cuentan con la autorización del Instituto de Salud Pública (ISP) pueden realizar la venta y el delivery de medicamentos a través de plataformas electrónicas. Además, las farmacias deben asegurar que los medicamentos se transporten y entreguen bajo condiciones que mantengan su calidad y seguridad durante todo el proceso (Instituto de Salud Pública [ISP] & Ministerio de Salud [MINSAL], 2022).
- Verificación de la prescripción médica: Para los medicamentos sujetos a receta médica, las farmacias están obligadas a verificar la validez de la prescripción de manera electrónica antes de procesar la venta y la entrega. El documento señala que la receta debe ser verificada por un químico farmacéutico para asegurar que se cumplan los requerimientos legales y

médicos (Instituto de Salud Pública [ISP] & Ministerio de Salud [MINSAL], 2022).

- Confidencialidad y privacidad de los datos del paciente: La normativa exige que se resguarde la confidencialidad de los datos personales y médicos del paciente en todo momento, tanto en la venta como en la entrega del medicamento. El manejo de esta información está sujeto a las disposiciones establecidas en la Ley de Protección de Datos Personales (Instituto de Salud Pública [ISP] & Ministerio de Salud [MINSAL], 2022).
- Condiciones de almacenamiento y transporte: Los medicamentos deben ser transportados bajo condiciones que aseguren su integridad. Esto incluye el cumplimiento de las normas de almacenamiento y conservación, como la cadena de frío cuando sea necesario. Las farmacias son responsables de utilizar vehículos y personal capacitado para manejar estos productos farmacéuticos sensibles (Instituto de Salud Pública [ISP] & Ministerio de Salud [MINSAL], 2022).
- Entrega oportuna y correcta: La farmacia tiene la obligación de garantizar la entrega del medicamento en el tiempo comprometido y en condiciones adecuadas. En caso de que no se cumpla con estos requerimientos, la farmacia es responsable de ofrecer soluciones, como reembolsos o sustituciones (Instituto de Salud Pública [ISP] & Ministerio de Salud [MINSAL], 2022).
- Regulación de la publicidad: En cuanto a la promoción de medicamentos, el marco normativo prohíbe la publicidad de aquellos medicamentos que requieren receta médica en plataformas online. Sin embargo, los pacientes pueden adquirir estos productos mediante la presentación de la receta electrónica validada (Instituto de Salud Pública [ISP] & Ministerio de Salud [MINSAL], 2022).

Este marco normativo busca asegurar que el delivery de medicamentos en Chile se realice con los más altos estándares de seguridad y calidad, protegiendo al consumidor y garantizando el acceso seguro a productos farmacéuticos a través de plataformas digitales.



7. Marco Teórico

En este apartado se encuentran y explican los principales conceptos, teorías y enfoques que sustentan el estudio y análisis del sistema de delivery en la farmacia El Químico. A través de este marco, se definirán temas clave como la rentabilidad, los costos operativos, y las herramientas de análisis financiero, los cuales son esenciales para evaluar el impacto del delivery en la sostenibilidad y eficiencia del negocio.

A lo largo de este marco, se abordarán temas clave como la rentabilidad, que permite medir el desempeño financiero del sistema; los costos operativos, fundamentales para entender las implicaciones económicas de las decisiones logísticas; y las herramientas de análisis financiero, como el Valor Actual Neto, la Tasa Interna de Retorno y el Payback, que facilitan la evaluación objetiva de la viabilidad del proyecto. Estos conceptos son esenciales para analizar el impacto del sistema de delivery en la eficiencia y competitividad de la farmacia en un mercado cada vez más digitalizado.

7.1. Definición de Delivery

El termino delivery proviene del inglés, que significa “repartir o entregar”, esta palabra ha sido utilizada en diferentes países, refiriéndose a la acción de la entrega de productos o servicios solicitados por los clientes, también conocido como entrega a domicilio. El delivery es principalmente la práctica de llevar los productos directamente al cliente, en lugar de que esa este quien tenga que retirarlos personalmente en algún lugar (Food Pac Service, 2024).

En el contexto de las farmacias, el delivery permite a los usuarios adquirir medicamentos y productos de salud de forma segura y eficiente, con la comodidad de no tener que visitar una tienda física. Esta modalidad resulta especialmente útil para todo tipo de pacientes, pero en especial para aquellos con movilidad reducida, personas mayores, o aquellos que requieren medicamentos de forma urgente (acudiendo a deliverys de farmacias que cuenten con servicio de envío dentro de 24HRS). Además, el delivery en farmacias asegura que los productos lleguen en

condiciones adecuadas, respetando normativas de seguridad y confidencialidad que son críticas en la distribución de medicamentos.

El delivery ha evolucionado como parte fundamental de la cadena de suministro, especialmente ahora, donde el comercio electrónico ha ganado terreno. A través de este servicio, las farmacias pueden expandir su alcance a clientes que, de otro modo, no estarían dispuestos o no podrían visitar las tiendas físicas, lo que incrementa las oportunidades de ventas y mejora la experiencia del cliente, siendo claramente una ventaja competitiva.

7.2. Carta Gantt

La Carta Gantt es una herramienta de planificación que permite visualizar de manera gráfica las actividades de un proyecto en relación al tiempo. Según Kerzner (2017), "la Carta Gantt es un medio eficaz para comunicar información sobre la planificación de un proyecto, facilitando la identificación de cuellos de botella y el seguimiento del progreso".

En el caso del proyecto de delivery propio, la Carta Gantt es clave para organizar actividades como la contratación de personal, adquisición de vehículos y capacitación, asegurando que cada etapa se complete dentro de los plazos establecidos.

7.3. Rentabilidad

La rentabilidad es un concepto clave en la evaluación del desempeño financiero de cualquier empresa, ya que mide la capacidad de un negocio para generar ganancias en relación con sus ingresos, costos y activos. En el caso de la farmacia El Químico, la rentabilidad del sistema de delivery y las ventas online es fundamental para determinar si este canal de ventas es sostenible y contribuye al crecimiento del negocio. En términos generales, la rentabilidad permite evaluar si los ingresos generados por un servicio, en este caso el delivery, superan los costos operativos asociados, lo que resulta en un beneficio neto para la empresa.

Según la CMF la rentabilidad puede definirse como "la capacidad de un instrumento de inversión de generar ganancias o rendimiento futuro. Dependiendo del



instrumento en el que se invierta (deuda o capitalización) y de la estrategia de inversión, estos rendimientos pueden ser significativos, modestos o pueden no producirse y significar la pérdida del capital invertido. Esta incertidumbre se conoce como el riesgo de la inversión. Tasa de retorno obtenida de una inversión en un valor específico o de algún título” (CMF Educa - Rentabilidad, s. f.)

En el contexto de la farmacia El Químico, la rentabilidad del delivery está directamente relacionada con los ingresos por ventas online, en donde se comprenden las ventas realizadas a través de la plataforma digital y entregadas por medio del servicio de delivery. Ya en la otra parte están los costos operativos del delivery que vendrían siendo los costos directos asociados a la entrega de productos a los clientes, incluyendo tarifas pagadas a proveedores externos, costos de transporte y manejo, y cualquier inversión en tecnología o personal necesario para operar el servicio.

Existen diversos factores que impactan la rentabilidad del servicio de delivery en una farmacia, entre los cuales se destacan los costos del servicio de delivery, en donde la farmacia al tener un servicio de delivery externalizado, el costo puede representar una parte significativa de los ingresos generados por las ventas online. Estos costos incluyen tanto tarifas fijas como variables como comisiones por distancia o volumen de pedidos que pueden reducir el margen de utilidad.

Otro punto son los márgenes de utilidad por producto, en donde el tipo de productos vendidos influye directamente en la rentabilidad. Los medicamentos de alto valor tienden a generar márgenes de ganancia más elevados, lo que puede compensar los costos operativos del delivery. Por otro lado, productos de bajo costo pueden no generar suficiente utilidad para justificar los costos de entrega.

También influye la tecnología y eficiencia operativa, y en este caso el uso de tecnologías para optimizar el proceso de delivery como plataformas de ruteo, seguimiento en tiempo real (de esto se encarga el servicio externo de delivery), y gestión de inventario puede reducir los costos operativos, mejorando la eficiencia y, por lo tanto, la rentabilidad.

Para medir la rentabilidad del sistema de delivery, es necesario utilizar ciertos indicadores financieros clave, como:

El margen de utilidad bruta, el cuál mide el porcentaje de ingresos que queda después de deducir los costos directos de las ventas (incluyendo el delivery).

$$\text{Margen de Utilidad Bruta} = \frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Totales}} \times 100$$

Margen de utilidad neta, que refleja el porcentaje de ganancias finales después de deducir todos los costos, incluidas las operaciones de delivery, impuestos y otros gastos

$$\text{Margen de Utilidad Neta} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas Totales}} \times 100$$

La rentabilidad juega un papel crucial en la evaluación de la viabilidad y sostenibilidad de un sistema de delivery. En el caso de la farmacia El Químico, si los costos operativos del servicio de entrega son mayores que los ingresos obtenidos por las ventas online, el negocio podría enfrentar pérdidas, lo que obligaría a reconsiderar el modelo actual de delivery. No obstante, si el servicio demuestra ser rentable, podría tener un impacto positivo en el crecimiento de la farmacia, proporcionando un servicio extra a los clientes que incrementa su satisfacción y lealtad.

7.4. Costos Operativos

Los costos operativos son aquellos gastos asociados al funcionamiento diario de una empresa para mantener sus operaciones en marcha. En el contexto de la farmacia El Químico y su sistema de delivery, los costos operativos representan una parte significativa del análisis de rentabilidad, ya que estos costos están directamente relacionados con la provisión de servicios de entrega a domicilio para los clientes que compran medicamentos y otros productos de salud a través de la plataforma online. Comprender y optimizar los costos operativos es esencial para garantizar la sostenibilidad del servicio de delivery y maximizar las utilidades.

Según la rama Impulsa Empresa de Santander los costos operativos se definen como:

Los costes operativos, acortados como OPEX por el término inglés operational expenditures, son gastos permanentes sin los cuales un negocio no puede mantenerse en el tiempo. A menudo se los conoce como 'gastos de funcionamiento', 'gastos del día a día', 'coste de funcionar' o 'coste por existir' y son gastos ineludibles que toda empresa, pequeña o grande, ha de cubrir.

Los costes operativos son todos aquellos gastos en los que se incurre en el día a día de la empresa por el mero desarrollo de la actividad del negocio, sin incluir gastos de capital y componentes no consumibles. Se trata de gastos esenciales para la producción, distribución o comercialización de productos y servicios, así como el mantenimiento general de la PYME.

Los OPEX son aquellos gastos necesarios para mantener las operaciones en funcionamiento y sin problemas: las nóminas de los empleados, el pago del alquiler del local, el aprovisionamiento de materias primas, el pago de las facturas eléctricas (Impulsa Empresa Santander, 2024).

Los costos operativos incluyen todos aquellos gastos necesarios para mantener el sistema de delivery y las operaciones generales de la farmacia. Se dividen en dos categorías principales, primero los costos fijos, que son aquellos gastos que no varían con el volumen de pedidos o ventas. Permanecen constantes independientemente de la cantidad de entregas realizadas y los costos variables, que son aquellos que fluctúan en función del volumen de entregas o ventas realizadas. Estos costos aumentan o disminuyen dependiendo de la cantidad de productos que se entregan a los clientes (Clasificación de los Costos, s. f.).

Para evaluar y gestionar eficazmente los costos operativos, de la farmacia El Químico se pueden utilizar varios indicadores financieros, tales como:

La razón de costos operativos sobre ventas, métrica que indica qué porcentaje de las ventas está siendo absorbido por los costos operativos. Un valor alto sugiere que los costos son demasiado elevados en relación con los ingresos.

$$\text{Razón de Costos Operativos} = \frac{\text{Costos Operativos Totales}}{\text{Ventas Totales}} \times 100$$

7.5. Delivery Interno vs. Delivery externo

Uno de los principales desafíos que se enfrentarán en este estudio sobre la farmacia El Químico es la decisión entre la implementación de un sistema de delivery interno o la externalización del servicio (actualmente implementado) a través de empresas especializadas. Ambas opciones tienen ventajas y desventajas que afectan tanto a los costos operativos como a la calidad del servicio, la flexibilidad, y el control sobre las operaciones. Este análisis busca comparar ambos modelos para identificar cuál es más adecuado para optimizar la rentabilidad del servicio de delivery de la farmacia.

El delivery externo consiste en la subcontratación de una empresa o plataforma especializada que se encarga de gestionar el servicio de entrega a domicilio de los productos de la farmacia. Este modelo ha ganado popularidad debido a la creciente demanda de entregas rápidas y la expansión del comercio electrónico, especialmente después de la pandemia de COVID-19.

Las ventajas del delivery externo son la reducción de la inversión inicial, ya que no es necesario invertir en la creación de una infraestructura propia para gestionar el delivery, como vehículos, personal dedicado o tecnologías de seguimiento de rutas. La empresa externalizada ya cuenta con estos recursos, lo que reduce la inversión inicial.

Otra ventaja es la escalabilidad, ya que el servicio de delivery externo puede adaptarse fácilmente a fluctuaciones en la demanda, ya que las empresas externalizadas por lo general cuentan con recursos suficientes para gestionar tanto períodos de alta demanda como momentos de baja actividad. Esto es útil en

situaciones de picos de ventas, como durante promociones o eventos de alta demanda estacional.

Otra es la simplificación de la gestión operativa, puesto que al externalizar el delivery, la farmacia no necesita gestionar la logística ni los recursos humanos relacionados con el servicio. La empresa proveedora se encarga de aspectos como el manejo de personal, el mantenimiento de vehículos, la optimización de rutas, y la resolución de problemas con las entregas.

Por último, también está la ventaja de tener una menor responsabilidad operativa, que, en términos legales y operativos, la empresa de delivery externa asume la responsabilidad sobre los problemas que puedan surgir durante las entregas, como retrasos o daños en los productos, lo que reduce el riesgo para la farmacia (¿Servicio Interno o Externo de Entregas En una Empresa?, s. f.).

El delivery interno implica que la farmacia El Químico gestione directamente su propio servicio de entrega, lo que incluye la contratación de personal, la adquisición de vehículos o medios de transporte, y la implementación de tecnología para gestionar las rutas de entrega y el seguimiento en tiempo real.

Las ventajas de esta modalidad vendrían siendo primero un mayor control operativo, ya que, con un sistema de delivery propio, la farmacia tiene total control sobre el servicio. Esto incluye la capacidad de supervisar la calidad de las entregas, la puntualidad, el trato con los clientes, y el cumplimiento de los protocolos de seguridad y manejo de medicamentos. Esta mayor supervisión puede mejorar la experiencia del cliente y la satisfacción con el servicio.

Otra ventaja es que, si el volumen de pedidos es suficientemente alto, los costos operativos del delivery interno pueden ser más bajos a largo plazo en comparación con el outsourcing, ya que se eliminan las tarifas variables de entrega y los costos adicionales que cobran las empresas externas.

También se tiene la flexibilidad en la personalización del servicio, en donde la farmacia puede diseñar el servicio de delivery según sus propias necesidades, ajustando los horarios, los tiempos de entrega, y ofreciendo servicios adicionales o

diferenciados, como entregas prioritarias o entregas en franjas horarias específicas, lo que podría mejorar la competitividad.

Por último, está la capacidad de optimización, dónde el delivery interno permite implementar tecnologías de optimización de rutas, mejorando la eficiencia logística y reduciendo los costos de transporte y tiempos de entrega. Además, el uso de software de seguimiento en tiempo real permite a la farmacia ofrecer una experiencia más transparente al cliente.



