

**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**TEMA:**

**Propuesta de análisis de estrategias para mejorar la  
eficiencia y sostenibilidad en la cadena de suministro de  
Comercial Salvador**

**AUTOR (ES):**

**Sepa Espinoza, Sabrina Estefany**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
Licenciada en Negocios Internacionales**

**TUTOR:**

**Ec. Freire Quintero, César Enrique PhD.**

**Guayaquil, Ecuador**

**16 de agosto del 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA**  
**CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Sepa Espinoza, Sabrina Estefany**, como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Negocios Internacionales**.

**TUTOR (A)**

f. \_\_\_\_\_  
**Ec. Freire Quintero, César Enrique PhD.**

**DIRECTORA DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth Mgs.**

**Guayaquil, a los 16 del mes de agosto del año 2024**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Sepa Espinoza, Sabrina Estefany**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Propuesta de análisis de estrategias para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la cadena de suministro de Comercial Salvador** previo a la obtención del título de **Licenciada en Negocios Internacionales**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 16 del mes de agosto del año 2024**

### **LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_

**Sepa Espinoza, Sabrina Estefany**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA**  
**CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Sepa Espinoza, Sabrina Estefany**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Propuesta de análisis de estrategias para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la cadena de suministro de Comercial Salvador**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 16 del mes de agosto del año 2024**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_  
**Sepa Espinoza, Sabrina Estefany**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

## REPORTE COMPILATIO



Tesis Final Sepa Espinoza Sabrina  
Estefany

0%  
Textos  
sospechosos

4% Similitudes (ignorado)  
0% similitudes entre  
comillas  
< 1% entre las fuentes  
mencionadas  
< 1% Idiomas no reconocidos  
(ignorado)

Nombre del documento: Tesis Final Sepa Espinoza Sabrina  
Estefany.docx  
ID del documento: 84eac9398e0ed9a1960f743e02f7d5a2bb445078  
Tamaño del documento original: 1,61 MB  
Autores: []

Depositante: Cesar Enrique Freire Quintero  
Fecha de depósito: 19/8/2024  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 19/8/2024

Número de palabras: 23.602  
Número de caracteres: 169.786

Ubicación de las similitudes en el documento:



### Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec">repositorio.ucsg.edu.ec</a> <a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11246/3/T-UCSG-PRE-ESP-MD-CM-171.pdf.txt">http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11246/3/T-UCSG-PRE-ESP-MD-CM-171.pdf.txt</a> 24 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (250 palabras)
2	<b>TESIS.docx</b>   tesis #4a7e08 El documento proviene de mi grupo 24 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (244 palabras)
3	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec">repositorio.ucsg.edu.ec</a> <a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/18084/3/T-UCSG-PRE-ESP-CFI-635.pdf.txt">http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/18084/3/T-UCSG-PRE-ESP-CFI-635.pdf.txt</a> 16 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (188 palabras)
4	<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec">repositorio.ucsg.edu.ec</a> <a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/21912/1/T-UCSG-PRE-CEAE-CNI-91.pdf">http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/21912/1/T-UCSG-PRE-CEAE-CNI-91.pdf</a> 24 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (192 palabras)
5	<b>tesis Final Inés León - Valeria Maldonado Yance.docx</b>   tesis Final In... #3f1e4f El documento proviene de mi biblioteca de referencias 9 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (168 palabras)

f. \_\_\_\_\_  
Ec. Freire Quintero, César Enrique PhD  
Tutor

## **AGRADECIMIENTO**

Me encuentro profundamente agradecida por el apoyo de todos los docentes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil que me impartieron sus conocimientos y tuvieron la paciencia, pero sobre todo las aptitudes para impartir sus clases. Así mismo, a mis compañeros de clases, que me han demostrado que en este camino todos tenemos una meta en común.

Esto tampoco estaría ocurriendo si esto no estaría en los planes de Dios, por eso me dio la oportunidad de formarme académicamente forjando un futuro para mí, y sintiendo ese apoyo incondicional por parte de mi amada familia y familiares por parte de mi padre y madre.

A mi tutor de tesis, quien me brindo sus herramientas y apoyo en las amanecidas para la mejor culminación de este trabajo. Todo esto, es gracias a ustedes, este éxito es compartido.

- Sepa Espinoza, Sabrina Estefany

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de titulación va dedicado a mis padres, quienes siempre han confiado en mis capacidades. Los cuales día a día me demuestran que el valor del sacrificio es al final un glorioso sabor a boca. Así mismo a todos mis seres queridos y esos amigos de otra sangre que siento como uno mismo, que alguna vez me han depositado la confianza y me han acompañado a través no solo de mi camino universitario sino desde que tengo memoria. Todo esto se lo debo a ustedes, y a mi Dios todopoderoso que me ha colocado aquí el día de hoy.

- Sepa Espinoza, Sabrina Estefany



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**Ing. Hurtado Cevallos, Gabriela Elizabeth Mgs.**

DIRECTORA DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**Ec. Lucín Castillo Virginia Carolina, Mgs.**

COORDINADORA DEL ÁREA

f. \_\_\_\_\_

**Ing. Carrera Buri, Félix Miguel, Mgs.**

OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y EMPRESA  
CARRERA DE NEGOCIOS INTERNACIONALES**

**CALIFICACIÓN**

# ÍNDICE

AGRADECIMIENTO .....	VI
DEDICATORIA .....	VII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XV
ÍNDICE DE FIGURAS .....	XVI
RESUMEN.....	XVII
SUMMARY .....	XVIII
RÉSUMÉ .....	XIX
Introducción .....	2
Antecedentes .....	2
Planteamiento del problema.....	2
Objetivos de la investigación .....	4
Objetivo general .....	4
Objetivos específicos.....	4
Justificación .....	5
Preguntas de investigación .....	5
Alcance .....	6
Limitaciones .....	6
Delimitaciones.....	6
Marco Teórico.....	7
Cadena de suministro .....	7
Definición y componentes.....	7
Importancia en micro y medianas empresas.....	8
Eficiencia en la cadena de suministro .....	8
Factores que afectan la eficiencia en la cadena de suministro .....	8
Indicadores de rendimiento y métricas de eficiencia.....	9

Sostenibilidad en la cadena de suministro.....	9
Dimensiones de la sostenibilidad: económica, social y ambiental.....	9
Importancia de la sostenibilidad en la cadena de suministro.....	10
Revisión de literatura .....	10
Estudios previos de eficiencia en la cadena de suministro .....	10
Estudios previos de sostenibilidad en la cadena de suministro.....	11
Estudios previos de integración prácticas eficientes y sostenibles.....	11
Teorías y modelos.....	12
Teorías de cadena de suministro.....	12
Modelos de eficiencia en la cadena de suministro .....	13
Modelos de sostenibilidad.....	14
Modelos de predicción de demanda .....	14
Metodología de la investigación.....	15
Alcance .....	15
Enfoque .....	15
Diseño.....	15
Lógica .....	16
Tipo de datos .....	16
Fuente de datos .....	16
Población .....	16
Muestra .....	17
Recolección de datos.....	17
Análisis de Datos .....	17
Capítulo 1. Análisis de la Situación Actual de Comercial Salvador .....	18
Introducción .....	18
1.1. Historia y estructura organizacional de Comercial Salvador .....	18

1.1.1.	Historia de Comercial Salvador .....	18
1.1.2.	Estructura organizacional de Comercial Salvador.....	19
1.2	Descripción de la misión, visión, valores y objetivos de la empresa ...	21
1.2.1.	Misión de la empresa.....	21
1.2.2.	Visión de la empresa .....	22
1.2.3.	Principios y valores de la empresa.....	23
1.2.4.	Objetivos de la organización en el corto, mediano y largo plazo .	24
1.3.	Procesos de la cadena de suministro de Comercial Salvador .....	25
1.3.1.	Selección de proveedores y negociación .....	25
1.3.2.	Pedido y transporte internacional.....	26
1.3.3.	Recepción y desaduanización .....	26
1.3.4.	Almacenamiento y gestión de inventarios .....	26
1.3.5.	Distribución y logística interna .....	26
1.3.6.	Gestión de la demanda y relación con clientes .....	27
1.4.	Identificación de puntos críticos en la cadena de suministro .....	27
Capítulo 2.	Análisis de la Demanda del Consumidor .....	29
2.1.	Metodología para el Análisis de la Demanda.....	29
2.2.	Técnicas Estadísticas Utilizadas .....	29
2.3.	Resultados del Análisis de la Demanda .....	30
2.3.1.	Tendencias de Consumo .....	30
2.3.2.	Modelos Predictivos.....	34
2.4.	Interpretación de Resultados.....	43
2.4.1	Estacionalidad y Variabilidad .....	44
2.4.2	Evaluación de Modelos Predictivos.....	44
2.4.3	Pronósticos y Planificación Estratégica.....	45
2.4.4	Limitaciones y Recomendaciones.....	45