Tabla 2

Comparación entre Delivery Interno y Delivery Externo

ASPECTO	DELIVERY INTERNO	DELIVERY EXTERNO
Inversión inicial	Alta (vehículos, personal, tecnología)	Baja (sin necesidad de inversión en infraestructura)
Costos operativos	Fijos (independiente del volumen de ventas)	Variables (según el número de entregas y la distancia)
Control operativo	Alto (mayor control sobre la calidad del servicio)	Bajo (dependencia de terceros para la ejecución del servicio)
Escalabilidad	Baja (difícil ajustar a aumentos drásticos de demanda)	Alta (adaptable a picos de demanda sin inversiones adicionales)
Flexibilidad	Alta (personalización de servicios y entregas)	Media (servicios estándar ofrecidos por la empresa externa)
Responsabilidad operativa	Alta (la farmacia asume todos los riesgos operativos)	Baja (la empresa externa asume los riesgos y responsabilidades)
Impacto en la rentabilidad	Potencialmente alto a largo plazo	Puede reducir la rentabilidad por altos costos por entrega

Nota: Esta tabla muestra una comparación entre el delivery interno y externo, Elaboración Propia

La decisión sobre qué tipo de delivery será el elegido se dará una vez realizada la investigación y el análisis de distintos factores.

7.6. Análisis de proyectos

Los métodos de análisis a utilizar en esta investigación serán los siguientes presentados en este marco teórico.

7.6.1. Flujo de Caja

El flujo de caja es una herramienta clave en la gestión financiera, utilizada para medir las entradas y salidas de efectivo en un periodo determinado, proporcionando información crucial sobre la liquidez y capacidad operativa de una empresa. Según

Gitman y Zutter (2012), el flujo de caja representa "el movimiento neto de efectivo que fluye hacia dentro o hacia fuera de una empresa, y es un indicador esencial de su salud financiera". Este concepto permite evaluar si una organización cuenta con los recursos suficientes para cubrir sus obligaciones y realizar inversiones estratégicas.

Por su parte, Ross, Westerfield y Jaffe (2013) destacan que el análisis del flujo de caja permite comprender el desempeño real de un proyecto o empresa, ya que elimina los efectos de las decisiones contables no relacionadas con efectivo. Así, el flujo de caja es una herramienta fundamental para la toma de decisiones financieras, especialmente en el contexto de la evaluación de proyectos de inversión.

7.6.2. Depreciación

La depreciación es el proceso contable que consta en distribuir el costo de un activo fijo a lo largo de su vida útil, viéndose esto reflejado en la pérdida de valor que este experimenta con el tiempo debido al uso, desgaste o envejecimiento. Según Brealey et al. (2020), "la depreciación permite asignar de manera sistemática el costo de los activos a los periodos contables en los que generan beneficios, proporcionando una visión más precisa de la rentabilidad del negocio". Este concepto es útil para calcular costos reales en proyectos de inversión, como en el caso de los vehículos utilizados para el sistema de delivery propio, donde la depreciación se incluye como un costo operativo recurrente.

La fórmula de la depreciación es:

$$\text{Depreciación} = \frac{\text{Costo del Activo} - \text{Valor Residual}}{\text{Vida Útil}}$$

7.6.3. Valor Actual Neto (VAN)

El método del Valor Actual Neto según la Cámara de Comercio de Madrid (2023) es:

Se trata de una herramienta matemática que permite el cálculo de la viabilidad económica de un proyecto. ¿Cuándo es un proyecto de negocio rentable? ¿Cuándo está justificada una determinada inversión? El Valor

Actual Neto (VAN) nos muestra la relación entre la inversión inicial y el valor actual de los flujos que genera dicho proyecto empresarial o inversión en el futuro.

Este indicador nos muestra por tanto si un proyecto es o no viable, ya que, si el valor actual neto de los flujos es superior a la inversión que se ha realizado inicialmente, significará que estamos recuperando la inversión, mientras que, si no sucede así, el VAN nos estaría alertando de que el proyecto generaría unos flujos inferiores a la inversión inicial, por lo que no sería una buena idea de inversión.

El VAN suele calcularse y utilizarse en la fase inicial de un proyecto de inversión o nuevo negocio. Esto permite evaluar la inversión de la empresa en el medio o largo plazo. No obstante, el VAN no es suficiente para determinar la rentabilidad económica y financiera de un proyecto empresarial, por lo que es importante tener en cuenta otras herramientas (“Qué es el VAN: cómo se calcula y cómo se interpreta”, 2023).

Su fórmula es:

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+r)^t} - C_0$$

En donde:

F_t : Flujo de caja en el período t .

r : Tasa de descuento.

C_0 : Inversión Inicial.

n : Número de períodos.

Este análisis permite tomar decisiones sobre la viabilidad de proyectos, en este caso será la implementación de un sistema de delivery o el seguir con un sistema externo.

7.6.4. Tasa Interna de Retorno (TIR)

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es un indicador financiero que mide la tasa de descuento que hace que el Valor Actual Neto (VAN) de un proyecto sea igual a cero. En otras palabras, es la tasa de retorno esperada de una inversión. Si la TIR es mayor que la tasa de costo de capital, el proyecto es rentable (Mkt, 2024).

Su fórmula es la siguiente:

$$VAN = 0 = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1 + TIR)^t} - C_0$$

En donde:

F_t : Flujo de caja en el período t .

TIR : Tasa interna de retorno.

C_0 : Inversión Inicial.

El valor que se obtiene al resolver esta ecuación es la tasa de retorno esperada de la inversión. Si la TIR es mayor que la tasa de descuento o el costo de capital, significa que el proyecto es financieramente viable, ya que está generando un rendimiento superior al costo del dinero invertido. Por otro lado, si la TIR es menor que el costo de capital, el proyecto no es rentable, ya que no ofrece un retorno suficiente para cubrir la inversión inicial (Mkt, 2024).

7.6.5. Payback

El Payback o también conocido como período de recuperación de la inversión mide el tiempo necesario para recuperar la inversión inicial de un proyecto. Según Gitman y Zutter (2012), “mide el tiempo requerido para que los flujos de efectivo de un proyecto igualen su inversión inicial”. Es una herramienta simple que permite evaluar la rapidez con la que un proyecto devuelve su inversión.

Su fórmula es:

Payback = Periodo Antes de Recuperar

$$+ \frac{|Flujo Acumulado Antes de Recuperar|}{Flujo Generado en el Período de Recuperación}$$

7.6.6. CAPM

El CAPM es un modelo desarrollado por William Sharpe (1964) que estima la rentabilidad esperada de un activo o proyecto en función de su riesgo sistemático, medido por la beta, y del rendimiento esperado del mercado. La fórmula es:

$$E(R_i) = R_f + \beta_i \times (E(R_m) - R_f)$$

En donde:

R_f : Tasa libre de riesgo.

β : Riesgo sistemático del proyecto.

$(E(R_m) - R_f)$: Prima de riesgo del mercado.

Este modelo se utiliza para determinar la tasa de descuento ajustada al riesgo en la evaluación de proyectos de inversión.

7.6.7. FODA

El análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) es una herramienta estratégica utilizada para evaluar factores internos y externos que afectan un proyecto o una organización. Este modelo permite identificar fortalezas internas que representan ventajas competitivas, oportunidades externas que pueden aprovecharse, debilidades internas que limitan el desempeño, y amenazas externas que representan riesgos potenciales (Kotler & Keller, 2012).

En el contexto de esta investigación, el FODA resulta fundamental para analizar el sistema de delivery propio propuesto, proporcionando una visión integral de los factores que influyen en su viabilidad y sostenibilidad. Este enfoque permite diseñar estrategias para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos, asegurando una implementación más sólida y eficiente.

8. Desarrollo de la Propuesta

8.1. Justificación del Tema

La propuesta de implementar un sistema de delivery propio en la farmacia surge de la necesidad de mejorar la rentabilidad general del negocio, dado que las ventas online con delivery se han vuelto un canal relevante en el sector farmacéutico. Actualmente, la farmacia utiliza un servicio de delivery externalizado, lo que ha generado costos adicionales que, si bien permiten operar el canal online sin mayores complicaciones logísticas, están afectando los márgenes de ganancia.

8.2. Tendencias del Comercio Electrónico en el Sector Farmacéutico

El comercio electrónico en el sector farmacéutico ha crecido en los últimos años como se vio en el estado del arte, especialmente en la pandemia. Los consumidores han adoptado cada vez más la compra de medicamentos y productos de salud a través de plataformas online, valorando la conveniencia de recibir estos productos en sus hogares. Este cambio ha presionado a las farmacias a adaptarse y ofrecer un servicio de delivery ágil y confiable. Sin embargo, el uso de servicios externalizados de delivery implica costos elevados que afectan los márgenes de utilidad de las farmacias que utilizan esta modalidad.

8.3. Control Operativo y Eficiencia

Uno de los principales retos de mantener un delivery externalizado es la falta de control sobre el servicio, que puede impactar negativamente la experiencia del cliente. La calidad del servicio de entrega, los tiempos de entrega y los errores en la gestión de los pedidos son factores que escapan al control directo de la farmacia. Un sistema de delivery propio no solo reduce los costos de operación, sino que también otorga a la farmacia El Químico un mayor control sobre estos aspectos operativos clave. Esto permite mejorar la experiencia del cliente, implementar estrategias de fidelización y optimizar la eficiencia operativa.

Además, al implementar tecnologías para el ruteo optimizado, el seguimiento en tiempo real y la gestión interna de la flota de delivery, la farmacia puede reducir tiempos de entrega, mejorar la satisfacción del cliente y minimizar los costos

operativos. Estas mejoras no solo benefician a las ventas online, sino que también contribuyen a mejorar la rentabilidad general del negocio.

8.4. Oportunidad de Creación de Valor

Al estudiar los antecedentes del Estado del Arte y las tendencias actuales del comercio farmacéutico, queda claro que la optimización del sistema de delivery puede ser un factor decisivo en la creación de valor. Un delivery propio no solo reducirá los costos asociados al servicio externalizado, sino que también proporcionará una mayor flexibilidad y control sobre el proceso logístico. La farmacia tendrá la capacidad de ajustar su sistema de delivery en función de las necesidades del cliente, lo que puede traducirse en una mayor fidelización de los clientes y en un incremento de las ventas.

Desde una perspectiva financiera, la inversión en un sistema de delivery propio puede parecer considerable al inicio (compra de vehículos, contratación de personal), pero el ahorro generado a largo plazo por la eliminación de comisiones externas y la mejora en la eficiencia operativa compensará los costos iniciales. De hecho, la capacidad de mejorar los márgenes operativos y, por ende, el margen neto general, es uno de los principales beneficios proyectados de esta propuesta.

8.5. Ingresos y costos de ventas web

Los ingresos y costos de las ventas web se pueden ver en la siguiente tabla:

Tabla 3

Márgenes Farmacia El Químico

MES	VENTAS WEB	COSTOS	Margen
ABRIL	\$ 115.574.462	\$ 99.477.560	\$ 16.096.902
MAYO	\$ 75.078.860	\$ 69.816.338	\$ 5.262.522
JUNIO	\$ 79.988.780	\$ 76.534.672	\$ 3.454.108
JULIO	\$ 73.159.326	\$ 67.561.892	\$ 5.597.434
AGOSTO	\$ 60.323.089	\$ 56.457.563	\$ 3.865.526
SEPTIEMBRE	\$ 56.654.755	\$ 53.202.692	\$ 3.452.064

Nota: En la tabla se muestran los montos generados por las ventas online junto a sus costos,

Elaboración Propia

Actualmente, las ventas online de la farmacia El Químico reflejan un comportamiento variable en el margen neto generado, considerando tanto los ingresos totales como los costos operativos asociados. Durante los meses de abril de 2024 a septiembre 2024, las ventas totales mensuales oscilaron entre \$56.654.755 (septiembre) y \$115.574.462 (abril).

Por otro lado, al incluir los costos el margen neto final varió entre \$3.452.064 en septiembre y \$16.096.902 en abril.

Los costos operativos asociados incluyen comisiones por el uso de diversas plataformas y servicios logísticos. Con relación a las ventas totales, estos costos se desglosan de la siguiente manera: YAPP representa un 0,70%, VENTI PAY un 1,34%, MERCADO PAGO un 1,39%, FINTOC un 0,51%, LOADINGPLAY un 0,33%, CORREOS DE CHILE un 1,32%, y el servicio de delivery externalizado constituye el costo más alto con un 5,88%. Este análisis evidencia que, aunque el canal de ventas online genera ingresos, los costos operativos actuales impactan de manera considerable el margen final. Esto refuerza la necesidad de optimizar los procesos logísticos y operativos, incluyendo la implementación de un sistema de delivery propio, que podría reducir los costos asociados al servicio de entrega y mejorar la rentabilidad de las ventas online.

Por otro lado, se encuentran algunos costos fijos, los cuales son los sueldos de 3 trabajadores del área de las ventas web, Carlos con \$1.883.673, Juan con \$1.049.901 y Patricio con \$679.348, finalmente se suma la aplicación de ruteo que pone la farmacia con un costo de \$112.831. Todo lo presentado se puede ver en la siguiente tabla que detalla los costos comprendidos entre abril de 2024 y septiembre de 2024.

Tabla 4

Costos

	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
YAPP	\$557.056	\$817.861	\$508.061	\$457.540	\$283.103	\$526.237
VENTIPAY	\$1.656.619	\$873.439	\$1.077.638	\$995.317	\$714.770	\$714.770
MERCADOPAGO	\$1.630.262	\$1.223.806	\$745.414	\$952.563	\$913.865	\$786.467
FINTOC	\$415.762	\$492.697	\$432.339	\$356.528	\$315.473	\$284.683
LOADINGPLAY	\$241.894	\$245.210	\$263.396	\$271.092	\$268.543	\$182.019
CORREOSDECHILE	\$1.038.322	\$1.115.570	\$876.696	\$1.115.570	\$1.176.990	\$776.560
CARLOS	\$1.883.673	\$1.883.673	\$1.883.673	\$1.883.673	\$1.883.673	\$1.883.673
JUAN	\$1.049.901	\$1.049.901	\$1.049.901	\$1.049.901	\$1.049.901	\$1.049.901
PATRICIO	\$679.348	\$679.348	\$679.348	\$679.348	\$679.348	\$679.348
DELIVERY	\$5.266.583	\$4.830.924	\$4.249.728	\$5.190.066	\$3.977.694	\$3.560.718
SIMPLIROUTE	\$112.831	\$112.831	\$112.831	\$112.831	\$112.831	\$112.831

Nota: Costos Relacionados a las ventas web, Elaboración Propia

8.6. Estimación de costos para implementar sistema de delivery propio

La propuesta principal para la farmacia El Químico es la implementación de un sistema de delivery propio, con el objetivo de optimizar los costos operativos, incrementar la rentabilidad de las ventas online y ofrecer un servicio más eficiente y personalizado a los clientes. Este proyecto implica, en primer lugar, la contratación de dos repartidores, quienes serán responsables de realizar las entregas de los productos adquiridos a través de la plataforma digital. Los repartidores trabajarán en turnos organizados, permitiendo que el servicio de delivery opere de manera continua durante el día y garantizando así una distribución eficiente. En segundo lugar, se propone la ampliación de la flota de vehículos, aprovechando el Suzuki S-Presso año 2023 ya disponible y adquiriendo un Suzuki Alto como segundo vehículo. Este modelo ha sido seleccionado por su bajo costo de adquisición,

consumo eficiente de combustible y mantenimiento accesible, características ideales para cubrir rutas urbanas y sostener un servicio de delivery efectivo.

8.6.1. Contratación de Dos Repartidores

La contratación de dos repartidores es esencial para garantizar que el servicio de delivery pueda funcionar de manera continua, eficiente y sin interrupciones. Este personal se encargará de cubrir las entregas en turnos que permitan a la farmacia operar durante todo el día, optimizando la capacidad de entrega y asegurando una rápida respuesta a los pedidos de los clientes.

El sueldo promedio de un repartidor en Chile en 2024 según Chiletrabajos (2024) oscila entre los \$482.108 y \$563.306 mensuales, dependiendo de la región y la empresa en la que se trabaje. Esta información es útil para calcular el costo operativo de la propuesta de contratación de dos repartidores en la farmacia. Considerando que la farmacia requeriría dos repartidores y con los datos anteriores el sueldo de cada repartidor será de \$534.861 mensual, con lo que se puede proyectar un costo mensual de \$1.069.722 para ambos empleados.

Este rango salarial permite incluir estos costos en el flujo de caja y evaluar la viabilidad de la implementación del sistema de delivery propio, en comparación con los costos de mantener un servicio externalizado.

8.6.2. Compra de un Vehículo Adicional

La propuesta contempla la compra de un Suzuki Alto, un vehículo que se caracteriza por su bajo consumo de combustible, su facilidad de mantenimiento y su rentabilidad a largo plazo. Este modelo es ideal para recorridos urbanos y de corta distancia, lo que lo convierte en una opción adecuada para un sistema de delivery eficiente.

Actualmente, la farmacia cuenta con un Suzuki S-Presso del año 2023, y con la adquisición del Suzuki Alto, la farmacia pasaría a tener una flota de dos vehículos, lo que permitirá cubrir las entregas de manera eficiente y reducir los tiempos de espera de los clientes. Este vehículo adicional también proporcionará flexibilidad operativa, permitiendo a la farmacia cubrir las horas de mayor demanda o áreas geográficas más amplias.

Para incorporar el Suzuki Alto a la flota de la farmacia El Químico, se debe considerar un costo total que incluya el precio del vehículo y los gastos asociados, como la patente, combustible y el seguro obligatorio.

El precio del Suzuki Alto 2024 según la página de Suzuki (2024) va desde los \$7.790.000 hasta los \$8.890.000 dependiendo de las promociones y opciones de financiamiento, además, cabe recalcar que todos vienen con su patente pagada. Para efectos de reducción de costos la versión elegida para este proyecto es la básica, con el precio de \$7.790.000.

8.6.3. Costos Relacionados a los Vehículos

El costo del permiso de circulación o patente para un Suzuki Alto está en el rango de \$67.208 a \$96.164, dependiendo de la versión del vehículo (Autofact, 2024), en este caso Suzuki cuando sus clientes adquieren uno de sus vehículos se responsabilizan con este gasto y lo dan de regalo, por otro lado, para el Suzuki S-Presso se encuentra entre los \$109.033 y \$122.240. Tanto el Alto como el S-presso son la versión básica que brinda Suzuki, por lo que el precio a considerar de cada permiso de circulación es el más bajo.

El seguro obligatorio de accidentes personales (SOAP) para vehículos pequeños como el Suzuki Alto y el S-Presso suele estar en \$5.000, dependiendo de la compañía aseguradora.

Por otro lado, adquiriendo un seguro complementario completo para el vehículo con la corredora de seguros SURA (2024) quedaría en un total de \$32.030 con un deducible de UF15.

Por lo tanto, el costo total del Suzuki Alto junto a todos los permisos y seguros para la farmacia El Químico está entre \$7.827.030 y \$8.932.030, dependiendo de la versión del vehículo y sus agregados, en este caso, se adquirirá su versión básica, por lo que el automóvil y los agregados tendrán el costo de los \$7.827.030, siendo este valor pagado al contado con las utilidades de la farmacia.

El gasto mensual en combustible es algo que no pasa desapercibido, por lo que se estimará con los envíos diarios que se realizan en El Químico, la farmacia facilitó el



dato y este es un promedio de 48 envíos al día dentro de las comunas de la Región Metropolitana. Ya con este dato puede estimarse el gasto a realizar considerando su consumo urbano promedio, que es de 17,7 km por litro. Asumiendo una distancia promedio de 5 kilómetros por pedido, se recorrerían aproximadamente 240 kilómetros al día, lo que equivale a 4.800 kilómetros al mes, sabiendo que son 20 los días laborales.

Con este nivel de uso, el vehículo consumiría alrededor de 271,75 litros de bencina mensualmente. Si se toma como referencia un precio promedio de \$1.200 CLP por litro de combustible, el gasto mensual ascendería a unos \$326.100. Esta estimación puede variar dependiendo de factores como el tráfico, el estilo de conducción y las fluctuaciones en el precio de la bencina.

Considerando el mismo cálculo para el otro vehículo de la farmacia (Suzuki S-Presso 2023), lo único cambia será la autonomía del vehículo que es 17,5 km por litro, dando un total de \$329.148 en gasto mensual. Este cálculo es válido si los autos realizan cada uno el promedio de 48 envíos diarios, pero lo lógico es dividir equitativamente las entregas, por lo que cada uno recorrerá un promedio de 2.400 kilómetros al mes.

Con los datos utilizados anteriormente se puede calcular que el Suzuki Alto con un rendimiento de 17,7 km por litro, consumiría aproximadamente 135,59 litros al mes, mientras que el Suzuki S-Presso, con un rendimiento de 17,5 km por litro, consumiría alrededor de 137,14 litros. Con el precio promedio de \$1.200 por litro de gasolina, el gasto mensual sería de \$162.708 para el Alto y \$164.568 para el S-Presso, lo que suma un total aproximado de \$327.276 CLP mensualmente.

También se debe considerar el gasto en peajes electrónicos (TAG), el cual puede estimarse considerando un uso limitado de autopistas concesionadas, suponiendo que solo el 10% de los envíos diarios requieren pasar por un pórtico de TAG. Esto equivale a aproximadamente 5 tránsitos diarios por vehículo.

Asumiendo una tarifa promedio de \$500 por tránsito y operando durante 20 días al mes, cada vehículo realizaría un total de 100 tránsitos mensuales, lo que implica un



gasto mensual de \$50.000 por vehículo en TAG. Dado que el uso de autopistas y pórticos no depende del modelo específico del vehículo, tanto el Suzuki Alto 2024 como el Suzuki S-Presso 2023 incurrirían en el mismo costo de \$50.000 CLP al mes en peajes electrónicos, bajo estas condiciones.

Por último, los vehículos necesitarán mantenciones, las cuales serán realizadas en el taller Garage Argentino, quienes cuentan con distintas mantenciones por kilometraje, al tercer mes se les hará una mantención básica que tiene el valor de \$48.000 a ambos automóviles, esta consta de un cambio de aceite y filtros más una revisión general, después al sexto mes se les hará una mantención completa, que además de incluir los servicios de la básica cuenta con la revisión de frenos, del tren delantero y la batería, por este servicio se debe pagar el monto de \$121.000 (*Garage Argentino*, s. f.). Las mantenciones siguientes serán periódicas cada tres meses, e intercaladas, por cada dos revisiones básicas habrá una completa y así hasta cumplir 5 años que es la fecha en la que se espera vender los vehículos.

Esta inversión en un automóvil económico, junto con la contratación de dos repartidores, permitirá a la farmacia optimizar sus operaciones de delivery, reduciendo costos operativos asociados al servicio externalizado y mejorando la eficiencia logística.

9. Aplicación Metodológica

Para la aplicación metodológica de este estudio, se utilizarán flujos de caja proyectados como herramienta principal de análisis financiero. Esta metodología permitirá evaluar de manera detallada los ingresos y egresos futuros asociados tanto al modelo actual de delivery externalizado como a la propuesta de implementación de un sistema de delivery propio. A través de los flujos de caja, se podrán comparar los escenarios bajo diferentes condiciones (pesimista, base y optimista), lo que facilitará la toma de decisiones informadas basadas en datos cuantitativos. Esta aproximación financiera proporcionará una visión integral de la viabilidad y rentabilidad del proyecto, permitiendo identificar el impacto económico y el potencial de generación de valor para la farmacia El Químico.

9.1. Depreciación

Antes de presentar el flujo de caja es necesario calcular la depreciación que tendrán los automóviles con el pasar del tiempo, y esta se calculó considerando su costo inicial, el periodo de uso estimado y su valor de reventa proyectado. Ambos vehículos tienen un periodo de uso estimado de 60 meses (5 años), y sus valores de reventa al final de dicho periodo se estiman en \$3.500.000 para el S-Presso y \$3.000.000 para el Alto. La depreciación mensual se calcula restando el valor de reventa al costo inicial del vehículo y dividiendo la diferencia por los meses de uso.

Para el S-Presso, el costo inicial de \$9.490.000, menos su valor de reventa de \$3.500.000, da una depreciación total de \$5.990.000, que, dividida entre los 60 meses, resulta en una depreciación mensual de \$99.833. Por otro lado, el Suzuki Alto, con un costo inicial de \$7.790.000 y un valor de reventa de \$3.000.000, tiene una depreciación total de \$4.790.000, lo que equivale a una depreciación mensual de \$79.833

Tabla 5

Depreciación

Vehículo	S-Presso	Alto
Costo	\$ 9.490.000	\$ 7.790.000
Uso	60 Meses	60 Meses
Venta	\$ 3.500.000	\$ 3.000.000
Depreciación	\$ 99.833	\$ 79.833

Nota: Esta tabla presenta la depreciación para los vehículos de delivery, Elaboración Propia

9.2. Flujos de Caja

Para evaluar la viabilidad del proyecto, se realizaron flujos de caja proyectados que comparen el desempeño financiero de las ventas online tanto con un sistema de delivery propio como con el modelo actual de servicio externalizado. Para ambos casos, se desarrollarán tres escenarios diferentes: un escenario pesimista, que contemplará condiciones desfavorables como una disminución en las ventas o mayores costos operativos; un escenario base, basado en las proyecciones

actuales de ventas y costos; y un escenario optimista, que considerará un incremento significativo en las ventas y una reducción en los costos operativos gracias a la optimización del sistema logístico. Este análisis permitirá identificar no solo la sostenibilidad del proyecto, sino también el impacto potencial de implementar un sistema de delivery interno en comparación con mantener el servicio externalizado.

El cálculo de la proyección para los flujos de caja se realizó tomando como base el registro histórico de las ventas a través de la plataforma web, abarcando el periodo desde junio de 2023 hasta septiembre de 2024. Durante este tiempo, las ventas mostraron variaciones mensuales significativas, con algunos picos de crecimiento como en abril de 2024 (+55%) y enero de 2024 (+27%), así como disminuciones notables en meses como febrero (-21%) y agosto (-18%). En promedio, el crecimiento mensual de las ventas a través de este canal ha sido del 5%, lo que proporciona un punto de referencia para las proyecciones futuras. Este crecimiento promedio será utilizado para modelar los flujos de caja proyectados tanto para el sistema actual con servicio de delivery externalizado como para la implementación del sistema de delivery propio, permitiendo una comparación realista basada en el comportamiento histórico del negocio.

Tabla 6
Registro de Ventas Web

MES	Ventas Totales	% de Crecimiento	Margen de Ventas Neto	Margen de Ventas C/IVA	% de Crecimiento
JUNIO	\$ 35.574.050		\$ 7.636.835	\$ 9.087.834	
JULIO	\$ 43.338.710	22%	\$ 10.143.896	\$ 12.071.236	33%
AGOSTO	\$ 49.307.690	14%	\$ 12.158.246	\$ 14.468.313	20%
SEPTIEMBRE	\$ 52.077.800	6%	\$ 13.377.372	\$ 15.919.073	10%
OCTUBRE	\$ 54.091.707	4%	\$ 13.477.656	\$ 16.038.411	1%
NOVIEMBRE	\$ 56.484.969	4%	\$ 14.391.022	\$ 17.125.316	7%
DICIEMBRE	\$ 56.475.750	0%	\$ 13.338.917	\$ 15.873.311	-7%
ENERO	\$ 71.828.178	27%	\$ 16.197.900	\$ 19.275.501	21%
FEBRERO	\$ 56.956.082	-21%	\$ 12.316.851	\$ 14.657.053	-24%
MARZO	\$ 74.495.390	31%	\$ 15.870.082	\$ 18.885.398	29%
ABRIL	\$ 115.574.462	55%	\$ 25.602.964	\$ 30.467.527	61%
MAYO	\$ 75.078.860	-35%	\$ 15.419.250	\$ 18.348.908	-40%
JUNIO	\$ 79.988.780	7%	\$ 12.884.985	\$ 15.333.132	-16%
JULIO	\$ 73.159.326	-9%	\$ 15.682.237	\$ 18.661.862	22%
AGOSTO	\$ 60.323.089	-18%	\$ 12.713.349	\$ 15.128.885	-19%
SEPTIEMBRE	\$ 56.654.755	-6%	\$ 11.772.496	\$ 14.009.270	-7%

Nota: La tabla muestra un registro de las ventas web desde junio de 2023 a septiembre de 2024,

Elaboración Propia

Con el 5% de crecimiento promedio mensual obtenido del análisis histórico de las ventas online y los costos operativos identificados previamente, se pudo realizar el flujo de caja proyectado a 24 meses para evaluar el desempeño del negocio en su estado actual, manteniendo el servicio de delivery externalizado. Este flujo de caja permitirá visualizar de manera detallada cómo evolucionarán los ingresos, los costos y el margen de ganancia en un horizonte de dos años, considerando tanto el incremento en las ventas proyectadas como los costos asociados a las plataformas de pago, comisiones, y envíos. Este análisis será clave para entender el impacto financiero de continuar con el modelo actual y servirá como base de comparación frente a la propuesta de implementar un sistema de delivery propio.