Capítulo 3. Desarrollo de Estrategias de Optimización .....	46
3.1 Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI) .....	46
3.2 Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE) .....	47
3.3 Matriz FO FA DO DA.....	48
3.4 Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de Acciones (PEYEA) ...	49
3.5 Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (CPE) .....	51
3.6 Matriz de Rumelt .....	52
3.7 Implementación y Seguimiento .....	53
3.7.1 Estrategia 1: Implementar nuevas tecnologías en logística y gestión de inventarios .....	53
3.7.2 Estrategia 2: Expandirse a nuevos mercados locales .....	53
3.7.3 Estrategia 3: Introducir productos ecológicos y sostenibles .....	54
3.7.4 Estrategia 4: Mejorar la eficiencia del espacio de almacenamiento .....	54
Capítulo 4. Análisis de Viabilidad Financiera .....	55
4.1 Inversión .....	55
4.2 Cronograma Anual de Inversiones .....	57
4.3 POA Inversión .....	58
4.5 Flujo sin Intervención de estrategias .....	59
4.6 Supuestos de efectos de intervención de estrategias.....	60
4.7 Flujo con intervención de estrategias .....	61
4.8 Indicadores de viabilidad financiera.....	62
Conclusiones .....	63
Recomendaciones .....	65
Anexo 1_Operacionalización de las variables .....	73
Anexo 2 Registro Único de Contribuyentes.....	74

<i>Anexo 3 Entrevista Estructurada para Conocer la Situación Actual de la Cadena de Suministro de Comercial Salvador .....</i>	<i>75</i>
<i>Anexo 4 Entrevista a Empleados .....</i>	<i>76</i>
<i>Anexo 5 Estados de Resultados Histórico.....</i>	<i>83</i>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Matriz de análisis de entrevistas estructuradas</i> .....	27
Tabla 2 <i>Modelo de proyección Seasonal Naive Method</i> .....	34
Tabla 3 <i>Prueba Ljung Box</i> .....	36
Tabla 4 <i>Ajuste de ETS (A,N,N)</i> .....	37
Tabla 5 <i>Prueba Ljung Box</i> .....	38
Tabla 6 <i>Modelo Arima (1,1,4)(0,1,0)[12]</i> .....	39
Tabla 7 <i>Prueba Ljung Box – Arima</i> .....	40
Tabla 8 <i>Modelo de Proyección ARIMA (1,1,4)(0,1,0)[12]</i> .....	42
Tabla 9 <i>Matriz de Evaluación de Factores Internos</i> .....	46
Tabla 10 <i>Matriz de Evaluación de Factores Externos</i> .....	47
Tabla 11 <i>Matriz FOFA DODA</i> .....	48
Tabla 12 <i>Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de Acciones (PEYEA)</i> .....	49
Tabla 13 <i>Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (CPE)</i> .....	51
Tabla 14 <i>Matriz de Rumelt</i> .....	52
Tabla 15 <i>Plan de Implementación de estrategia 1</i> .....	53
Tabla 16 <i>Plan de Implementación de estrategia 2</i> .....	53
Tabla 17 <i>Plan de Implementación de estrategia 3</i> .....	54
Tabla 18 <i>Plan de Implementación de estrategia 4</i> .....	54
Tabla 19 <i>Plan de Inversión de Comercial Salvador</i> .....	55
Tabla 20 <i>Cronograma Anual de Inversión de Comercial Salvador</i> .....	57
Tabla 21 <i>POA de Inversión de Comercial Salvador</i> .....	58
Tabla 22 <i>Flujo de Efectivo Proyectado sin intervención de estrategias en USD</i> .....	59
Tabla 23 <i>Detalle de efectos de intervención de estrategias en USD</i> .....	60
Tabla 24 <i>Flujo de Efectivo Proyectado con intervención de estrategias en USD</i> .....	61
Tabla 25 <i>Indicadores de viabilidad financiera</i> .....	62

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Organigrama Comercial Salvador</i> .....	19
Figura 2 <i>Flujograma de Cadena de Suministro de Comercial Salvador</i> .....	25
Figura 3 <i>Comportamiento de la serie ventas reales</i> .....	30
Figura 4 <i>Primeras diferencias - Serie ventas reales</i> .....	30
Figura 5 <i>Segundas diferencias - Serie ventas reales</i> .....	31
Figura 6 <i>Terceras diferencias - Serie ventas reales</i> .....	32
Figura 7 <i>Serie temporalizada - Serie ventas reales</i> .....	33
Figura 8 <i>Corrección de Varianza - Serie ventas reales</i> .....	33
Figura 9 <i>Residuos del modelo</i> .....	36
Figura 10 <i>Residuos del modelo ETS</i> .....	38
Figura 11 <i>Residuos del modelo Arima</i> .....	40
Figura 12 <i>Proyección del modelo Arima</i> .....	41
Figura 13 <i>Matriz PEYEA</i> .....	49

## RESUMEN

Comercial Salvador enfrenta desafíos críticos en su cadena de suministro, afectando su competitividad local. La pandemia de COVID-19 exacerbó problemas logísticos globales, especialmente en América Latina y Ecuador. El marco teórico destaca la importancia de la gestión eficiente y sostenible en la cadena de suministro. La metodología combina enfoques cualitativos y cuantitativos, incluyendo el uso de modelos ARIMA para el análisis de la demanda. En el Capítulo 1, se describe la estructura organizacional de la empresa y se identifican problemas clave en la gestión de inventarios. El Capítulo 2 se centra en el análisis de la demanda del consumidor utilizando técnicas estadísticas avanzadas. El capítulo 3 determinó las estrategias que deben implementarse luego de analizar el entorno interno y externo para obtener las matrices PEYEA y CPE. En el último capítulo se aborda el análisis financiero de los flujos proyectados de Comercial Salvador, identificando la viabilidad económica y financiera del proyecto luego del análisis de los indicadores TIR 37% y VAN USD 7.171,24. El entorno económico en Ecuador demanda que las empresas fortalezcan sus capacidades internas para competir en mercados altamente competitivos. Se recomienda la implementación de las estrategias en los dos años subsiguientes, así como su control y seguimiento continuo para implementar mejoras en los procesos.

***Palabras Claves:*** Cadena de suministro, Eficiencia operativa, Sostenibilidad, Logística, Análisis de demanda, Gestión de inventarios

## SUMMARY

Comercial Salvador faces critical challenges in its supply chain, affecting its local competitiveness. The COVID-19 pandemic exacerbated global logistical issues, particularly in Latin America and Ecuador. The theoretical framework emphasizes on the importance of efficient and sustainable supply chain management. The methodology combines both qualitative and quantitative approaches, including the use of ARIMA models for demand analysis. Chapter 1 describes the company's organizational structure and identifies key issues in inventory management. Chapter 2 focuses on consumer demand analysis using advanced statistical techniques. Chapter 3 determined the strategies to be implemented after analyzing the internal and external environment to obtain the PEYEA and CPE matrices. The final chapter addresses the financial analysis of the projected cash flows for Comercial Salvador, identifying the economic and financial viability of the project after analyzing the IRR 37% and NPV USD 7.171,24 indicators. Ecuador's economic environment demands that companies strengthen their internal capabilities to compete in highly competitive markets. It is recommended to implement the strategies over the next two years, along with continuous control and monitoring to improve processes

**Keywords:** *Supply chain, Operational efficiency, Sustainability, Logistics, Demand analysis, Inventory management*

## RÉSUMÉ

Comercial Salvador fait face à des défis critiques dans sa chaîne d'approvisionnement, affectant sa compétitivité locale. La pandémie de COVID-19 a exacerbé les problèmes logistiques mondiaux, en particulier en Amérique latine et en Équateur. Le cadre théorique souligne l'importance de la gestion efficace et durable de la chaîne d'approvisionnement. La méthodologie combine des approches qualitatives et quantitatives, y compris l'utilisation de modèles ARIMA pour l'analyse de la demande. Le chapitre 1 décrit la structure organisationnelle de l'entreprise et identifie les problèmes clés dans la gestion des stocks. Le chapitre 2 se concentre sur l'analyse de la demande des consommateurs en utilisant des techniques statistiques avancées. Le chapitre 3 a déterminé les stratégies à mettre en œuvre après avoir analysé l'environnement interne et externe pour obtenir les matrices PEYEA et CPE. Le dernier chapitre aborde l'analyse financière des flux projetés de Comercial Salvador, identifiant la viabilité économique et financière du projet après l'analyse des indicateurs TRI 7.171,24 et VAN USD 7.171,24. L'environnement économique en Équateur exige que les entreprises renforcent leurs capacités internes pour concurrencer sur des marchés très compétitifs. Il est recommandé de mettre en œuvre les stratégies au cours des deux prochaines années, ainsi que de contrôler et suivre continuellement les processus pour les améliorer.