Tabla 7

Flujo de Caja Proyectado Sistema Actual

Ingresos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ventas		\$56.654.755	\$59.487.493	\$62.461.867	\$65.584.961	\$68.864.209	\$72.307.419	\$75.922.790	\$79.718.930	\$83.704.876	\$87.890.120	\$92.284.626	\$96.898.857
Sueldos y Honorarios	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Sueldos - Carlos		\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673
Sueldos - Juan		\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901
Sueldos - Patricio		\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380
Aplicaciones y Costos Varios	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Comisiones YAPP		\$ 396.583	\$ 416.412	\$ 437.233	\$ 459.095	\$ 482.049	\$ 506.152	\$ 531.460	\$ 558.033	\$ 585.934	\$ 615.231	\$ 645.992	\$ 678.292
Comisiones VENTI PAY		\$ 759.174	\$ 797.132	\$ 836.989	\$ 878.838	\$ 922.780	\$ 968.919	\$ 1.017.365	\$ 1.068.234	\$ 1.121.645	\$ 1.177.728	\$ 1.236.614	\$ 1.298.445
Comisiones MERCADO PAGO		\$ 787.501	\$ 826.876	\$ 868.220	\$ 911.631	\$ 957.213	\$ 1.005.073	\$ 1.055.327	\$ 1.108.093	\$ 1.163.498	\$ 1.221.673	\$ 1.282.756	\$ 1.346.894
Comisiones FINOTC		\$ 288.939	\$ 303.386	\$ 318.556	\$ 334.483	\$ 351.207	\$ 368.768	\$ 387.206	\$ 406.567	\$ 426.895	\$ 448.240	\$ 470.652	\$ 494.184
Comisiones LOADINGPLAY		\$ 186.961	\$ 196.309	\$ 206.124	\$ 216.430	\$ 227.252	\$ 238.614	\$ 250.545	\$ 263.072	\$ 276.226	\$ 290.037	\$ 304.539	\$ 319.766
Comisiones CORREOS DE CHILE		\$ 747.843	\$ 785.235	\$ 824.497	\$ 865.721	\$ 909.008	\$ 954.458	\$ 1.002.181	\$ 1.052.290	\$ 1.104.904	\$ 1.160.150	\$ 1.218.157	\$ 1.279.065
Comisiones Delivry		\$ 3.331.300	\$ 3.497.865	\$ 3.672.758	\$ 3.856.396	\$ 4.049.215	\$ 4.251.676	\$ 4.464.260	\$ 4.687.473	\$ 4.921.847	\$ 5.167.939	\$ 5.426.336	\$ 5.697.653
Gasto Fijo Simpliroute		\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831
Costo Productos		\$43.057.614	\$45.210.494	\$47.471.019	\$49.844.570	\$52.336.799	\$54.953.639	\$57.701.321	\$60.586.387	\$63.615.706	\$66.796.491	\$70.136.316	\$73.643.132
Costos Totales	\$	\$53.281.699	\$55.759.495	\$58.361.180	\$61.092.950	\$63.961.308	\$66.973.085	\$70.135.450	\$73.455.933	\$76.942.440	\$80.603.273	\$84.447.147	\$88.483.215
U. Antes de Impuestos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
U. Antes de Impuestos	\$	\$ 3.373.056	\$ 3.727.998	\$ 4.100.687	\$ 4.492.011	\$ 4.902.900	\$ 5.334.335	\$ 5.787.341	\$ 6.262.997	\$ 6.762.436	\$ 7.286.847	\$ 7.837.479	\$ 8.415.642
Impuestos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
IVA		\$ 640.881	\$ 708.320	\$ 779.131	\$ 853.482	\$ 931.551	\$ 1.013.524	\$ 1.099.595	\$ 1.189.969	\$ 1.284.863	\$ 1.384.501	\$ 1.489.121	\$ 1.598.972
I. a la Renta		\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 2.511.853	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Flujo Neto	\$	\$ 2.732.175	\$ 3.019.678	\$ 3.321.556	\$ 3.638.529	\$ 3.971.349	\$ 4.326.958	\$ 4.687.746	\$ 5.073.027	\$ 5.477.573	\$ 5.902.346	\$ 6.348.358	\$ 6.816.670
Flujo Acumulado	\$	\$ 2.732.175	\$ 5.751.853	\$ 9.073.410	\$ 12.711.938	\$ 16.683.288	\$ 20.492.246	\$ 23.179.992	\$ 28.253.019	\$ 33.730.592	\$ 39.632.938	\$ 45.981.296	\$ 52.797.966

Ingresos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Ventas	\$101.743.800	\$106.830.990	\$112.172.540	\$117.781.167	\$123.670.225	\$129.853.736	\$136.346.423	\$143.163.744	\$150.321.931	\$157.838.028	\$165.729.929	\$174.016.426
Sueldos y Honorarios	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Sueldos - Carlos	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673
Sueldos - Juan	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901
Sueldos - Patricio	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380
Aplicaciones y Costos Varios	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Comisiones YAPP	\$ 712.207	\$ 747.817	\$ 785.208	\$ 824.468	\$ 865.692	\$ 908.976	\$ 954.425	\$ 1.002.146	\$ 1.052.254	\$ 1.104.866	\$ 1.160.110	\$ 1.218.115
Comisiones VENTI PAY	\$ 1.363.367	\$ 1.431.535	\$ 1.503.112	\$ 1.578.268	\$ 1.657.181	\$ 1.740.040	\$ 1.827.042	\$ 1.918.394	\$ 2.014.314	\$ 2.115.030	\$ 2.220.781	\$ 2.331.820
Comisiones MERCADO PAGO	\$ 1.414.239	\$ 1.484.951	\$ 1.559.198	\$ 1.637.158	\$ 1.719.016	\$ 1.804.967	\$ 1.895.215	\$ 1.989.976	\$ 2.089.475	\$ 2.193.949	\$ 2.303.646	\$ 2.418.828
Comisiones FINOTC	\$ 518.893	\$ 544.838	\$ 572.080	\$ 600.684	\$ 630.718	\$ 662.254	\$ 695.367	\$ 730.135	\$ 766.642	\$ 804.974	\$ 845.223	\$ 887.484
Comisiones LOADINGPLAY	\$ 335.755	\$ 352.542	\$ 370.169	\$ 388.678	\$ 408.112	\$ 428.517	\$ 449.943	\$ 472.440	\$ 496.062	\$ 520.865	\$ 546.909	\$ 574.254
Comisiones CORREOS DE CHILE	\$ 1.343.018	\$ 1.410.169	\$ 1.480.678	\$ 1.554.711	\$ 1.632.447	\$ 1.714.069	\$ 1.799.773	\$ 1.889.761	\$ 1.984.249	\$ 2.083.462	\$ 2.187.635	\$ 2.297.017
Comisiones Delivry	\$ 5.982.535	\$ 6.281.662	\$ 6.595.745	\$ 6.925.533	\$ 7.271.809	\$ 7.635.400	\$ 8.017.170	\$ 8.418.028	\$ 8.838.930	\$ 9.280.876	\$ 9.744.920	\$ 10.232.166
Gasto Fijo Simpliroute	\$ 112.832	\$ 112.833	\$ 112.834	\$ 112.835	\$ 112.836	\$ 112.837	\$ 112.838	\$ 112.839	\$ 112.840	\$ 112.841	\$ 112.842	\$ 112.843
Costo Productos	\$ 77.325.288	\$ 81.191.553	\$ 85.251.130	\$ 89.513.687	\$ 93.989.371	\$ 98.688.840	\$ 103.623.282	\$ 108.804.446	\$ 114.244.668	\$ 119.956.901	\$ 125.954.764	\$ 132.252.484
Costos Totales	\$ 92.721.088	\$ 97.170.854	\$ 101.843.108	\$ 106.748.975	\$ 111.900.136	\$ 117.308.854	\$ 122.988.008	\$ 128.951.120	\$ 135.212.387	\$ 141.786.718	\$ 148.689.765	\$ 155.937.965
U. Antes de Impuestos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
U. Antes de Impuestos	\$ 9.022.712	\$ 9.660.136	\$ 10.329.431	\$ 11.032.191	\$ 11.770.089	\$ 12.544.882	\$ 13.358.415	\$ 14.212.624	\$ 15.109.544	\$ 16.051.310	\$ 17.040.164	\$ 18.078.461
Impuestos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
IVA	\$ 1.714.315	\$ 1.835.426	\$ 1.962.592	\$ 2.096.116	\$ 2.236.317	\$ 2.383.528	\$ 2.538.099	\$ 2.700.399	\$ 2.870.813	\$ 3.049.749	\$ 3.237.631	\$ 3.434.908
I. a la Renta	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 9.534.439	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Flujo Neto	\$ 7.308.397	\$ 7.824.710	\$ 8.366.839	\$ 8.936.075	\$ 9.533.772	\$ 10.151.354	\$ 10.820.316	\$ 11.512.226	\$ 12.238.731	\$ 13.001.561	\$ 13.802.533	\$ 14.643.554
Flujo Acumulado	\$ 60.106.363	\$ 67.931.073	\$ 76.297.912	\$ 85.233.987	\$ 94.767.759	\$ 104.919.191	\$ 115.740.507	\$ 127.252.823	\$ 139.491.554	\$ 152.493.115	\$ 166.295.648	\$ 180.939.202

Nota: Este flujo de caja muestra una proyección de cómo se comportarán las ventas web con el servicio de delivery externalizado, Elaboración Propia

El flujo de caja proyectado muestra un desempeño financiero positivo y creciente, a pesar de los costos asociados al modelo actual de servicio de delivery externalizado. Durante los primeros 12 meses, el flujo neto mensual evoluciona de un resultado inicial de \$2.732.175 a un valor positivo de \$6.816.670 en el mes 12. Este cambio refleja el impacto positivo del crecimiento en las ventas proyectadas al 5% mensual, que compensa los costos recurrentes como los sueldos, las comisiones por plataformas de pago y los costos logísticos.

En la segunda mitad del periodo (meses 13 a 24), la tendencia positiva se mantiene. El flujo neto mensual incrementa de \$7.308.397 en el mes 13 a \$14.643.554 en el mes 24, destacando un crecimiento sostenido de la utilidad a medida que las ventas aumentan y los costos se mantienen relativamente estables como proporción de las ventas. Por otro lado, el flujo acumulado, que parte de un saldo inicial en el primer mes, alcanza valores significativos, cerrando el periodo proyectado en \$171.413.595, lo que evidencia una acumulación de utilidades constante y creciente.

En cuanto a los costos, el análisis refleja que estos están influenciados principalmente por las comisiones de delivery (aproximadamente el 6% de las ventas totales) y los sueldos del área logística. Sin embargo, el margen positivo generado por el crecimiento de las ventas compensa estos costos, lo que refuerza la importancia de optimizar las operaciones logísticas para maximizar las utilidades.

Una vez analizado el sistema actual, es posible compararlo con el flujo de caja proyectado de la implementación del sistema de delivery propio. Este análisis incluye los costos iniciales asociados a la adquisición de un vehículo adicional y lo necesario para el funcionamiento de este. Este flujo de caja permitirá evaluar la viabilidad financiera del proyecto y compararlo con el modelo actual, proporcionando una base sólida para la toma de decisiones estratégicas.

Tabla 8

Flujo de Caja Proyectado Delivery Propio

Ingresos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ventas		\$ 56.654.795	\$ 59.487.493	\$ 62.461.867	\$ 65.584.961	\$ 68.864.209	\$ 72.307.419	\$ 75.922.790	\$ 79.718.930	\$ 83.704.876	\$ 87.890.120	\$ 92.284.626	\$ 96.898.857
Inversión Inicial	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Compra Vehículo	\$ 7.790.000												
Sueldos y Honorarios	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Sueldos - Conductores	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722
Sueldos - Carlos	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673
Sueldos - Juan	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901
Sueldos - Patricio	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380
Costos Vehiculares	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Combustible S-Presso	\$ 164.568	\$ 164.568	\$ 169.505	\$ 174.590	\$ 179.828	\$ 185.223	\$ 190.779	\$ 196.503	\$ 202.398	\$ 208.470	\$ 214.724	\$ 221.166	\$ 227.801
Combustible Alto	\$ 162.708	\$ 162.708	\$ 167.589	\$ 172.617	\$ 177.795	\$ 183.129	\$ 188.623	\$ 194.282	\$ 200.110	\$ 206.114	\$ 212.297	\$ 218.666	\$ 225.226
TAG Vehículo 1	\$ 50.000	\$ 51.000	\$ 52.000	\$ 53.060	\$ 54.122	\$ 55.204	\$ 56.308	\$ 57.434	\$ 58.583	\$ 59.755	\$ 60.950	\$ 62.169	\$ 63.403
TAG Vehículo 2	\$ 50.000	\$ 51.000	\$ 52.000	\$ 53.060	\$ 54.122	\$ 55.204	\$ 56.308	\$ 57.434	\$ 58.583	\$ 59.755	\$ 60.950	\$ 62.169	\$ 63.403
Seguro Vehículos	\$ 64.060	\$ 64.060	\$ 64.380	\$ 64.702	\$ 65.026	\$ 65.351	\$ 65.678	\$ 66.006	\$ 66.336	\$ 66.668	\$ 67.001	\$ 67.336	\$ 67.673
SDAP								\$ 10.000					
Permisos de Circulación								\$ 176.241					
Mantenimiento Periódica				\$ 96.000			\$ 242.000			\$ 96.000			\$ 96.000
Aplicaciones y Costos Varios	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Comisiones YAPP	\$ 396.583	\$ 416.412	\$ 437.233	\$ 459.095	\$ 482.049	\$ 506.152	\$ 531.460	\$ 558.033	\$ 585.934	\$ 615.231	\$ 645.992	\$ 678.292	\$ 712.801
Comisiones VENTI PAY	\$ 759.174	\$ 797.132	\$ 836.989	\$ 878.838	\$ 922.780	\$ 968.919	\$ 1.017.365	\$ 1.068.234	\$ 1.121.645	\$ 1.177.728	\$ 1.236.614	\$ 1.298.444	\$ 1.364.094
Comisiones MERCADO PAGO	\$ 787.501	\$ 826.876	\$ 868.220	\$ 911.631	\$ 957.213	\$ 1.005.073	\$ 1.055.327	\$ 1.108.093	\$ 1.163.490	\$ 1.221.673	\$ 1.282.756	\$ 1.346.894	\$ 1.414.184
Comisiones FINITOC	\$ 286.939	\$ 303.386	\$ 318.556	\$ 334.483	\$ 351.207	\$ 368.768	\$ 387.206	\$ 406.567	\$ 426.895	\$ 448.240	\$ 470.652	\$ 494.184	\$ 518.944
Comisiones LOADINGPLAY	\$ 186.961	\$ 196.309	\$ 206.124	\$ 216.430	\$ 227.252	\$ 238.614	\$ 250.545	\$ 263.072	\$ 276.226	\$ 290.037	\$ 304.539	\$ 319.766	\$ 336.766
Comisiones CORREOS DE CHILE	\$ 747.843	\$ 785.235	\$ 824.497	\$ 865.721	\$ 909.008	\$ 954.458	\$ 1.002.181	\$ 1.052.290	\$ 1.104.904	\$ 1.160.150	\$ 1.218.157	\$ 1.279.065	\$ 1.343.836
Gasto Fijo Simpliroate	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831
Costo Productos	\$ 43.057.614	\$ 45.210.494	\$ 47.471.019	\$ 49.844.570	\$ 52.336.759	\$ 54.953.639	\$ 57.701.321	\$ 60.586.387	\$ 63.616.706	\$ 66.796.491	\$ 70.135.316	\$ 73.643.132	\$ 77.324.844
Costos Totales	\$ 8.181.336	\$ 51.631.124	\$ 54.014.494	\$ 56.549.761	\$ 59.014.713	\$ 61.703.421	\$ 64.768.285	\$ 67.676.226	\$ 70.601.561	\$ 73.964.399	\$ 77.298.254	\$ 80.899.267	\$ 84.775.988
Depreciacion	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
S-Presso	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833
Alto	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833
U. Antes de Impuestos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
U. Antes de Impuestos	\$ 8.181.336	\$ 4.963.631	\$ 5.472.999	\$ 5.912.107	\$ 6.370.248	\$ 6.760.781	\$ 7.139.134	\$ 7.504.564	\$ 7.861.369	\$ 8.210.477	\$ 8.551.866	\$ 8.885.359	\$ 9.212.869
Impuestos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
IVA	0	\$ 943.090	\$ 1.039.870	\$ 1.123.300	\$ 1.248.347	\$ 1.360.548	\$ 1.432.435	\$ 1.566.847	\$ 1.732.300	\$ 1.850.691	\$ 2.012.455	\$ 2.163.218	\$ 2.303.345
I. a la Renta	0	0	0	0	0	0	\$ 3.045.576	0	0	0	0	0	0
Flujo Neto	\$ 8.181.336	\$ 4.020.541	\$ 4.433.129	\$ 4.788.807	\$ 5.321.901	\$ 5.800.233	\$ 6.301.122	\$ 6.679.717	\$ 7.385.068	\$ 7.889.786	\$ 8.579.412	\$ 9.222.141	\$ 9.819.524
Flujo Acumulado	\$ -8.181.336	\$ -4.160.795	\$ 272.334	\$ 5.061.141	\$ 10.383.041	\$ 16.183.274	\$ 22.444.396	\$ 29.124.113	\$ 33.309.182	\$ 41.198.968	\$ 49.778.380	\$ 59.000.520	\$ 68.820.045

Ingresos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Ventas	\$ 101.743.800	\$ 106.830.390	\$ 112.172.540	\$ 117.781.167	\$ 123.670.225	\$ 129.853.736	\$ 136.346.423	\$ 143.163.744	\$ 150.321.931	\$ 157.838.028	\$ 165.729.329	\$ 174.016.426
Inversión Inicial	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Compra Vehículo												
Sueldos y Honorarios	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Sueldos - Conductores	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722	\$ 1.083.722
Sueldos - Carlos	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673
Sueldos - Juan	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901
Sueldos - Patricio	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380
Costos Vehiculares	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Combustible S-Presso	\$ 234.635	\$ 241.674	\$ 248.924	\$ 256.392	\$ 264.083	\$ 272.006	\$ 280.166	\$ 288.571	\$ 297.228	\$ 306.145	\$ 315.329	\$ 324.789
Combustible Alto	\$ 231.983	\$ 238.942	\$ 246.110	\$ 253.494	\$ 261.099	\$ 268.932	\$ 276.999	\$ 285.309	\$ 293.869	\$ 302.685	\$ 311.765	\$ 321.180
TAG Vehículo 1	\$ 63.412	\$ 64.680	\$ 65.974	\$ 67.293	\$ 68.639	\$ 70.012	\$ 71.412	\$ 72.841	\$ 74.297	\$ 75.783	\$ 77.299	\$ 78.845
TAG Vehículo 2	\$ 63.412	\$ 64.680	\$ 65.974	\$ 67.293	\$ 68.639	\$ 70.012	\$ 71.412	\$ 72.841	\$ 74.297	\$ 75.783	\$ 77.299	\$ 78.845
Seguro Vehículos	\$ 68.011	\$ 68.351	\$ 68.693	\$ 69.036	\$ 69.382	\$ 69.728	\$ 70.077	\$ 70.427	\$ 70.780	\$ 71.134	\$ 71.489	\$ 71.847
SDAP								\$ 10.000				
Permisos de Circulación								\$ 166.113				
Mantenimiento Periódica			\$ 242.000			\$ 96.000			\$ 96.000			\$ 242.000
Aplicaciones y Costos Varios	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Comisiones YAPP	\$ 712.207	\$ 747.817	\$ 785.208	\$ 824.468	\$ 865.692	\$ 908.976	\$ 954.425	\$ 1.002.146	\$ 1.052.254	\$ 1.104.866	\$ 1.160.110	\$ 1.218.115
Comisiones VENTI PAY	\$ 1.363.367	\$ 1.431.535	\$ 1.503.112	\$ 1.578.268	\$ 1.657.181	\$ 1.740.040	\$ 1.827.042	\$ 1.918.394	\$ 2.014.314	\$ 2.115.030	\$ 2.220.781	\$ 2.331.820
Comisiones MERCADO PAGO	\$ 1.414.239	\$ 1.484.951	\$ 1.559.198	\$ 1.637.158	\$ 1.719.016	\$ 1.804.967	\$ 1.895.215	\$ 1.989.976	\$ 2.089.475	\$ 2.193.949	\$ 2.303.646	\$ 2.418.828
Comisiones FINITOC	\$ 518.893	\$ 544.838	\$ 572.080	\$ 600.694	\$ 630.718	\$ 662.254	\$ 695.367	\$ 730.135	\$ 766.642	\$ 804.574	\$ 845.223	\$ 887.484
Comisiones LOADINGPLAY	\$ 395.795	\$ 422.542	\$ 450.169	\$ 478.678	\$ 508.122	\$ 538.517	\$ 569.843	\$ 602.100	\$ 635.286	\$ 669.402	\$ 704.549	\$ 740.724
Comisiones CORREOS DE CHILE	\$ 1.343.018	\$ 1.410.169	\$ 1.480.678	\$ 1.554.711	\$ 1.632.447	\$ 1.714.069	\$ 1.799.773	\$ 1.889.761	\$ 1.984.249	\$ 2.083.462	\$ 2.187.635	\$ 2.297.017
Gasto Fijo Simpliroate	\$ 112.832	\$ 112.832	\$ 112.832	\$ 112.832	\$ 112.832	\$ 112.832	\$ 112.832	\$ 112.832	\$ 112.832	\$ 112.832	\$ 112.832	\$ 112.832
Costo Productos	\$ 77.325.288	\$ 81.191.553	\$ 85.251.130	\$ 89.513.687	\$ 93.989.371	\$ 98.688.840	\$ 103.623.282	\$ 108.804.446	\$ 114.244.668	\$ 119.956.901	\$ 125.954.746	\$ 132.252.484
Costos Totales	\$ 88.649.394	\$ 92.816.908	\$ 97.434.427	\$ 101.786.340	\$ 106.609.557	\$ 111.769.533	\$ 117.166.407	\$ 122.572.470	\$ 128.529.318	\$ 134.586.761	\$ 141.047.416	\$ 148.072.632
Depreciacion	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
S-Presso	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833
Alto	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833
U. Antes de Impuestos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
U. Antes de Impuestos	\$ 13.094.406	\$ 14.014.082	\$ 14.739.113	\$ 15.394.827	\$ 17.060.668	\$ 18.004.203	\$ 19.100.016	\$ 20.591.275	\$ 21.792.614	\$ 23.251.267	\$ 24.682.514	\$ 25.943.794
Impuestos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
IVA	\$ 2.487.937	\$ 2.662.676	\$ 2.800.241	\$ 3.039.017	\$ 3.241.527	\$ 3.435.999	\$ 3.644.203	\$ 3.912.342	\$ 4.140.597	\$ 4.417.741	\$ 4.689.678	\$ 4.929.321
I. a la Renta	0	0	0	0	0	\$ 13.780.793	0	0	0	0	0	0
Flujo Neto	\$ 10.606.469	\$ 11.351.406	\$ 11.937.871	\$ 12.955.810	\$ 13.819.141	\$ 15.535.813	\$ 16.678.932	\$ 17.652.017	\$ 18.833.527	\$ 19.992.836	\$ 21.014.473	\$ 21.014.473
Flujo Acumulado	\$ 79.426.514	\$ 90.777.920	\$ 102.715.792	\$ 115.671.601	\$ 129.490.742	\$ 130.358.153	\$ 145.893.966	\$ 1				

mensual evoluciona de \$-8.181.336 en el mes 0 (debido a la inversión inicial) a un flujo neto positivo de \$8.810.554 en el mes 12. Este cambio refleja la capacidad del sistema propuesto para generar utilidades sostenibles, a pesar de los costos de sueldos, combustible, mantenimiento y depreciación.

Durante los meses 13 a 24, la tendencia positiva se consolida. El flujo neto mensual incrementa de \$10.606.469 en el mes 13 a \$15.801.473 en el mes 24, mientras que el flujo acumulado alcanza \$240.014.573 al finalizar el periodo. Este incremento continuo se debe al crecimiento constante de las ventas proyectadas al 5% mensual y al impacto de los ahorros generados por la eliminación de comisiones externas de delivery, los cuales representan aproximadamente un 6%. Con este nuevo sistema los gastos relacionados tanto al automóvil como a los choferes representan solamente un 2,76% de las ventas totales.

Es importante mencionar que los incrementos en los valores tanto del TAG, bencina y seguro son una aproximación de como variarán con el incremento de las ventas, el combustible se calculó con un incremento del 3%, el TAG un 2% y por otro lado el seguro se paga en UF, la cual sube aproximadamente 13 pesos mensuales según dice el SII (2024), pero para este caso se hizo la suposición de un crecimiento del 0,5% del valor total periodo a periodo.

9.2.1. CAPM

Para determinar una tasa de descuento adecuada para el cálculo del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno del proyecto, se utilizó el modelo de Capital Asset Pricing Model (CAPM), obteniendo una tasa del 10,24%. Este cálculo se realizó considerando los siguientes componentes:

- Tasa libre de riesgo (R_f): Se utilizó una tasa de 5,55% correspondiente a los bonos en pesos a 10 años, obtenida del archivo del Banco Central de Chile (s.f), que representa el rendimiento de instrumentos financieros sin riesgo en el mercado chileno.
- Beta (B): Se consideró un valor de 0,8848, calculado en base a los estudios de Damodaran (s.f). La beta de la industria farmacéutica latinoamericana

refleja la sensibilidad del retorno del proyecto en comparación con el mercado, lo que permite ajustar la tasa de descuento según el riesgo inherente al negocio.

- Prima de riesgo del mercado (Pr): Se tomó una prima de riesgo de 5,30%, este cálculo realizado por Campos et al. (2021) refleja el retorno adicional que los inversionistas exigen por asumir riesgos en el mercado.

Esta tasa será utilizada como tasa de descuento para evaluar la viabilidad financiera del proyecto mediante el cálculo del VAN y la TIR, proporcionando un análisis basado en un enfoque de riesgo y retorno adaptado al contexto de mercado.

Tabla 9

CAPM

CAPM	10,24%
Rf	5,55%
B	0,8848
Pr	5,30%

Nota: Valores Utilizados para el cálculo del CAPM, Elaboración Propia

9.2.2. VAN, TIR y PAYBACK

Utilizando la tasa obtenida con el CAPM del 10,24%, se calculó el Valor Actual Neto (VAN) del flujo de caja proyectado para el sistema actual de delivery externalizado. Este análisis se realizó con base en el flujo proyectado a 24 meses, considerando los ingresos y costos asociados al modelo operativo vigente.

El VAN resultante es de \$45.957.214, lo que indica que el sistema actual de delivery genera valor positivo para la farmacia al descontar todos los flujos futuros a la tasa de retorno requerida (10,24%). Este resultado refuerza que, bajo las condiciones y proyecciones actuales, el modelo de delivery externalizado es financieramente viable. Sin embargo, este análisis será utilizado como referencia para comparar con el VAN del sistema propuesto de delivery propio, permitiendo evaluar cuál de los dos escenarios genera mayor valor para la farmacia.

Tabla 10

VAN Delivery Externalizado

VAN	\$45.957.214,83
------------	------------------------

Nota: La tabla muestra el resultado del VAN para el flujo de caja proyectado con un delivery externalizado, Elaboración Propia

De la misma manera se calcularon los principales indicadores financieros del flujo de caja proyectado para la propuesta del sistema de delivery propio de la farmacia, el Valor Actual Neto, la Tasa Interna de Retorno y el Payback. Estos indicadores son fundamentales para evaluar la viabilidad del proyecto y compararlo con el método actual de entregas.

El VAN para el delivery propio es de \$58.648.111, mientras que para el sistema actual de delivery externalizado es de \$45.957.214. Esta comparación muestra que el sistema de delivery propio genera un valor adicional de aproximadamente \$12.690.897, lo que demuestra que la implementación del modelo interno no solo es viable, sino que también es más rentable en términos de generación de valor a largo plazo.

La TIR del sistema de delivery propio es del 57%, lo que supera ampliamente la tasa de descuento utilizada (10,24%). Esto refleja que la propuesta ofrece una rentabilidad significativamente alta y es financieramente atractivo en comparación con otras opciones de inversión.

El periodo de recuperación de la inversión para el delivery propio es de 1,94 meses, lo que significa que la farmacia recuperará su inversión inicial en un tiempo extremadamente reducido desde la implementación del proyecto. Esto evidencia que el sistema interno comenzará a generar beneficios económicos casi de inmediato.

Tabla 11

VAN, TIR y PAYBACK Propuesta

VAN	\$58.648.111,72
TIR	57%
PAYBACK	1,94

Nota: En la tabla se ven los principales indicadores financieros que abalan la viabilidad de la propuesta, Elaboración Propia

La diferencia en el VAN entre el delivery interno y el externo refleja la capacidad del modelo propio para maximizar la rentabilidad al reducir costos como las comisiones externalizadas y optimizar las operaciones logísticas. Mientras que el modelo externalizado genera valor positivo, el modelo interno no solo lo supera, sino que también ofrece una ventaja estratégica al proporcionar mayor control operativo, flexibilidad y potencial de crecimiento.

El análisis financiero demuestra que el sistema de delivery propio no solo es una opción viable, sino también más rentable y eficiente que el modelo actual de delivery externalizado, posicionándose como una alternativa sólida para la mejora operativa y financiera de la farmacia El Químico.

9.3. Análisis de Sensibilidad

Se realizó un análisis de sensibilidad al flujo de caja proyectado con el objetivo de evaluar cómo los cambios en las variables clave del proyecto, como el crecimiento de las ventas y los costos asociados al sistema de delivery impactan los resultados financieros del proyecto. Este análisis permite identificar las variables más críticas y su efecto sobre indicadores clave como el Valor Actual Neto, la Tasa Interna de Retorno y el Payback. En este caso se realizaron dos proyecciones, una pesimista y una optimista.

En el análisis de sensibilidad realizado, se consideraron tres escenarios clave para evaluar el impacto de diferentes tasas de crecimiento de las ventas sobre los resultados financieros del proyecto: el escenario base, el pesimista y el optimista. En el escenario base fue presentado anteriormente como el flujo de caja del proyecto, en donde se proyectó un crecimiento promedio del 5% mensual, calculado a partir del registro histórico de las ventas online de la farmacia. Para el escenario pesimista, se asumió un crecimiento reducido del 3% mensual, reflejando condiciones adversas como una menor demanda, de la misma manera también se ven afectados el gasto en combustible que pasa a incrementarse en un 1% y por su lado el TAG en un 2%.