**Mots-clés:** *Chaîne d'approvisionnement, Efficacité opérationnelle, Durabilité, Logistique, Analyse de la demande, Gestion des stocks*

# Introducción

## Antecedentes

A nivel global, las cadenas de suministro de insumos y materiales para la fabricación de calzado enfrentan varios desafíos críticos. La interrupción en la cadena de suministro durante la pandemia de COVID-19 reveló vulnerabilidades significativas, con una caída del 25% en la producción mundial de calzado entre 2019 y 2021 (World Footwear, 2022). Estos problemas se agravan por la dependencia de materiales provenientes de múltiples países, generando retrasos y aumentos de costos debido a tarifas arancelarias fluctuantes y problemas logísticos (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2021).

En América Latina, las cadenas de suministro enfrentan problemas adicionales debido a infraestructuras inadecuadas y altos costos de transporte. En 2020, se reportó que los costos logísticos representaron aproximadamente el 16% del PIB en países como Brasil y México, significativamente más altos que el promedio mundial del 8% (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2021). La falta de inversión en infraestructura y tecnología contribuye a la ineficiencia y a la vulnerabilidad frente a perturbaciones económicas y políticas (Banco Interamericano de Desarrollo, 2022).

Ecuador enfrenta problemas por limitaciones en infraestructura portuaria y terrestre. En 2019, los costos logísticos aumentaron un 18% debido a retrasos y rutas inadecuadas (Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Ecuador, 2021). Estos factores han incrementado los tiempos de entrega y los costos operativos para las empresas distribuidoras de insumos para la fabricación de calzado.

## Planteamiento del problema

Comercial Salvador, ubicada en Guayaquil, enfrenta estos desafíos a nivel local con una eficiencia significativamente inferior comparada con las mejores prácticas globales. Mientras que empresas líderes en el sector, como Zappos en Estados Unidos, han logrado reducir sus tiempos de entrega a menos de

24 horas gracias a inversiones en tecnología y optimización logística, Comercial Salvador experimenta retrasos promedio de 5 a 7 días, afectando su competitividad en el mercado local (Forbes, 2021).

Comercial Salvador se enfrenta a desafíos en su cadena de suministros referentes a sostenibilidad y eficiencia. La falta de sistemas de gestión de inventarios y la dependencia de procesos manuales resultan en un desperdicio de aproximadamente el 15% de materiales por año. En comparación, otras empresas líderes globales han implementado sistemas automatizados que han reducido el desperdicio de materiales a menos del 5% anual (McKinsey y Company, 2020).

En términos de sostenibilidad, Comercial Salvador no ha adoptado prácticas eficientes en la gestión su cadena de suministro y residuos. A nivel mundial, empresas como Adidas han reducido su huella de carbono en un 50% desde 2015 mediante el uso de energías limpias y la reutilización de materiales (Adidas Group, 2021). En contraste, Comercial Salvador aún depende en gran medida de fuentes de energía no renovables y no cuenta con programas efectivos de reciclaje.

La cadena de suministros de Comercial Salvador enfrenta desafíos que impactan su competitividad y sostenibilidad. Luego de un análisis financiero efectuado por el contador y el dueño de la empresa versus el desempeño de los líderes en el mercado, se identificaron los siguientes problemas: a) la fluctuación en el precio de las materias primas, que afecta en un 15% los gastos directos del negocio, comparado con un 10% en las empresas líderes del sector que han implementado contratos a largo plazo y estrategias de compra anticipada; b) la dependencia de proveedores internacionales constituye el 10% de los problemas para Comercial Salvador, mientras que las mejores empresas del sector han reducido este impacto al 5% mediante la diversificación de proveedores y el fortalecimiento de alianzas locales; c) la gestión de inventarios a través de un sistema integrado, genera un 15% de gastos adicionales, siendo una brecha considerable si se comparara frente al 8% en compañías avanzadas que utilizan sistemas de gestión de inventarios automatizados y pronósticos de demanda más precisos; d) la inconsistencia en la calidad de los insumos importados representa un incremento 10% de los

costos de materia prima, en contraste con el 5% en empresas destacadas que han implementado estrictos controles de calidad y auditorías regulares a sus proveedores; e) los costos logísticos y de transporte por el estado de carreteras y procesos en adunas afectan en un 15% a Comercial Salvador, estos costos son significativamente menores en empresas que han optimizado sus rutas de transporte y consolidado sus envíos hasta en un 7%; f) la falta de tecnología avanzada y automatización impacta para la administración integrada del negocio incrementa los gastos generales en un 5% a Comercial Salvador, mientras que las empresas líderes, apenas tienen un impacto del 2%, debido a que han adoptado tecnologías emergentes y procesos automatizados; g) la capacitación del personal y la sostenibilidad ambiental, ambos con un generan un impacto del 5%, contrastan con el 3% y 2% respectivamente en empresas que priorizan la formación continua y prácticas sostenibles. Estos comparativos destacan la necesidad urgente de que Comercial Salvador adopte estrategias integrales para cerrar estas brechas y mejorar su cadena de suministros (Sailema, 2022).

## **Objetivos de la investigación**

### ***Objetivo general***

Desarrollar estrategias a través de procesos participativos para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la cadena de suministro de Comercial Salvador.

### ***Objetivos específicos***

1. Describir puntos críticos en la cadena de suministros de Comercial Salvador.
2. Analizar la demanda del consumidor a través de técnicas estadísticas para determinar un modelo que anticipe las necesidades relativas a la cadena de suministro.
3. Desarrollar estrategias para optimizar la cadena de suministro en Comercial Salvador.
4. Analizar la viabilidad financiera de la implementación de estrategias para optimizar la cadena de suministros en Comercial Salvador.

## **Justificación**

La investigación versa sobre la cadena de suministro de Comercial Salvador para mejorar su competitividad y sostenibilidad en el mercado ecuatoriano. Optimizar estos procesos reduce costos, mejora la eficiencia operativa y fomenta prácticas sostenibles. Esto beneficia tanto a la empresa como al medio ambiente, creando una operación más eficaz y ecológica.

La relevancia social de esta investigación radica en mejorar la gestión de la cadena de suministro. Una cadena más eficiente y sostenible mejora la calidad y disponibilidad de productos. Además, reduce el impacto ambiental negativo significativamente. Esto beneficia a los consumidores y promueve prácticas empresariales responsables.

Los resultados de la investigación beneficiarán a proveedores, productores de calzado y consumidores finales. Los proveedores y productores verán una mayor eficiencia y reducción de costos. Los consumidores disfrutarán de productos de mayor calidad y disponibilidad, beneficiándose directamente de estas mejoras.

La investigación aborda problemas prácticos como la gestión de inventarios y la anticipación de la demanda. Implementar estrategias óptimas reducirá ineficiencias y mejorará la capacidad de respuesta de Comercial Salvador. Esto permite adaptarse mejor a las fluctuaciones del mercado y optimizar la operación.

## **Preguntas de investigación**

¿Qué tipo de estrategias pueden desarrollarse para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la cadena de suministro de Comercial Salvador?

¿Cuáles son los puntos críticos en la cadena de suministros de Comercial Salvador?

¿Cómo puede la demanda del consumidor ser analizada mediante técnicas estadísticas para determinar un modelo que anticipe las necesidades relacionadas con la cadena de suministro?

¿Qué estrategias pueden desarrollarse para optimizar la cadena de suministro en Comercial Salvador?

¿Cuál es el efecto financiero resultante de implementar estrategias para optimizar la cadena de suministros en Comercial Salvador?

### **Alcance**

Este trabajo analizó y desarrolló estrategias para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de Comercial Salvador. La empresa distribuye materiales y materias primas para la producción de calzado en Ecuador. Se identificaron puntos críticos en la cadena de suministro para optimizar procesos logísticos. También se analizó la demanda del consumidor usando técnicas estadísticas avanzadas. Se creó un modelo predictivo para anticipar futuras necesidades del mercado. Se evaluó la viabilidad financiera de las estrategias propuestas. Aseguraron que las estrategias sean económicamente sostenibles y beneficiosas para todos los actores involucrados.

### **Limitaciones**

La disponibilidad y precisión de datos históricos fueron insuficientes, afectando el análisis estadístico de Comercial Salvador. La implementación de nuevas estrategias encontró resistencia en empleados y proveedores acostumbrados a métodos tradicionales. Las limitaciones financieras y tecnológicas restringieron la adopción de algunas estrategias propuestas. Las inversiones significativas en tecnología o infraestructura fueron especialmente afectadas. Las fluctuaciones en el contexto económico complicaron la implementación y sostenibilidad de las estrategias desarrolladas. Estos factores económicos nacionales e internacionales afectaron la cadena de suministro de formas impredecibles. La combinación de estos elementos presentó desafíos significativos para Comercial Salvador.

### **Delimitaciones**

La investigación se centró en las operaciones de Comercial Salvador en Guayaquil, Ecuador. El análisis abarcó el período de estudio entre 2017 y 2024. Se utilizó datos históricos y proyectados en ese marco temporal. El trabajo se focalizó en la cadena de suministro de materiales para calzado. No se incluyeron otros sectores o productos que Comercial Salvador maneja. La

investigación consideró solo a los actores directos de la cadena de suministro. Las estrategias desarrolladas se limitaron a soluciones participativas y sostenibles.

## **Marco Teórico**

### **Cadena de suministro**

#### ***Definición y componentes***

La cadena de suministro es un sistema involucra el movimiento de un producto o servicio desde el proveedor hasta el cliente final (easyJet y Freighter, 2019). La cadena de suministro está diseñada para mantener la calidad de bienes sensibles durante todo el envío (Azzi et al., 2019). Las cadenas de suministro incluyen componentes logísticos como adquisición, almacenamiento, producción y distribución (Elhidaoui et al., 2019). La gestión de estos componentes es esencial para la eficiencia del sistema (Reznik et al., 2021). La cadena de suministro tiene una estructura compleja que requiere una administración eficiente para minimizar riesgos (Raaidi et al., 2018).

Los componentes de la cadena de suministro incluyen proveedores, fabricantes, distribuidores y minoristas. Los proveedores suministran las materias primas para la producción (Nakano, 2019). Los fabricantes procesan estas materias primas en productos terminados (Berthold, 2019). Los distribuidores son los encargados de la logística y el almacenamiento (Joch, 2018). Los minoristas comercializan los productos a los consumidores finales (Mitropoulou & Tsoulfas, 2021).

El manejo de la información y los flujos financieros son componentes clave en la cadena de suministro. La información fluye facilitando la coordinación entre actores (Sumets, 2021). Los flujos financieros permiten la transferencia de valor entre etapas. Una gestión efectiva de estos elementos mejora la eficiencia operativa y reduce costos (Tseng, 2020). Tecnologías avanzadas, como la cadena de bloques, aumentan la transparencia y confiabilidad del sistema (Azzi et al., 2019).

La sostenibilidad es un componente emergente de la cadena de suministro. Incluye la integración de prácticas ambientales y sociales en dichos procesos (Elhidaoui et al., 2019). La cadena de suministro verde aborda la reducción de

emisiones, el reciclaje y la gestión de residuos eficiente en todo el proceso (Elhidaoui et al., 2019).

La complejidad de la cadena necesita de modelos y herramientas avanzadas para su gestión. Los modelos de simulación y optimización ayudan a prever problemas y mejorar la eficiencia. Las herramientas de seguimiento y trazabilidad ayudan en gran medida a la gestión de riesgos y la transparencia (Raaidi et al., 2018).

### ***Importancia en micro y medianas empresas***

La cadena de suministro es crucial para la eficiencia operativa en las micro y medianas empresas. La gestión adecuada de la cadena de suministro permite la reducción de costos y la mejora de la calidad del servicio (Kot, 2018). Una cadena de suministro bien gestionada facilita la entrega oportuna de productos y servicios a los clientes (Mangrulkar et al., 2022). Esto es esencial para mantener la satisfacción del cliente y la competitividad en el mercado. Además, permite a las empresas adaptarse rápidamente a las demandas cambiantes del mercado.

### **Eficiencia en la cadena de suministro**

La eficiencia se define como la relación entre los recursos utilizados y los resultados obtenidos. En términos económicos, se mide como la capacidad de maximizar los resultados minimizando los insumos (Bocharova, 2022). En la gestión de la cadena de suministro, la eficiencia se refiere a la optimización de recursos y procesos para reducir costos y tiempo (Negi, 2021). Esto incluye la mejora en la logística, la producción y la distribución de productos (Sumets, 2021). La eficiencia es clave para aumentar la competitividad y la rentabilidad empresarial.

### ***Factores que afectan la eficiencia en la cadena de suministro***

La eficiencia en la cadena de suministro se ve afectada por diversos factores clave. La integración interna y la tecnología de la información son fundamentales para mejorar la eficiencia (Daneshvar et al., 2020). Además, la gestión de inventarios y la política de control de inventarios influyen significativamente (George y Pillai, 2019). La cooperación entre los miembros de la cadena de suministro es crucial para el rendimiento general (Pakurár et al., 2019). Asimismo, factores externos como riesgos de demanda y

suministro también impactan la eficiencia (Avelar et al., 2018). La estructura de la cadena de suministro y el tiempo de entrega son factores adicionales que deben gestionarse adecuadamente (George y Pillai, 2019).

### ***Indicadores de rendimiento y métricas de eficiencia***

En la evaluación de la cadena de suministro se utilizan indicadores clave de rendimiento (KPI). Estos indicadores incluyen el costo total de la logística, el tiempo de entrega y la calidad del servicio (Bocharova, 2022). Además, la flexibilidad y la capacidad de respuesta son métricas cruciales (Zagursky, 2019). La integración de indicadores financieros y no financieros proporciona una visión completa del rendimiento (Daneshvar et al., 2020). La implementación del modelo SCOR también ayuda a evaluar la eficiencia en diferentes niveles. La medición del desempeño desde una perspectiva ambiental, social y de gobernanza, es otra tendencia importante.

### **Sostenibilidad en la cadena de suministro**

La sostenibilidad en la cadena de suministro implica la integración de prácticas responsables en términos económicos, ambientales y sociales. Esto se refiere a la adopción de estrategias que minimicen el impacto negativo en el medio ambiente y mejoren las condiciones sociales, sin comprometer la rentabilidad económica (Nagarjuna et al., 2023). Las empresas buscan reducir las emisiones de carbono, utilizar fuentes de energía renovable y promover prácticas laborales justas (Mani et al., 2018). El objetivo es crear una cadena de suministro más eficiente y responsable, mejorando la reputación y reduciendo riesgos operativos (Bratt et al., 2021). La sostenibilidad también implica la adopción de auditorías y certificaciones para asegurar el cumplimiento de estándares ambientales y sociales (Koberg y Longoni, 2019).

### ***Dimensiones de la sostenibilidad: económica, social y ambiental***

La sostenibilidad en la cadena de suministro se basa en tres dimensiones esenciales: económica, social y ambiental. La dimensión económica busca maximizar la rentabilidad y eficiencia en el uso de recursos (Çankaya y Sezen, 2019). La dimensión social se enfoca en promover prácticas laborales justas y condiciones de trabajo seguras (Mani et al., 2018). Por otro lado, la dimensión ambiental se centra en reducir el impacto negativo sobre el medio ambiente, como la minimización de emisiones de carbono y el uso eficiente

de los recursos naturales (Han y Huo, 2020). Estas dimensiones integradas forman el fundamento de una cadena de suministro sostenible. La adopción de estas prácticas permite a las empresas no solo cumplir con regulaciones, sino también mejorar su reputación y competitividad en el mercado (Bals y Tate, 2018).