Tabla 12

Flujo de Caja Proyectado al 3%

Ingresos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ventas		\$ 56.654.755	\$ 58.354.398	\$ 60.105.030	\$ 61.908.180	\$ 63.765.426	\$ 65.678.389	\$ 67.648.740	\$ 69.678.203	\$ 71.768.549	\$ 73.921.605	\$ 76.139.253	\$ 78.423.431
Inversión Inicial	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Compra Vehículo	\$ 7.790.000												
Sueldos y Honorarios	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Sueldos - Conductores		\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722
Sueldos - Carlos		\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673
Sueldos - Juan		\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301
Sueldos - Patricio		\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380
Costos Vehículos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Combustible S-Presso	\$ 164.568	\$ 164.568	\$ 166.214	\$ 167.876	\$ 169.555	\$ 171.250	\$ 172.963	\$ 174.692	\$ 176.439	\$ 178.204	\$ 179.986	\$ 181.785	\$ 183.603
Combustible Alto	\$ 162.708	\$ 162.708	\$ 164.335	\$ 165.978	\$ 167.638	\$ 169.315	\$ 171.008	\$ 172.718	\$ 174.445	\$ 176.189	\$ 177.951	\$ 179.731	\$ 181.528
TAG Vehículo 1	\$ 50.000	\$ 51.000	\$ 52.020	\$ 53.060	\$ 54.122	\$ 55.204	\$ 56.308	\$ 57.434	\$ 58.583	\$ 59.755	\$ 60.950	\$ 62.169	\$ 63.403
TAG Vehículo 2	\$ 50.000	\$ 51.000	\$ 52.020	\$ 53.060	\$ 54.122	\$ 55.204	\$ 56.308	\$ 57.434	\$ 58.583	\$ 59.755	\$ 60.950	\$ 62.169	\$ 63.403
Seguro Vehículos	\$ 64.060	\$ 64.060	\$ 64.380	\$ 64.702	\$ 65.026	\$ 65.351	\$ 65.678	\$ 66.006	\$ 66.336	\$ 66.668	\$ 67.001	\$ 67.336	\$ 67.673
SOAP								\$ 10.000					
Permisos de Circulación								\$ 176.241					
Mantenimiento Periódica				\$ 36.000			\$ 242.000			\$ 36.000			\$ 36.000
Aplicaciones y Costos Varios	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Comisiones YAPP	\$ 396.583	\$ 408.481	\$ 420.735	\$ 433.357	\$ 446.358	\$ 459.749	\$ 473.541	\$ 487.747	\$ 502.380	\$ 517.451	\$ 532.975	\$ 548.964	\$ 565.394
Comisiones VENTI PAY	\$ 759.174	\$ 781.943	\$ 805.407	\$ 829.570	\$ 854.457	\$ 880.090	\$ 906.493	\$ 933.688	\$ 961.699	\$ 990.550	\$ 1.020.266	\$ 1.050.874	\$ 1.082.374
Comisiones MERCADO PAGO	\$ 787.501	\$ 811.126	\$ 835.460	\$ 860.524	\$ 886.339	\$ 912.930	\$ 940.317	\$ 968.527	\$ 997.583	\$ 1.027.510	\$ 1.058.336	\$ 1.090.086	\$ 1.122.769
Comisiones FINITOC	\$ 288.939	\$ 297.607	\$ 306.536	\$ 315.732	\$ 325.204	\$ 334.960	\$ 345.009	\$ 355.359	\$ 366.020	\$ 377.000	\$ 388.310	\$ 399.959	\$ 411.967
Comisiones LOADINGPLAY	\$ 386.961	\$ 392.570	\$ 398.347	\$ 404.297	\$ 410.426	\$ 416.739	\$ 423.241	\$ 429.938	\$ 436.836	\$ 443.941	\$ 451.259	\$ 458.797	\$ 466.561
Comisiones CORREOS DE CHILE	\$ 747.843	\$ 770.278	\$ 793.386	\$ 817.188	\$ 841.704	\$ 866.955	\$ 892.963	\$ 919.752	\$ 947.345	\$ 975.765	\$ 1.005.038	\$ 1.035.169	\$ 1.066.167
Gasto Fijo Simplotrout	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831
Costo Productos	\$ 43.057.614	\$ 44.349.342	\$ 45.679.822	\$ 47.050.217	\$ 48.461.724	\$ 49.915.575	\$ 51.413.043	\$ 52.955.434	\$ 54.544.097	\$ 56.180.420	\$ 57.865.832	\$ 59.601.807	\$ 61.398.992
Costos Totales	\$ 8.101.336	\$ 11.631.124	\$ 13.863.456	\$ 16.113.464	\$ 18.394.397	\$ 20.715.543	\$ 23.078.227	\$ 25.482.054	\$ 27.927.708	\$ 30.415.933	\$ 32.948.258	\$ 35.525.283	\$ 38.146.518
Depreciación	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
S-Presso		\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833
Alto		\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833
U. Antes de Impuestos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
U. Antes de Impuestos	\$ -8.181.336	\$ 4.363.631	\$ 5.270.942	\$ 5.491.566	\$ 5.913.783	\$ 6.249.882	\$ 6.594.162	\$ 6.946.686	\$ 7.302.495	\$ 7.663.189	\$ 8.028.347	\$ 8.401.311	\$ 8.803.438
Impuestos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
IVA	0	\$ 943.090	\$ 1.001.479	\$ 1.043.398	\$ 1.123.619	\$ 1.187.478	\$ 1.237.291	\$ 1.285.670	\$ 1.330.894	\$ 1.444.606	\$ 1.536.976	\$ 1.613.349	\$ 1.673.793
I.a la Renta	0	0	0	0	0	0	\$ 2.823.843	0	0	0	0	0	0
Flujo Neto	\$ -8.181.336	\$ 4.020.541	\$ 4.269.463	\$ 4.448.169	\$ 4.790.164	\$ 5.062.405	\$ 5.323.820	\$ 5.581.016	\$ 5.829.601	\$ 6.058.593	\$ 6.252.371	\$ 6.417.962	\$ 6.558.645
Flujo Acumulado	\$ -8.181.336	\$ -4.160.795	\$ 188.668	\$ 4.556.836	\$ 9.347.000	\$ 14.409.405	\$ 19.732.433	\$ 25.213.449	\$ 30.843.050	\$ 36.521.643	\$ 42.242.014	\$ 47.993.966	\$ 53.767.611
Ingresos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	
Ventas	\$ 80.776.134	\$ 83.193.418	\$ 85.695.400	\$ 88.286.262	\$ 90.914.250	\$ 93.614.678	\$ 96.450.328	\$ 99.344.456	\$ 102.324.790	\$ 105.394.533	\$ 108.556.369	\$ 111.813.060	
Inversión Inicial	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	
Compra Vehículo													
Sueldos y Honorarios	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	
Sueldos - Conductores	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	\$ 1.063.722	
Sueldos - Carlos	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	\$ 1.083.673	
Sueldos - Juan	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	\$ 1.043.301	
Sueldos - Patricio	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	
Costos Vehículos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	
Combustible S-Presso	\$ 185.439	\$ 187.294	\$ 189.167	\$ 191.058	\$ 192.963	\$ 194.893	\$ 196.848	\$ 198.816	\$ 200.804	\$ 202.812	\$ 204.840	\$ 206.889	
Combustible Alto	\$ 183.343	\$ 185.177	\$ 187.029	\$ 188.899	\$ 190.788	\$ 192.696	\$ 194.623	\$ 196.569	\$ 198.535	\$ 200.520	\$ 202.525	\$ 204.550	
TAG Vehículo 1	\$ 63.412	\$ 64.680	\$ 65.974	\$ 67.293	\$ 68.639	\$ 70.012	\$ 71.412	\$ 72.841	\$ 74.297	\$ 75.783	\$ 77.299	\$ 78.845	
TAG Vehículo 2	\$ 63.412	\$ 64.680	\$ 65.974	\$ 67.293	\$ 68.639	\$ 70.012	\$ 71.412	\$ 72.841	\$ 74.297	\$ 75.783	\$ 77.299	\$ 78.845	
Seguro Vehículos	\$ 68.011	\$ 68.351	\$ 68.693	\$ 69.036	\$ 69.382	\$ 69.728	\$ 70.077	\$ 70.427	\$ 70.780	\$ 71.134	\$ 71.489	\$ 71.847	
SOAP							\$ 10.000						
Permisos de Circulación							\$ 166.113						
Mantenimiento Periódica			\$ 242.000			\$ 36.000			\$ 36.000			\$ 242.000	
Aplicaciones y Costos Varios	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	
Comisiones YAPP	\$ 565.433	\$ 582.396	\$ 599.868	\$ 617.864	\$ 636.400	\$ 655.492	\$ 675.156	\$ 695.411	\$ 716.274	\$ 737.762	\$ 759.895	\$ 782.691	
Comisiones VENTI PAY	\$ 1.082.400	\$ 1.114.872	\$ 1.148.318	\$ 1.182.768	\$ 1.218.251	\$ 1.254.798	\$ 1.292.442	\$ 1.331.216	\$ 1.371.152	\$ 1.412.287	\$ 1.454.655	\$ 1.498.295	
Comisiones MERCADO PAGO	\$ 1.122.788	\$ 1.156.472	\$ 1.191.166	\$ 1.226.901	\$ 1.263.708	\$ 1.301.615	\$ 1.340.660	\$ 1.380.888	\$ 1.422.315	\$ 1.464.984	\$ 1.508.934	\$ 1.554.202	
Comisiones FINITOC	\$ 411.558	\$ 424.317	\$ 437.047	\$ 450.758	\$ 464.463	\$ 478.173	\$ 491.900	\$ 506.657	\$ 521.456	\$ 537.212	\$ 553.937	\$ 570.247	
Comisiones LOADINGPLAY	\$ 266.561	\$ 274.558	\$ 282.795	\$ 291.279	\$ 300.017	\$ 309.018	\$ 318.288	\$ 327.837	\$ 337.672	\$ 347.802	\$ 358.236	\$ 368.983	
Comisiones CORREOS DE CHILE	\$ 1.066.245	\$ 1.098.232	\$ 1.131.179	\$ 1.165.115	\$ 1.200.068	\$ 1.236.070	\$ 1.273.152	\$ 1.311.347	\$ 1.350.687	\$ 1.391.208	\$ 1.432.944	\$ 1.475.932	
Gasto Fijo Simplotrout	\$ 112.832	\$ 112.833	\$ 112.834	\$ 112.835	\$ 112.836	\$ 112.837	\$ 112.838	\$ 112.839	\$ 112.840	\$ 112.841	\$ 112.842	\$ 112.843	
Costo Productos	\$ 61.389.862	\$ 63.231.557	\$ 65.128.504	\$ 67.082.959	\$ 69.094.030	\$ 71.167.675	\$ 73.302.705	\$ 75.503.786	\$ 77.766.840	\$ 80.093.845	\$ 82.487.841	\$ 84.947.926	
Costos Totales	\$ 71.444.040	\$ 73.427.763	\$ 75.712.890	\$ 77.575.202	\$ 79.742.532	\$ 82.070.771	\$ 84.449.978	\$ 86.841.617	\$ 89.176.632	\$ 91.532.616	\$ 93.914.779	\$ 97.086.437	
Depreciación	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	
S-Presso	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	
Alto	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	
U. Antes de Impuestos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	
U. Antes de Impuestos	\$ 9.332.094	\$ 9.771.655	\$ 9.982.510	\$ 10.631.061	\$ 11.171.718	\$ 11.570.906	\$ 12.000.950	\$ 12.702.639	\$ 13.148.098	\$ 13.801.917	\$ 14.376.590	\$ 14.726.623	
Impuestos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24	
IVA	\$ 1.773.090	\$ 1.856.614	\$ 1.896.677	\$ 2.031.302	\$ 2.122.626	\$ 2.190.472	\$ 2.280.181	\$ 2.413.501	\$ 2.498.139	\$ 2.622.364	\$ 2.731.552	\$ 2.798.058	
I.a la Renta	0	0	0	0	0	0	\$ 9.325.487	0	0	0	0	0	
Flujo Neto	\$ 7.558.956	\$ 7.915.040	\$ 8.085.833	\$ 8.659.759	\$ 9.049.091	\$ 9.553.053	\$ 9.720.770	\$ 10.289.136	\$ 10.649.959	\$ 11.179.553	\$ 11.645.036	\$ 11.928.565	
Flujo Acumulado	\$ 62.426.607	\$ 70.341.647	\$ 78.427.481	\$ 87.007.240	\$ 96.136.331	\$ 95.583.278	\$ 105.304.048	\$ 115.593.185	\$ 126.243.145	\$ 137.422.698	\$ 149.067.736	\$ 160.996.300	

VAN

TIR

Este escenario permite evaluar cómo se comportaría el proyecto en condiciones menos favorables y su capacidad para mantenerse rentable. De esta forma se obtiene un VAN de \$42.570.641,98, una TIR del 53% y un periodo de recuperación de 1,97 meses, datos que muestran que el sistema de delivery propio sigue siendo financieramente viable, aunque con márgenes de rentabilidad más ajustados. Esto resalta que la propuesta puede resistir variaciones en el crecimiento de las ventas y sigue siendo una alternativa sólida frente al modelo actual de delivery externalizado. Este análisis refuerza la resiliencia del proyecto y su capacidad para generar valor en condiciones menos favorables.

Por otro lado, en el escenario optimista, se estimó un crecimiento acelerado del 9% mensual, considerando una mayor captación de clientes, y al igual que para el caso pesimista se ajustaron los costos, viéndose el gasto en combustible afectado por un aumento del 6% mensualmente y el TAG por un 5%.

Tabla 13

Flujo de Caja Proyectado al 9%

Ingresos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Ventas		\$ 56.654.755	\$ 61.753.683	\$ 67.311.514	\$ 73.369.551	\$ 79.972.810	\$ 87.170.363	\$ 95.015.696	\$ 103.567.109	\$ 112.888.148	\$ 123.048.082	\$ 134.122.409	\$ 146.193.426
Inversión Inicial	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Compra Vehículo	\$ 7.790.000												
Sueldos y Honorarios	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Sueldos - Conductores		\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722
Sueldos - Carlos		\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673
Sueldos - Juan		\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901
Sueldos - Patricio		\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380
Costos Vehículos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Combustible S-Presso	\$ 164.568	\$ 164.568	\$ 174.442	\$ 184.909	\$ 196.003	\$ 207.763	\$ 220.229	\$ 233.443	\$ 247.449	\$ 262.296	\$ 278.034	\$ 294.716	\$ 312.399
Combustible Alto	\$ 162.708	\$ 162.708	\$ 172.470	\$ 182.819	\$ 193.788	\$ 205.415	\$ 217.740	\$ 230.804	\$ 244.653	\$ 259.332	\$ 274.892	\$ 291.385	\$ 308.868
TAG Vehículo 1	\$ 50.000	\$ 52.500	\$ 55.125	\$ 57.881	\$ 60.775	\$ 63.814	\$ 67.005	\$ 70.355	\$ 73.873	\$ 77.566	\$ 81.445	\$ 85.517	\$ 89.782
TAG Vehículo 2	\$ 50.000	\$ 52.500	\$ 55.125	\$ 57.881	\$ 60.775	\$ 63.814	\$ 67.005	\$ 70.355	\$ 73.873	\$ 77.566	\$ 81.445	\$ 85.517	\$ 89.782
Seguro Vehículos	\$ 64.060	\$ 64.060	\$ 64.380	\$ 64.702	\$ 65.026	\$ 65.351	\$ 65.678	\$ 66.006	\$ 66.336	\$ 66.668	\$ 67.001	\$ 67.336	\$ 67.673
SOAP							\$ 10.000						
Permisos de Circulación								\$ 176.241					
Mantenimiento Periódica				\$ 96.000			\$ 242.000			\$ 96.000			\$ 96.000
Aplicaciones y Costos Varios	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Comisiones YAPP		\$ 396.583	\$ 432.276	\$ 471.181	\$ 513.587	\$ 559.810	\$ 610.193	\$ 665.110	\$ 724.970	\$ 790.217	\$ 861.337	\$ 938.857	\$ 1.023.354
Comisiones VENTI PAY		\$ 759.174	\$ 827.499	\$ 901.974	\$ 983.152	\$ 1.071.636	\$ 1.168.083	\$ 1.273.210	\$ 1.387.799	\$ 1.512.701	\$ 1.648.844	\$ 1.797.240	\$ 1.958.992
Comisiones MERCADO PAGO		\$ 787.501	\$ 858.376	\$ 935.630	\$ 1.019.837	\$ 1.111.622	\$ 1.211.668	\$ 1.320.718	\$ 1.439.583	\$ 1.569.145	\$ 1.710.368	\$ 1.864.301	\$ 2.032.089
Comisiones FINOTC		\$ 288.939	\$ 314.944	\$ 343.289	\$ 374.185	\$ 407.861	\$ 444.569	\$ 484.580	\$ 528.192	\$ 575.730	\$ 627.545	\$ 684.024	\$ 745.586
Comisiones LOADINGPLAY		\$ 186.961	\$ 203.787	\$ 222.128	\$ 242.120	\$ 263.910	\$ 287.662	\$ 313.552	\$ 341.771	\$ 372.531	\$ 406.059	\$ 442.604	\$ 482.438
Comisiones CORREOS DE CHILE		\$ 747.843	\$ 815.149	\$ 888.512	\$ 968.478	\$ 1.055.641	\$ 1.150.649	\$ 1.254.207	\$ 1.367.086	\$ 1.490.124	\$ 1.624.235	\$ 1.770.416	\$ 1.929.753
Gasto Fijo Simpliroute		\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831	\$ 112.831
Costo Productos		\$ 43.057.614	\$ 46.932.799	\$ 51.156.751	\$ 55.760.859	\$ 60.779.336	\$ 66.249.476	\$ 72.211.929	\$ 78.711.002	\$ 85.794.993	\$ 93.516.542	\$ 101.933.031	\$ 111.107.004
Costos Totales	\$ 8.181.336	\$ 51.691.124	\$ 55.876.296	\$ 60.533.318	\$ 65.407.969	\$ 70.825.069	\$ 76.970.748	\$ 83.348.984	\$ 90.174.726	\$ 97.912.655	\$ 106.145.163	\$ 115.221.974	\$ 125.210.364
Depreciación	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
S-Presso		\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833
Alto		\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833
U. Antes de Impuestos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
U. Antes de Impuestos	\$ -8.181.336	\$ 4.963.631	\$ 5.877.387	\$ 6.778.197	\$ 7.961.581	\$ 9.147.741	\$ 10.199.615	\$ 11.666.712	\$ 13.392.383	\$ 14.975.493	\$ 16.902.918	\$ 18.900.435	\$ 20.983.062
Impuestos	Mes 0	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
IVA	0	\$ 943.090	\$ 1.116.703	\$ 1.287.857	\$ 1.512.700	\$ 1.738.071	\$ 1.937.927	\$ 2.216.675	\$ 2.544.553	\$ 2.845.344	\$ 3.211.554	\$ 3.591.083	\$ 3.986.782
I. a la Renta	0	0	0	0	0	0	\$ 3.516.264	0	0	0	0	0	0
Flujo Neto	\$ -8.181.336	\$ 4.020.541	\$ 4.760.683	\$ 5.490.339	\$ 6.448.881	\$ 7.409.670	\$ 8.445.424	\$ 9.450.037	\$ 10.847.830	\$ 12.130.149	\$ 13.691.364	\$ 15.309.352	\$ 16.996.280
Flujo Acumulado	\$ -8.181.336	\$ -4.160.795	\$ 599.888	\$ 6.090.227	\$ 12.529.108	\$ 19.948.778	\$ 24.694.202	\$ 34.144.239	\$ 44.992.069	\$ 57.122.219	\$ 70.813.583	\$ 86.122.935	\$ 103.119.216