### ***Importancia de la sostenibilidad en la cadena de suministro***

La sostenibilidad en la cadena de suministro es crucial para el éxito a largo plazo de las empresas. Implementar prácticas sostenibles puede reducir costos operativos y mejorar la eficiencia (Çankaya y Sezen, 2019). Además, mejora la reputación de la empresa, atrayendo a consumidores conscientes del medio ambiente (Bratt et al., 2021). La sostenibilidad también puede mitigar riesgos asociados con la interrupción de la cadena de suministro y asegurar el cumplimiento regulatorio (Morais y Silvestre, 2018). Además, promueve la innovación y la creación de valor a través de la adopción de tecnologías avanzadas y prácticas eficientes (Han y Huo, 2020). La integración de la sostenibilidad en la cadena de suministro también mejora las relaciones con los stakeholders y fomenta la responsabilidad social corporativa (Mani et al., 2018).

### **Revisión de literatura**

#### ***Estudios previos de eficiencia en la cadena de suministro***

Diversos estudios han abordado la eficiencia en la cadena de suministro de las micro y medianas empresas. Un estudio de Wang et al. (2023) destacó que la financiación de la cadena de suministro mejora la eficiencia en la innovación tecnológica de las pymes manufactureras en China. Además, Bocharova (2022) analizó cómo los indicadores de rendimiento clave, como la calidad del servicio y los costos logísticos, influyen en la eficiencia de la cadena de suministro. Otro estudio de Kim y Kim (2018) examinó la eficiencia de los proveedores en la cadena de suministro de la industria automotriz, revelando la importancia de la cooperación para mejorar la eficiencia general. Kot (2018) analizó cómo la gestión sostenible en las cadenas de suministro puede mejorar el rendimiento de pequeñas empresas, destacando la importancia de equilibrar los aspectos económicos, sociales y ambientales de las mismas. Chorna et al. (2023) propusieron métodos para aumentar la

eficacia y la eficiencia mediante el uso de tecnologías inteligentes y certificaciones que respalden la sostenibilidad.

El estudio de Wilujeng et al. (2022) aplicó la estrategia Triple-A (agilidad, adaptabilidad y alineación) para mejorar el rendimiento de la cadena de suministro en pymes indonesias, demostrando que estas estrategias son efectivas para mejorar la eficiencia operativa. El análisis de Andrejić (2023) sobre la eficiencia de las cadenas de suministro minoristas utilizó modelos de análisis de envoltura de datos para evaluar y mejorar la eficiencia logística

### ***Estudios previos de sostenibilidad en la cadena de suministro***

Las investigaciones sobre sostenibilidad en la cadena de suministro de pequeñas y medianas empresas (pymes) han demostrado su importancia estratégica. Kot (2018) subrayó que la gestión sostenible de la cadena de suministro es esencial para equilibrar los aspectos económicos, sociales y ambientales. Thorlakson et al. (2018) analizaron cómo las empresas multinacionales abordan la sostenibilidad en sus cadenas de suministro, destacando la adopción de prácticas sostenibles para mejorar la gestión ambiental y social. Halldórsson (2019) enfatizó la necesidad de innovaciones logísticas para convertir los objetivos de sostenibilidad en acciones concretas. Baliga et al. (2019) desarrollaron un modelo conceptual que ayuda a identificar los determinantes de las prácticas sostenibles y su impacto en el rendimiento de la cadena de suministro de las empresas. Hanumsari et al. (2021) examinaron el impacto de las prácticas de gestión sostenible de la cadena de suministro en el rendimiento socioeconómico de las empresas.

Mani et al. (2018) exploraron la integración de aspectos de sostenibilidad social en la gestión de la cadena de suministro en economías emergentes, destacando la relación positiva entre estas prácticas y el rendimiento de la cadena de suministro. Koberg y Longoni (2019) realizaron una revisión sistemática de la gestión sostenible de la cadena de suministro en cadenas globales, identificando configuraciones y mecanismos de gobernanza como elementos clave.

### ***Estudios previos de integración prácticas eficientes y sostenibles***

La integración de prácticas eficientes y sostenibles en la cadena de suministro es esencial para mejorar el rendimiento empresarial. Kang et al. (2018)

destacaron que la integración de proveedores y clientes es crucial para mejorar la gestión sostenible y el rendimiento. Ciccullo et al. (2018) sugirieron que la combinación de prácticas ajustadas y ágiles con enfoques sostenibles puede resultar en una gestión de cadena de suministro más eficiente. Kumar et al. (2019) encontraron que las pymes chinas en el sector de embalaje lograron mejorar su rendimiento operativo mediante la adopción de prácticas verdes.

Dey et al. (2019) señalaron que las prácticas lean y la innovación de procesos pueden mediar significativamente en la relación entre prácticas y rendimiento sostenibles en las pymes. Baliga et al. (2019) desarrollaron un modelo conceptual que sugiere que la gestión ajustada y la gestión de suministro pueden mejorar el rendimiento sostenible. La investigación de Manik (2022) destacó a necesidad de una integración eficiente de la cadena de suministro para mejorar la eficiencia y el valor añadido al cliente.

Guiteras (2018) propuso un marco que integra la estrategia, el proceso y los recursos organizaciones, a través del uso de herramientas de simulación para evaluar la eficiencia, la capacidad de respuesta y la sostenibilidad durante el proceso de diseño. Han y Huo (2020) encontraron que la integración interna con proveedores y clientes puede mejorar significativamente el rendimiento ambiental y social. Raaidi et al. (2018) señalaron que la integración es esencial para cadenas de suministro sostenibles, especialmente en el sector agrícola alimentario en países de Asia.

## **Teorías y modelos**

### ***Teorías de cadena de suministro***

La teoría de restricciones (TOC por sus siglas en inglés) se enfoca en identificar y gestionar las limitaciones que impiden alcanzar los objetivos. Según Modi et al. (2018), TOC mejora significativamente el rendimiento de la cadena de suministro al eliminar cuellos de botella. Esta teoría utiliza el modelo tambor-buffer-cuerda para sincronizar las operaciones y maximizar el flujo. Hou y Zhao (2021) aplicaron TOC en el turismo, destacando su eficacia para coordinar actividades y mejorar la satisfacción del cliente. TOC también se ha usado para mejorar la agilidad en cadenas de suministro humanitarias, revelando su versatilidad (Mishra et al., 2020).

El enfoque cadena de suministros ajustada se centra en la eliminación de desperdicios y la mejora continua. Según Tseng (2020), la integración de la gestión ajustada y la colaboración en la cadena de suministro impulsa beneficios económicos significativos. Wong y Wong (2018) descubrieron que el desarrollo sostenible interno, de proveedores y clientes mejora el rendimiento financiero y medioambiental. Este enfoque se complementa con innovaciones en el proceso para lograr una cadena de suministro eficiente y sostenible (Dey et al., 2019).

### ***Modelos de eficiencia en la cadena de suministro***

El modelo Referencia de Operaciones de la Cadena de Suministro (SCOR por sus siglas en inglés) es un marco ampliamente utilizado para mejorar la eficiencia en la cadena de suministro. Según Setyadi et al. (2022), este modelo proporciona una estructura para evaluar y mejorar el desempeño de la cadena de suministro en diversas industrias. SCOR se basa en cinco procesos principales: planificar, abastecer, fabricar, entregar y devolver. Cada proceso incluye métricas de rendimiento específicas que ayudan a identificar áreas de mejora.

La digitalización de la cadena de suministro utilizando el modelo SCOR mejora significativamente la eficiencia operativa. Maas et al. (2023) sugirieron que la integración del modelo SCOR ayuda a reducir los tiempos de falla y mejorar la satisfacción del cliente mediante el análisis de retroalimentación digitalizada.

El uso del SCOR para evaluar el rendimiento en pymes ha demostrado ser eficaz. Kusrini y Miranda (2021) aplicaron SCOR en una pyme de fabricación por pedido en Indonesia, identificando métricas de rendimiento que mejoraron la confiabilidad, capacidad de respuesta y costos. Estas métricas permiten a las pymes medir y mejorar su gestión de la cadena de suministro de manera efectiva.

El análisis de la sostenibilidad de las cadenas de suministro utilizando SCOR se hace posible mediante modelos avanzados como la DEA dinámica. Ebrahimi et al. (2021) desarrollaron un modelo que evalúa la sostenibilidad de las cadenas de suministro, proporcionando puntos de referencia reales para mejorarla. Tseng et al. (2020) encontraron que la gestión ajustada combinada

con la colaboración en la cadena de suministro brinda beneficios tanto económicos como operativos.

### ***Modelos de sostenibilidad***

El modelo de Triple Bottom Line (TBL por sus siglas en inglés) integra tres dimensiones clave de la sostenibilidad: económica, social y ambiental. Este enfoque fue popularizado por John Elkington en la década de 1990 y ha sido ampliamente adoptado en diversas industrias (Tseng, 2020). El TBL permite a las empresas evaluar su desempeño no solo en términos de ganancias, sino también en cómo impactan a las personas y al planeta.

El concepto de economía circular se centra en mantener los recursos en uso el mayor tiempo posible, extrayendo el máximo valor de ellos mientras están en uso. Luego, los productos y materiales se recuperan y regeneran al final de cada vida útil (Balanay, 2019). La CE contrasta con el modelo lineal tradicional de "tomar, hacer, desechar", promoviendo la reutilización, reparación y reciclaje. Este enfoque reduce el desperdicio y minimiza el impacto ambiental, mejorando la sostenibilidad.

El uso de la economía circular en la industria 4.0 también ha ganado relevancia. Khan et al. (2021) destacaron que la digitalización y el uso de tecnologías avanzadas pueden facilitar la implementación de modelos de CE, mejorando la eficiencia y sostenibilidad de las cadenas de suministro. Las tecnologías digitales, como el internet de las cosas y los grandes datos, permiten un monitoreo y gestión más efectivos de los recursos.

### ***Modelos de predicción de demanda***

Los modelos de series temporales son fundamentales para predecir la demanda en las cadenas de suministro. El modelo Media Móvil Integrada Autorregresiva (ARIMA por sus siglas en inglés) es ampliamente utilizado para esta finalidad. Según Fattah et al. (2018), ARIMA es efectivo para capturar patrones lineales y estacionales en datos históricos. Además, se basa en tres componentes: autoregresión, integración y media móvil.

## **Metodología de la investigación**

### **Alcance**

La metodología adoptada en esta tesis tuvo un alcance exploratorio y descriptivo. Permitiendo obtener una comprensión profunda. El estudio exploratorio identificó áreas clave para mejorar eficiencia y sostenibilidad. El enfoque descriptivo detalló características y comportamientos observados. Este enfoque dual proporcionó un marco detallado. Apoyó la formulación de estrategias efectivas y sostenibles. La exploración descubrió factores internos y externos. La descripción detallada permitió entender mejor su impacto.

### **Enfoque**

El enfoque metodológico de esta tesis combinó tanto métodos cuantitativos como cualitativos para ofrecer una visión holística de la cadena de suministro de Comercial Salvador. El análisis cuantitativo se centró en el análisis de datos históricos de ventas y balances financieros, proporcionando una base objetiva para la evaluación del rendimiento. Por otro lado, el enfoque cualitativo se empleó a través de entrevistas y cuestionarios a los grupos de interés, aportando una perspectiva profunda sobre las percepciones y experiencias de los actores involucrados en la cadena de suministro. Esta combinación de enfoques permitió una comprensión integral y robusta, necesaria para el desarrollo de estrategias eficientes y sostenibles (López, 2021).

### **Diseño**

La investigación se llevó a cabo utilizando un diseño no experimental, el cual es adecuado para observar y analizar fenómenos tal como ocurren en su entorno natural sin manipular variables independientes. Este diseño es particularmente útil para el análisis de la cadena de suministro de Comercial Salvador, ya que permitió estudiar los procesos y flujos de manera directa y realista. Al no intervenir en el entorno, se obtuvo una visión clara y precisa de cómo funcionan los distintos componentes de la cadena de suministro y se identificaron las áreas que necesitan mejora, asegurando la validez externa de los resultados obtenidos (Hernández y Fernández, 2019).

## **Lógica**

La lógica deductiva fue la base del razonamiento en esta investigación, partiendo de teorías y modelos generales para luego aplicarlos y comprobarlos en el contexto específico de la cadena de suministro de Comercial Salvador. Este enfoque permitió estructurar el análisis de manera lógica y coherente, facilitando la derivación de conclusiones específicas a partir de principios generales. Utilizando esta metodología, se pudieron formular hipótesis claras sobre las estrategias de mejora de eficiencia y sostenibilidad, las cuales fueron verificadas a través de la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos (Hernández y Fernández, 2019).

## **Tipo de datos**

El estudio se basó en un tipo de datos de corte transversal o transeccional y en datos de series de tiempo, lo que implicó la recolección de datos tanto en un momento específico en el tiempo como a lo largo de un periodo determinado. Esta combinación metodológica permitió realizar una fotografía instantánea del estado actual de la cadena de suministro de Comercial Salvador y, al mismo tiempo, analizar la evolución y las tendencias a lo largo del tiempo. Los datos recogidos permitieron identificar patrones y tendencias en el funcionamiento de la cadena de suministro y evaluar cómo los diferentes factores influyen en su desempeño en un punto temporal concreto, así como observar cambios y comportamientos a través del tiempo (Fernández, 2020).

## **Fuente de datos**

Para llevar a cabo esta investigación, se utilizaron tanto datos primarios como secundarios. Los datos primarios fueron recolectados directamente a través de encuestas estructuradas a los grupos de interés involucrados en la cadena de suministro de Comercial Salvador. Los datos secundarios se obtuvieron de registros históricos de ventas y balances financieros, así como de informes y documentos relevantes previamente publicados. Esta combinación permitió una triangulación de datos que enriqueció el análisis y garantizó una mayor fiabilidad y validez en los resultados obtenidos (Fernández, 2020).

## **Población**

La población del estudio incluyó datos cuantitativos y cualitativos. Para el análisis cuantitativo, se utilizaron las ventas históricas de Comercial Salvador,

las cuales proporcionaron una base sólida para el análisis de tendencias y la evaluación de la eficiencia. En el ámbito cualitativo, la población incluyó a los grupos de interés de la cadena de suministro, tales como proveedores, empleados y clientes (Martínez, 2019).

### **Muestra**

La muestra para el análisis cuantitativo comprendió las ventas históricas de Comercial Salvador desde 2019 hasta 2023, las cuales fueron proyectadas utilizando la técnica de flujo incremental para prever tendencias futuras. En el ámbito cualitativo, la muestra incluyó entrevistas a los grupos de interés de la cadena de suministro dependiendo de la saturación de la información obtenida. Esta selección de muestra permitió una evaluación tanto retrospectiva como prospectiva del desempeño de la cadena de suministro (Martínez, 2020).

### **Recolección de datos**

La recolección de datos se llevó a cabo mediante la recopilación de balances financieros históricos para el análisis cuantitativo y la realización de entrevistas a los grupos de interés fueron presenciales para el análisis cualitativo. Esta metodología aseguró que los datos recogidos sean precisos y relevantes, proporcionando una base robusta para el análisis. Los balances financieros históricos permitieron evaluar la eficiencia operativa, mientras que las entrevistas aportarán perspectivas valiosas sobre la sostenibilidad y las percepciones de los actores clave en la cadena de suministro (Hernández y Fernández, 2019).

### **Análisis de Datos**

El análisis de datos se realizó utilizando herramientas como Excel y RStudio. Excel fue empleado para el manejo y análisis inicial de los datos cuantitativos, facilitando cálculos, gráficos y análisis descriptivos. RStudio, por su parte, permitió generar un análisis más avanzado y estadístico, incluyendo modelos de proyección y análisis de regresión. Para los datos cualitativos, se emplearon técnicas de codificación y análisis temático, permitiendo identificar patrones y temas relevantes a partir de las entrevistas y encuestas. Esta combinación de herramientas aseguró un análisis riguroso y exhaustivo de los datos recolectados (Hernández y Fernández, 2019).

# **Capítulo 1. Análisis de la Situación Actual de Comercial Salvador**

## **Introducción**

Comercial Salvador, fundada en 1997, se dedica a la importación y comercialización de insumos para calzado. Inicialmente operaba en Guayaquil, expandiéndose luego a Ambato. La empresa se especializó en la venta al por mayor y menor de plantillas, taloneras y suelas. Abasteció tanto a fabricantes como a consumidores individuales, destacándose por su enfoque en calidad y satisfacción del cliente. La expansión incluyó la apertura de más locales en Guayaquil. Su crecimiento reflejó la aceptación y confianza de su clientela.

La estructura organizacional de Comercial Salvador es jerárquica y simple. Liderada por el propietario y gerente general, supervisando todas las operaciones. La centralización facilita una rápida adaptación al mercado. Sin embargo, limita la delegación de responsabilidades. El equipo incluye accionistas y empleados. Cada uno desempeña funciones cruciales para la eficiencia operativa diaria. Entrevistas estructuradas revelaron problemas en la planificación del inventario, los tiempos de entrega y el espacio de almacenamiento.