Ingresos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Ventas	\$ 159.350.834	\$ 173.692.409	\$ 189.324.726	\$ 206.363.951	\$ 224.936.707	\$ 245.181.011	\$ 267.247.302	\$ 291.299.559	\$ 317.516.519	\$ 346.093.006	\$ 377.241.376	\$ 411.193.100
Inversion Inicial	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Compra Vehículo												
Sueldos y Honorarios	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Sueldos - Conductores	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722	\$ 1.069.722
Sueldos - Carlos	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673	\$ 1.883.673
Sueldos - Juan	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901	\$ 1.049.901
Sueldos - Patricio	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380	\$ 679.380
Costos Vehículos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Combustible S-Presso	\$ 331.143	\$ 351.012	\$ 372.072	\$ 394.397	\$ 418.061	\$ 443.144	\$ 469.733	\$ 497.917	\$ 527.792	\$ 559.459	\$ 593.027	\$ 628.609
Combustible Alto	\$ 327.400	\$ 347.044	\$ 367.867	\$ 389.939	\$ 413.336	\$ 438.136	\$ 464.424	\$ 492.289	\$ 521.827	\$ 553.136	\$ 586.324	\$ 621.504
TAG Vehículo 1	\$ 89.793	\$ 94.282	\$ 98.997	\$ 103.946	\$ 109.144	\$ 114.601	\$ 120.331	\$ 126.348	\$ 132.665	\$ 139.298	\$ 146.263	\$ 153.576
TAG Vehículo 2	\$ 89.793	\$ 94.282	\$ 98.997	\$ 103.946	\$ 109.144	\$ 114.601	\$ 120.331	\$ 126.348	\$ 132.665	\$ 139.298	\$ 146.263	\$ 153.576
Seguro Vehículos	\$ 68.011	\$ 68.351	\$ 68.693	\$ 69.036	\$ 69.382	\$ 69.728	\$ 70.077	\$ 70.427	\$ 70.780	\$ 71.134	\$ 71.489	\$ 71.847
SOAP							\$ 10.000					
Permisos de Circulación							\$ 166.113					
Mantenimiento Periódica			\$ 242.000			\$ 96.000			\$ 96.000			\$ 242.000
Aplicaciones y Costos Varios	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Comisiones YAPP	\$ 1.115.456	\$ 1.215.847	\$ 1.325.273	\$ 1.444.548	\$ 1.574.557	\$ 1.716.267	\$ 1.870.731	\$ 2.039.097	\$ 2.222.616	\$ 2.422.651	\$ 2.640.690	\$ 2.878.352
Comisiones VENTI PAY	\$ 2.135.301	\$ 2.327.478	\$ 2.536.951	\$ 2.765.277	\$ 3.014.152	\$ 3.285.426	\$ 3.581.114	\$ 3.903.414	\$ 4.254.721	\$ 4.637.646	\$ 5.055.034	\$ 5.509.988
Comisiones MERCADO PA	\$ 2.214.977	\$ 2.414.324	\$ 2.631.614	\$ 2.868.459	\$ 3.126.620	\$ 3.408.016	\$ 3.714.737	\$ 4.049.064	\$ 4.413.480	\$ 4.810.693	\$ 5.243.655	\$ 5.715.584
Comisiones FINTOC	\$ 812.689	\$ 885.831	\$ 965.556	\$ 1.052.456	\$ 1.147.177	\$ 1.250.423	\$ 1.362.961	\$ 1.485.628	\$ 1.619.334	\$ 1.765.074	\$ 1.923.931	\$ 2.097.085
Comisiones LOADINGPLA	\$ 525.858	\$ 573.185	\$ 624.772	\$ 681.001	\$ 742.291	\$ 809.097	\$ 881.916	\$ 961.289	\$ 1.047.805	\$ 1.142.107	\$ 1.244.897	\$ 1.356.937
Comisiones CORREOS DE	\$ 2.103.431	\$ 2.292.740	\$ 2.499.086	\$ 2.724.004	\$ 2.969.165	\$ 3.236.389	\$ 3.527.664	\$ 3.845.154	\$ 4.191.218	\$ 4.568.428	\$ 4.979.586	\$ 5.427.749
Gasto Fijo Simpliroute	\$ 112.832	\$ 112.833	\$ 112.834	\$ 112.835	\$ 112.836	\$ 112.837	\$ 112.838	\$ 112.839	\$ 112.840	\$ 112.841	\$ 112.842	\$ 112.843
Costo Productos	\$ 121.106.634	\$ 132.006.231	\$ 143.886.792	\$ 156.836.603	\$ 170.951.897	\$ 186.337.568	\$ 203.107.949	\$ 221.387.665	\$ 241.312.554	\$ 263.030.684	\$ 286.703.446	\$ 312.506.756
Costos Totales	\$ 135.895.661	\$ 147.645.785	\$ 160.693.846	\$ 174.408.791	\$ 189.620.103	\$ 206.294.576	\$ 224.443.263	\$ 243.959.820	\$ 265.518.638	\$ 288.814.792	\$ 314.309.790	\$ 342.338.747
Depreciación	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
S-Presso	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833	\$ 99.833
Alto	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833	\$ 79.833
U. Antes de Impuestos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
U. Antes de Impuestos	\$ 23.455.174	\$ 26.046.625	\$ 28.630.880	\$ 31.955.161	\$ 35.316.604	\$ 38.886.434	\$ 42.804.039	\$ 47.339.738	\$ 51.997.881	\$ 57.278.213	\$ 62.931.586	\$ 68.854.353
Impuestos	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
IVA	\$ 4.456.483	\$ 4.948.859	\$ 5.439.867	\$ 6.071.481	\$ 6.710.155	\$ 7.388.422	\$ 8.132.767	\$ 8.994.550	\$ 9.879.597	\$ 10.882.861	\$ 11.957.001	\$ 13.082.327
I.a la Renta	0	0	0	0	0	24.525.326	0	0	0	0	0	0
Flujo Neto	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
Flujo Neto	\$ 18.998.691	\$ 21.097.766	\$ 23.191.013	\$ 25.883.680	\$ 28.606.449	\$ 31.672.685	\$ 34.671.271	\$ 38.345.188	\$ 42.118.283	\$ 46.395.353	\$ 50.974.585	\$ 55.772.026
Flujo Acumulado	\$ 122.117.905	\$ 143.215.671	\$ 166.406.684	\$ 192.290.364	\$ 220.896.813	\$ 252.869.499	\$ 282.540.770	\$ 300.885.958	\$ 343.004.242	\$ 389.399.594	\$ 440.374.179	\$ 496.146.205

VAN	\$106.287.283,91
TIR	64%
PAYBACK	1,87

Nota: Este flujo de caja proyectado está hecho en base a un incremento de las ventas del 3% mensualmente, Elaboración Propia

En el escenario optimista, con un crecimiento del 9% mensual en las ventas, el proyecto presenta un VAN de \$106.287.283,91, una TIR del 64%, y un Payback de 1,87 meses. Estos resultados reflejan un escenario altamente favorable, donde el sistema de delivery propio genera una rentabilidad significativa y una rápida recuperación de la inversión. Este análisis demuestra el potencial del proyecto para maximizar el valor generado en condiciones ideales, consolidándose como una alternativa altamente rentable y eficiente frente al modelo externalizado.

A pesar de demostrar que el sistema de deliverys propio es rentable en todos sus escenarios, también se realizó el cálculo del VAN para el sistema actual de la farmacia utilizando los incrementos de ventas del 3% y el 9%.

Tabla 14

VAN Sistema Actual

CRECIMIENTO 3%	VAN	\$34.976.510,31
CRECIMIENTO 9%	VAN	\$79.334.646,50

Nota: En la tabla se muestra el cálculo del Valor Actual Neto para el sistema externalizado de la farmacia en los casos de tener incrementos del 3% y el 9%, Elaboración Propia

Al comparar los VAN obtenidos para el sistema actual de delivery con los del sistema de delivery propio, bajo escenarios de crecimiento del 3% y 9%, se observa que el sistema propio supera al modelo externalizado en ambos casos. En el escenario con un crecimiento del 3%, el VAN del sistema actual es de \$34.976.510,31, mientras que el VAN del sistema propio alcanza los \$42.570.641,98, lo que representa un valor adicional de \$7.594.131,67 generado por el sistema propio. En el escenario más optimista, con un crecimiento del 9%, el VAN del sistema actual es de \$79.334.646,50, frente a los \$106.287.283,91 del sistema propio, evidenciando una diferencia significativa de \$26.952.637,41 a favor de este último. Estos resultados demuestran que, en ambos escenarios, el sistema de delivery propio genera un valor superior, siendo especialmente destacable en condiciones de mayor crecimiento. Esto refuerza su viabilidad y rentabilidad a largo plazo, consolidándolo como una opción estratégica más eficiente para la farmacia El Químico.

9.4. FODA

El análisis FODA es una herramienta estratégica que permite evaluar los factores internos y externos que impactan un proyecto, proporcionando una visión integral para identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. A continuación,

se presenta un análisis detallado del sistema de delivery propio propuesto para la farmacia El Químico, el cual permite entender los elementos clave que favorecen su implementación, así como los posibles desafíos que deben considerarse para garantizar su éxito y sostenibilidad.

Fortalezas:

- Reducción de costos operativos: La eliminación de comisiones externas permite ahorrar recursos significativos.
- Mayor control operativo: Gestión directa del proceso de entrega, incluyendo calidad, tiempos y atención al cliente.
- Flexibilidad: Capacidad de ajustar rutas, horarios y servicios según las necesidades de la farmacia y los clientes.
- Experiencia personalizada: Posibilidad de ofrecer un servicio más enfocado en las expectativas y preferencias de los clientes.
- Inversión en activos propios: La adquisición de vehículos optimiza los costos a largo plazo y mejora la eficiencia logística.

Oportunidades:

- Crecimiento del e-commerce: Incremento en la demanda de servicios de delivery en el sector farmacéutico.
- Fidelización de clientes: Mayor satisfacción gracias a un servicio rápido y eficiente.
- Optimización tecnológica: Implementación de herramientas como software de ruteo y seguimiento en tiempo real.
- Expansión de mercado: Posibilidad de cubrir más áreas y captar nuevos clientes.

Debilidades:

- Inversión inicial elevada: Costos asociados a la adquisición de vehículos y contratación de personal.
- Dependencia de recursos internos: Responsabilidad total sobre el mantenimiento de vehículos y la gestión del equipo de repartidores.



- Riesgo de subutilización: En períodos de baja demanda, los costos fijos pueden impactar la rentabilidad.

Amenazas:

- Competencia externa: Empresas especializadas en delivery pueden ofrecer servicios más avanzados o económicos.
- Fluctuaciones en el precio del combustible: Incrementos inesperados pueden impactar los costos operativos.
- Cambios en la normativa: Regulaciones adicionales podrían generar costos o restricciones para operar el delivery interno.
- Fallas operativas: Problemas logísticos o de servicio pueden afectar la percepción del cliente y la reputación de la farmacia.

Este análisis FODA puede complementar la propuesta al mostrar de manera clara los beneficios y desafíos de implementar un sistema de delivery propio, ayudando a definir estrategias para maximizar el éxito y mitigar los riesgos

10. Resultados

En los resultados obtenidos, se evidencia que el sistema de delivery propio representa una alternativa significativamente superior al modelo externalizado actualmente utilizado por la farmacia. Los indicadores financieros calculados respaldan esta afirmación, ya que el Valor Actual Neto proyectado para el sistema interno alcanza los \$58.648.111, mientras que el modelo externalizado presenta un VAN de \$45.957.214, reflejando una diferencia positiva de \$12.690.897 a favor del sistema propio. En términos estratégicos, esta diferencia en el VAN no solo respalda la viabilidad económica del sistema propio, sino que también refuerza la autonomía operativa y financiera que proporciona el modelo interno. Al no depender de terceros, la farmacia no solo genera más valor, sino que también mejora su capacidad de adaptarse a cambios del mercado y optimizar continuamente sus procesos.

Tabla 15

Comparación VAN Proyectos

VAN			
EXTERNALIZADO		PROPIO	
3%	\$34.976.510,31	3%	\$42.570.641,98
5%	\$45.957.214,83	5%	\$58.648.111,72
9%	\$79.334.646,50	9%	\$106.287.283,91

Nota: La tabla muestra una comparación de los VAN de la propuesta y el sistema actual,

Elaboración Propia

Asimismo, la Tasa Interna de Retorno del sistema de delivery propio se sitúa en un 57%, que como se analizó anteriormente en los flujos de caja es ampliamente superior a la tasa de descuento aplicada del 10,24%, lo que confirma la viabilidad financiera del proyecto y su capacidad para generar retornos significativamente superiores al costo de oportunidad del capital. Por otro lado, el periodo de recuperación de la inversión es de apenas 1,94 meses, lo que indica que la propuesta permite recuperar el capital invertido en un tiempo considerablemente corto, generando beneficios económicos en el corto plazo.

Por su parte, el sistema externalizado, aunque genera valor, presenta costos fijos altos derivados de las comisiones externas y una limitada capacidad de control operativo, lo que reduce su competitividad frente al modelo propuesto. El sistema de delivery propio no solo ofrece una mayor rentabilidad, sino que también permite un control integral de las operaciones, mayor flexibilidad y la posibilidad de implementar mejoras logísticas y estratégicas a largo plazo.