## **1.1. Historia y estructura organizacional de Comercial Salvador**

### ***1.1.1. Historia de Comercial Salvador***

Comercial Salvador es una empresa ecuatoriana con una trayectoria sólida en la importación y comercialización de insumos para la fabricación de calzado, principalmente desde China. Fundada en el año 1997, la empresa ha establecido un fuerte vínculo con proveedores asiáticos, permitiéndole ofrecer productos de alta calidad a precios competitivos en el mercado local (Ver Anexo 2).

En sus inicios Comercial Salvador operaba únicamente en la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Con el tiempo, y gracias a su enfoque en la satisfacción del cliente y la calidad de sus productos, la empresa logró expandirse a la

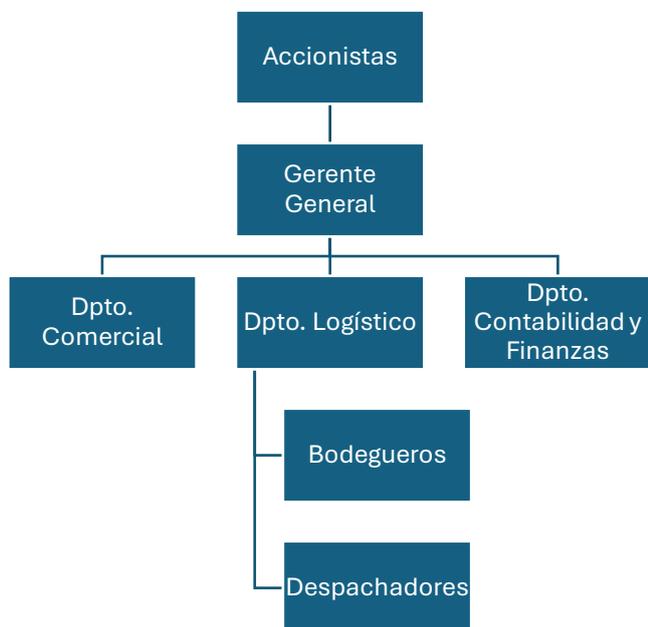
ciudad de Ambato, y posteriormente apertura dos locales más en la ciudad donde se constituyó.

La empresa se dedica a la venta al por mayor de productos de zapatería como plantillas, taloneras y artículos análogos, abasteciendo a fabricantes y distribuidores en el sector del calzado. A su vez, ofrece materiales de zapatería al por menor.

Pese a su éxito, Comercial Salvador no tiene planes inmediatos de expansión internacional. Sin embargo, vislumbra un crecimiento continuo a nivel local y nacional. Este crecimiento se basa en la apertura de nuevos puntos de venta a nivel local, siempre manteniendo su compromiso con la calidad y el servicio al cliente.

### 1.1.2. Estructura organizacional de Comercial Salvador

**Figura 1**  
*Organigrama Comercial Salvador*



*Nota.* Tomado de registros del negocio

#### **Accionistas**

En la cúspide de esta jerarquía se encuentran los accionistas. Proporcionan el capital necesario para el funcionamiento y expansión de la empresa. Los accionistas también están involucrados en decisiones estratégicas de alto nivel. Estas decisiones incluyen la definición de la visión y misión. Determinan

los objetivos a largo plazo. Aprueban los planes de inversión y expansión. Supervisan el desempeño general de la empresa. Aseguran que las operaciones se alineen con el mercado. En la Figura 1 se muestra el organigrama de Comercial Salvador.

### **Gerente General**

Debajo de los accionistas se encuentra el Gerente General, responsable de la gestión diaria. Este rol es vital, supervisando todos los departamentos de la empresa. El Gerente General toma decisiones operativas importantes para el funcionamiento diario. Esto incluye coordinar actividades de diferentes departamentos y implementar estrategias definidas por accionistas. Supervisa el desempeño de los empleados constantemente. La cercanía del Gerente General con operaciones permite comunicación interna fluida. Facilita identificación y resolución rápida de problemas. Permite rápida adaptación a cambios del mercado. Actúa como enlace crucial entre accionistas y empleados.

### **Departamento Comercial**

El Departamento Comercial de Comercial Salvador es fundamental para el éxito de la empresa. Se encarga de las ventas y del marketing, desarrollando estrategias para atraer y retener clientes. Investiga el mercado, identificando tendencias y necesidades del calzado. Con esta información, ajusta sus ofertas de productos y servicios. Sus actividades incluyen la negociación con clientes y la promoción de productos. Mantiene una sólida presencia de marca en el mercado. Utiliza canales de marketing tradicionales y digitales. Genera ingresos y visibilidad en un mercado competitivo. La eficiencia asegura captar y satisfacer una base de clientes diversa.

### **Departamento Logístico**

El Departamento Logístico de Comercial Salvador gestionó la cadena de suministro eficientemente. Coordinó importación, almacenamiento y distribución de insumos. Los bodegueros manejaron el inventario, asegurando productos disponibles y correctamente almacenados. La gestión eficiente minimizó costos de almacenamiento y evitó agotamiento de stock. Los despachadores coordinaron la entrega eficiente de pedidos. Aseguraron

productos en tiempo y perfecto estado. Optimizaron rutas y gestionaron recursos de transporte. La eficiencia logística fue vital para la satisfacción del cliente. Una cadena bien gestionada permitió responder ágilmente a la demanda.

## **Departamento de Contabilidad y Finanzas**

El Departamento de Contabilidad y Finanzas es fundamental para la gestión económica de Comercial Salvador. Se encarga de llevar una contabilidad precisa, registrando adecuadamente todos los ingresos y gastos. La contabilidad precisa permite elaborar informes financieros que reflejan la situación económica real. Además, controla los costos, identificando áreas para reducir gastos sin comprometer la calidad. La planificación financiera es crucial, elaborando presupuestos y proyectando ingresos y gastos futuros. También gestiona flujos de efectivo, asegurando suficiente liquidez. Cumple con las obligaciones fiscales, evitando sanciones. La información financiera es vital para decisiones estratégicas. Permite planificar crecimiento y manejar recursos eficientemente.

## **1.2 Descripción de la misión, visión, valores y objetivos de la empresa**

### ***1.2.1. Misión de la empresa***

La misión de Comercial Salvador es proporcionar insumos de alta calidad para la fabricación de calzado en Ecuador, respaldados por un servicio excepcional y un compromiso constante con la mejora continua y la innovación tecnológica. Nos dedicamos a satisfacer las necesidades de fabricantes de todos los tamaños, desde pequeños artesanos hasta grandes productores, asegurando que nuestros productos importados cumplan con los más altos estándares de calidad. Buscamos establecer relaciones de largo plazo basadas en la confianza y la transparencia, contribuyendo al desarrollo sostenible de la industria del calzado y apoyando el bienestar y desarrollo de nuestros empleados, mientras garantizamos la rentabilidad y el crecimiento de nuestra empresa.

Analizando la misión de Comercial Salvador según los nueve componentes esenciales, se obtiene la siguiente evaluación detallada:

- **Clientes:** Se dirige a "fabricantes de calzado en Ecuador" incluyendo a "pequeños artesanos" y "grandes productores" definiendo claramente su mercado objetivo.
- **Productos o Servicios:** Proporciona "insumos de alta calidad para la fabricación de calzado" respaldados por "un servicio excepcional" enfatizando la calidad de sus productos y servicios.
- **Mercado:** Opera en "Ecuador" especificando su alcance geográfico.
- **Tecnología:** Destaca un "compromiso constante con la mejora continua y la innovación tecnológica" subrayando su adopción de nuevas tecnologías.
- **Interés por la supervivencia, el crecimiento y la rentabilidad:** Menciona su enfoque en la "mejora continua" "desarrollo sostenible" y "rentabilidad y crecimiento" reflejando su sostenibilidad a largo plazo.
- **Filosofía:** Valores de "confianza" "transparencia" y "mejora continua" guiando sus acciones y decisiones.
- **Concepto propio:** Diferenciación a través de la calidad, servicio excepcional, y apoyo a "pequeños artesanos" y "grandes productores".
- **Preocupación por la imagen pública:** Compromiso con el "desarrollo sostenible de la industria del calzado" mostrando responsabilidad social.
- **Preocupación por los empleados:** Incluye el "bienestar y desarrollo de nuestros empleados" reflejando una preocupación integral por los grupos de interés internos.