11. Implementación

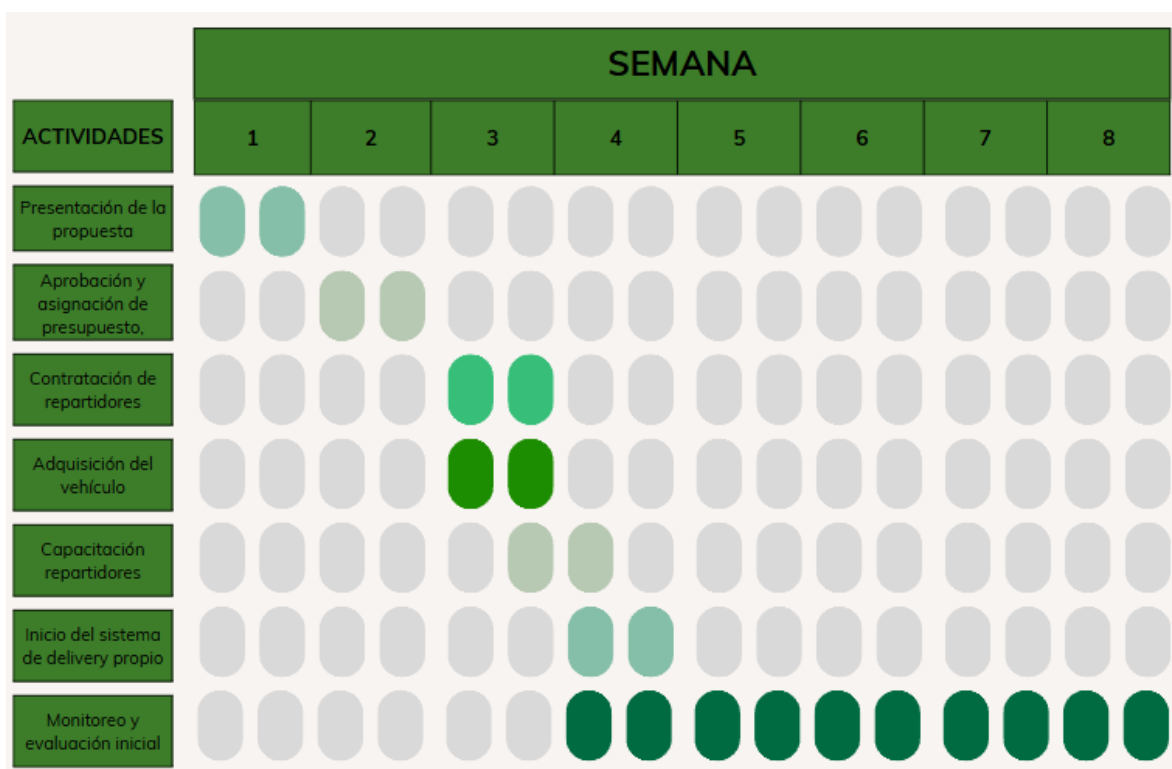
El proyecto será presentado a la dirección de la farmacia mediante un informe ejecutivo que incluirá los análisis financieros, como el VAN, TIR y Payback, así como el análisis de sensibilidad y los beneficios estratégicos del sistema de delivery propio. La presentación destacará la superioridad económica del modelo interno,

mostrando la diferencia de \$12.690.897 en el VAN y las proyecciones de ahorro en costos operativos. Además, se incluirá un plan de implementación detallado, el flujo de caja proyectado y las métricas clave de éxito. Durante la reunión, se propondrá llevar a cabo el proyecto en un plazo de 8 semanas, acompañado de evaluaciones periódicas para ajustar la operación según sea necesario. Este enfoque busca garantizar el compromiso de la dirección y facilitar la transición al nuevo sistema de manera estructurada y eficiente.

El cronograma de la propuesta es el siguiente:

Ilustración 5

Carta Gantt Implementación



Nota: La ilustración muestra el cronograma ideal para el comienzo de desarrollo de la propuesta,

Elaboración Propia

La primera semana está dedicada a la presentación formal de la propuesta a la dirección de la farmacia. Durante este período, se expondrán los análisis realizados,

como los flujos de caja proyectados y los indicadores financieros, con el objetivo de obtener la aprobación del proyecto.

En la segunda semana, se procederá con la aprobación y asignación del presupuesto necesario para la implementación del sistema. Este proceso implica la evaluación detallada de los costos asociados y la validación por parte de la administración.

La contratación de los repartidores comienza en la tercera semana. Este proceso incluye la publicación de la oferta laboral, entrevistas y selección de los candidatos que cumplirán con los requisitos establecidos por la farmacia.

De forma simultánea, se llevará a cabo la adquisición del vehículo adicional necesario para el sistema. Este paso incluye la compra del Suzuki Alto y la gestión de trámites asociados, como los seguros.

Entre la tercera y cuarta semana, se realizarán las capacitaciones dirigidas a los repartidores contratados. Estas capacitaciones cubrirán aspectos operativos, como el manejo de rutas, la atención al cliente y el uso eficiente del vehículo.

El inicio del sistema de delivery propio está programado para la cuarta semana, marcando el inicio de la operación del nuevo modelo logístico. Finalmente, de forma simultánea, se llevará a cabo el monitoreo y la evaluación inicial del desempeño del sistema, lo que permitirá identificar posibles ajustes y optimizar la operación en función de los resultados observados.

Este calendario busca asegurar una transición fluida hacia el nuevo sistema, minimizando riesgos y asegurando la eficacia de cada etapa del proceso.

12. Conclusiones

A lo largo del análisis y desarrollo de esta investigación, se ha demostrado la importancia de optimizar el sistema de delivery en la farmacia El Químico para mejorar su rentabilidad y eficiencia operativa. La comparación entre el modelo actual de delivery externalizado y la propuesta de implementar un sistema de delivery

propio ha permitido identificar ventajas económicas y estratégicas significativas a favor de esta última.

El sistema de delivery propio se posiciona como la mejor alternativa debido a su capacidad para generar un mayor Valor Actual Neto de \$58.648.111, en comparación con los \$45.957.214 del modelo externalizado, reflejando una diferencia positiva de \$12.690.897. Además, la Tasa Interna de Retorno de 57% y el corto periodo de recuperación de la inversión (1,94 meses) refuerzan la viabilidad financiera de la propuesta. Estos resultados evidencian que la transición hacia un modelo interno no solo es económicamente sostenible, sino que también proporciona un mayor control operativo y flexibilidad estratégica, factores clave en un mercado tan competitivo como el farmacéutico.

Más allá de los resultados económicos, este modelo permite a la farmacia mejorar la experiencia del cliente mediante un servicio más personalizado y eficiente, reduciendo los tiempos de entrega y asegurando la calidad en cada etapa del proceso logístico. Asimismo, al eliminar las comisiones externas, se logra una mejor asignación de los recursos financieros, lo que impulsa el crecimiento sostenible del negocio.

A lo largo de esta investigación, se cumplieron de manera efectiva tanto el objetivo general como los específicos planteados. El objetivo general, enfocado en optimizar el sistema de delivery para reducir costos y mejorar la rentabilidad de la farmacia El Químico, se alcanzó mediante el análisis financiero detallado y la propuesta de un modelo de delivery propio, más eficiente y sostenible.

En cuanto a los objetivos específicos, se evaluó el impacto financiero del modelo actual, identificando que los costos del delivery representan un 5,88% de las ventas totales del servicio web. Asimismo, se desarrolló una alternativa viable que propone internalizar el servicio, demostrando su superioridad económica con un VAN \$12.690.897 mayor al modelo externalizado. Finalmente, se elaboró una propuesta operativa sólida que incluye la contratación de personal y la adquisición de un vehículo adicional.

Para cerrar, esta investigación deja claro que la implementación de un sistema de delivery propio no solo optimiza los costos operativos y mejora la rentabilidad, sino que también fortalece la posición competitiva de la farmacia El Químico en el mercado. Este proyecto representa un paso estratégico hacia la consolidación y expansión del negocio, permitiéndole adaptarse a las demandas del comercio electrónico y las expectativas de los clientes, asegurando así su éxito a largo plazo.

13. Recomendaciones

Con base en los análisis realizados y los resultados obtenidos, se presentan las siguientes recomendaciones para maximizar el éxito y la sostenibilidad del sistema de delivery propio en la farmacia El Químico. Estas sugerencias están diseñadas para guiar a futuros tomadores de decisiones en la implementación y gestión eficiente del modelo propuesto:

- Es esencial establecer un sistema de monitoreo periódico que permita evaluar los costos operativos del sistema, como combustible, mantenimiento de vehículos y salarios de repartidores. Esto ayudará a identificar posibles ineficiencias y optimizar los recursos, asegurando que el modelo mantenga su rentabilidad proyectada.
- Adoptar herramientas tecnológicas, como sistemas de geolocalización y aplicaciones para la gestión de pedidos, permitirá optimizar las rutas, mejorar los tiempos de entrega y ofrecer seguimiento en tiempo real a los clientes. Estas tecnologías también pueden integrarse con el sistema de ventas online para una gestión más eficiente.
- Diseñar y seguir un plan de mantenimiento preventivo para los vehículos garantizará su funcionamiento óptimo a largo plazo, minimizando costos imprevistos por reparaciones y maximizando la vida útil de los activos.
- Realizar estudios periódicos de demanda para identificar patrones de consumo y posibles áreas de expansión permitirá ajustar la capacidad operativa del sistema de delivery a las necesidades del mercado, asegurando que se aprovechen al máximo los recursos disponibles.

- Considerar la posibilidad de integrar servicios adicionales, como entregas rápidas o programadas, podría aumentar la satisfacción del cliente y captar un segmento más amplio del mercado. Este enfoque contribuirá al incremento sostenido de las ventas.
- Revisar y actualizar anualmente los flujos de caja proyectados permitirá ajustar las proyecciones según los cambios en el mercado o en los costos operativos. Esto proporcionará una visión clara de la sostenibilidad financiera del proyecto a largo plazo.

Estas recomendaciones no solo buscan garantizar el éxito del sistema de delivery propio, sino también fortalecer la competitividad de la farmacia El Químico en el mercado, promoviendo un crecimiento sostenible y alineado con las demandas actuales del comercio electrónico.



14. Bibliografía

1. Anailys, A. D. (s. f.). El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2073-60612017000200022
2. Brealey, R. A., Myers, S. C., & Allen, F. (2020). *Principios de Finanzas Corporativas* (13.^a ed.). McGraw-Hill Education.
3. Clasificación de los Costos. (s. f.). Universidad Veracruzana. Recuperado de <https://www.uv.mx/personal/alsalas/files/2014/09/CLASIFICACION-DE-LOS-COSTOS.pdf>
4. Del Congreso Nacional, B., & Matías, A. V. S. (s. f.). *Estructura del mercado de medicamentos en Chile y gasto de bolsillo en salud en la OCDE*. Recuperado de Biblioteca del Congreso Nacional de Chile: https://www.bcn.cl/asesoriasparlamentarias/detalle_documento.html?id=80417
5. eCommerce Day 2023. (2023). Cámara de Comercio de Santiago. Recuperado de <https://www.ecommerceccs.cl/ecommerce-day-chile-2023-marketplaces-de-chile/>
6. eCommerce Day 2024. (2024). Cámara de Comercio de Santiago. Recuperado de <https://www.ecommerceccs.cl/ecommerce-day-chile-2024-escenario-actual-y-proyecciones/>
7. El mercado de los medicamentos en Chile. (2022). CEX España Exportación e Inversiones, E.P.E.
8. Estudio de Mercado sobre Medicamentos (EM03-2018). (2020). En www.fne.gob.cl ((EM03-2018)). Recuperado el 9 de septiembre de 2024, de https://www.fne.gob.cl/wp-content/uploads/2019/11/Informe_preliminar.pdf
9. Gitman, L. J., & Zutter, C. J. (2012). *Principios de Finanzas Empresariales* (13.^a ed.). Pearson.

10. González Aparicio, A. (s. f.). El análisis Coste-Beneficio como herramienta para una gestión pública basada en evidencias. Recuperado de <https://www.mintur.gob.es/publicaciones/publicacionesperiodicas/economiai ndustrial/revistaeconomia industrial/390/alfonso%20gonzalez%20aparicio.pdf>
11. Instituto de Salud Pública [ISP] & Ministerio de Salud [MINSAL]. (2022). *Aprueba guía técnica para el expendio de medicamentos por medios electrónicos*. Recuperado de https://www.ispch.cl/wp-content/uploads/resoluciones/31508_RM%202271_25.05.22%20%20ID770829%20APRUEBA%20GUIA%20TEC.%20EXPENDIO%20MEDICAMENTOS%20POR%20MEDIOS%20ELECTRONICOS.pdf
12. Kerzner, H. (2017). *Gestión de proyectos: Un enfoque de sistemas para la planificación, programación y control* (12.ª ed.). Wiley.
13. Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Dirección de marketing*. Pearson Educación.
14. Rojas-Cortés, R., Gorordo, M., Vahos, J., Wehdeking, R. G., Saavedra, H., Heredia, A., Liévano, D., Carino, J., Sánchez, M. J., & Castro, J. L. (2023). Regulación de la venta de productos médicos por Internet: experiencias y estrategias para Latinoamérica. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 47(1). <https://doi.org/10.26633/rpsp.2023.81>
15. Ross, S. A., Westerfield, R. W., & Jaffe, J. (2013). *Finanzas Corporativas* (10.ª ed.). McGraw-Hill.

15. Webgrafía

1. Alto, el auto más conveniente del mercado y el más eficiente de la familia Suzuki. (s. f.). Recuperado de <https://www.suzuki.cl/vehiculo/alto/>
2. Banco Central de Chile. (s. f.). Tasas de interés por tipo de instrumento. Recuperado de



https://si3.bcentral.cl/Siete/ES/Siete/Cuadro/CAP_TASA_INTERES/MN_TASA_INTERES_09/TMS_15/T311?cbFechaInicio=2016&cbFechaTermino=2024&cbFrecuencia=MONTHLY&cbCalculo=NONE&cbFechaBase=

3. CMF educa - Rentabilidad. (s. f.). CMF Educa - Comisión Para el Mercado Financiero. Recuperado de <https://www.cmfchile.cl/educa/621/w3-propertyvalue-693.html>
4. Damodaran, A. (s. f.). Data and resources. Recuperado de https://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/data.html
5. De Seguros, C. (s. f.). Simulador RUT validado - Corredora de Seguros | Banco BCI. Recuperado de https://www.bci.cl/corredora-de-seguros/simulador-rutvalidado?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwgrO4BhC2ARIsAKQ7zUkBn2FKVr0oub1vOoy_WPKiXhkqJRAvV3lO19tyz2INHELhsMzOVOYAgDmEALw_wcB
6. El sueldo o salario promedio de repartidor \$534.861 en Octubre 2024. (s. f.). Chiletrabajos. Recuperado de <https://www.chiletrabajos.cl/sueldos/repartidor>
7. Farmacia El Químico. (s. f.). Nosotros | Farmacia El químico. Recuperado de <https://farmaciaelquimico.cl/pages/nosotros>
8. Food Pac Service. (2024, 23 agosto). ¿Qué es delivery y qué significa? | Food PAC Service. Recuperado de <https://foodpacservic.com/centro-de-conocimiento/que-es-delivery-y-que-significa/>
9. Qué es el VAN: cómo se calcula y cómo se interpreta. (2023, agosto 30). Cámara de Comercio de Madrid. Recuperado de <https://www.mba-madrid.com/economia/valor-actual-neto-van/>



10. Qué son los costes operativos de una empresa y cómo afectan a su estabilidad financiera. (2024, 12 junio). Impulsa Empresa Santander. Recuperado de <https://www.impulsa-empresa.es/costes-operativos/>
11. Mecánica integral y mantenciones | Garage Argentino | Barrio Brasil. (s. f.). Garage Argentino. Recuperado de https://www.garageargentino.cl/mantenciones/?utm_source=Search&utm_adgroup=general&utm_campaign=mantencion&gad_source=1&gclid=CjwKCAiAxqC6BhBcEiwAlXp459KupJ830u9AI9dgG16Ru1Xz5ppDjprZwd35M4gbMXSBeSxYOxcFDxoCldoQAvD_BwE
12. Mkt, P. (2024, 24 abril). Tasa Interna de Retorno (TIR): Guía completa para inversiones rentables. Recuperado de <https://bmfschool.com/2024/04/24/tasa-interna-retorno-guia-completa/>
13. Permiso Circulación 2024 valores SUZUKI ALTO 2023. (2024). Recuperado de <https://www.autofact.cl/permiso-de-circulacion/valores/suzuki/alto/2023>
14. ¿Servicio Interno o Externo de Entregas en una Empresa? (s. f.). Recuperado de <https://www.mastermarketing-valencia.com/ventas-y-gestion-comercial/blog/ventajas-y-desventajas-para-la-empresa-con-servicio-de-entregas-interno-o-externo/>
15. Servicio de Impuestos Internos (SII). (2024). Valores de la Unidad de Fomento (UF) 2024. Recuperado de https://www.sii.cl/valores_y_fechas/uf/uf2024.htm