### **1.2.2. Visión de la empresa**

La visión de Comercial Salvador es consolidarse como el líder nacional en la importación y comercialización de insumos para la fabricación de calzado, reconocido por su excelencia en productos y servicios. Aspiramos a expandir nuestra presencia en todas las regiones de Ecuador, convirtiéndonos en la primera opción para los fabricantes de calzado a nivel nacional. Innovaremos continuamente en nuestra oferta de productos, adoptando las últimas

tendencias y tecnologías del sector para mejorar la calidad y competitividad de nuestros clientes. Visualizamos una cadena de suministro eficiente y sostenible que beneficie a nuestros clientes, proveedores, empleados, el medio ambiente y la comunidad en general. Nos comprometemos a promover el bienestar y desarrollo de nuestro equipo, garantizando nuestra rentabilidad y crecimiento sostenido.

Analizando la visión de Comercial Salvador según los ocho componentes esenciales, se obtiene la siguiente evaluación detallada:

- **Claridad y Enfoque:** La visión es específica y enfocada en ser líder nacional en insumos para calzado, con expansión en Ecuador.
- **Inspiradora y Motivadora:** Aspira al liderazgo y a la innovación continua, motivando a empleados y grupos de interés.
- **Orientada al Futuro:** Define claramente las metas a largo plazo, incluyendo mejora continua y expansión.
- **Factible y Realista:** Es ambiciosa pero alcanzable con recursos adecuados.
- **Relevante y Significativa:** Es relevante para clientes, proveedores, empleados y la comunidad, enfocándose en calidad y sostenibilidad.
- **Duradera:** Tiene una perspectiva de largo plazo.
- **Desafiante:** Plantea retos que estimulan la mejora continua y la innovación.
- **Consistente con la Cultura Organizacional:** Se encuentra alineada con la cultura organizacional.

### ***1.2.3. Principios y valores de la empresa***

Comercial Salvador se rige por principios y valores que guían todas sus operaciones comerciales. Destacan la integridad, la transparencia, y la responsabilidad social y ambiental. La empresa actúa con honestidad y ética en todas sus transacciones. La transparencia genera confianza y construye relaciones sólidas y duraderas. Comercial Salvador está comprometida con la sostenibilidad y la innovación continua.

#### **1.2.4. Objetivos de la organización en el corto, mediano y largo plazo**

##### **Corto Plazo (6 meses):**

- Mejorar la eficiencia operativa: Optimizar la cadena de suministro reduciendo un 20% los tiempos de entrega con un nuevo sistema de gestión de inventarios.
- Aumentar la satisfacción del cliente: Incrementar la tasa de satisfacción del cliente en un 15% mejorando el servicio postventa y fortaleciendo la capacitación del personal en un 80%.

##### **Mediano Plazo (1-2 años):**

- Expandir la presencia en el mercado nacional: Abrir al menos 3 nuevos locales en ciudades estratégicas de Ecuador en los próximos 18 meses.
- Diversificar la oferta de productos: Introducir al menos 5 nuevos productos innovadores y ecológicos en el portafolio dentro de los próximos 12 meses.
- Establecer alianzas estratégicas: Formar alianzas con al menos 3 proveedores y 2 fabricantes locales en los próximos 2 años para fortalecer la posición en el mercado.

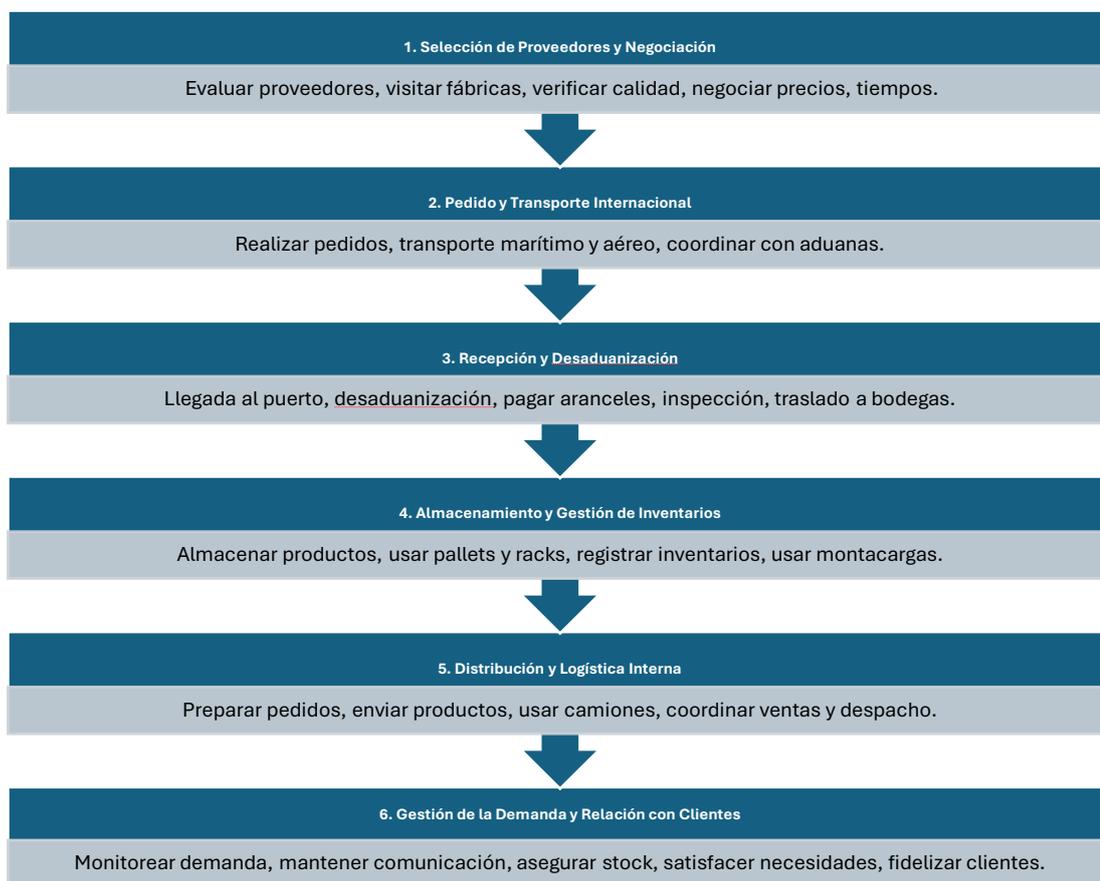
##### **Largo Plazo (3-5 años):**

- Convertirse en el líder del mercado: Alcanzar una cuota de mercado del 30% en la importación y comercialización de insumos para la fabricación de calzado en Ecuador.
- Desarrollar una cadena de suministro sostenible: Reducir la huella de carbono en un 5% en los próximos 5 años.
- Promover prácticas empresariales responsables: Desarrollar e implementar un programa de responsabilidad social que beneficie al menos a una comunidad local de la región costa en los próximos 3 años.
- Asegurar el crecimiento y éxito: Aumentar los ingresos anuales en un 6% en los próximos 5 años mediante la expansión del negocio en ciudades locales.

### 1.3. Procesos de la cadena de suministro de Comercial Salvador

**Figura 2**

*Flujograma de Cadena de Suministro de Comercial Salvador*



*Nota.* Tomado de registros del negocio

La cadena de suministro de Comercial Salvador asegura eficiencia y calidad en cada etapa. Desde la selección de proveedores hasta la gestión de la demanda, cada paso es detallado. Las actividades clave permiten mantener el compromiso con la excelencia. Los insumos de calzado importados cumplen con altos estándares y llegan a tiempo. Esto mantiene la confianza y lealtad de los clientes.

#### **1.3.1. Selección de proveedores y negociación**

Comercial Salvador inicia su proceso de abastecimiento seleccionando proveedores internacionales de materias primas de calidad, principalmente de China, pero también de Europa, Brasil, Perú y Colombia. El proceso de selección incluye visitas a las instalaciones del proveedor para verificar sus prácticas productivas y su compromiso con el medio ambiente. Tras estas

verificaciones, se realizan pruebas de calidad de los materiales. Se negocian precios, tiempos de entrega y condiciones de pago, asegurando que los proveedores cumplan con los altos estándares requeridos por la empresa.

### ***1.3.2. Pedido y transporte internacional***

Una vez seleccionados y aprobados los proveedores, Comercial Salvador realiza los pedidos de insumos en términos FOB (Free On Board) u otros términos acordados. Los productos son embarcados principalmente vía marítima, con un 99.5% del volumen transportado por esta vía, y el restante 0.5% vía aérea para productos urgentes. El tiempo de tránsito desde la confirmación del pedido hasta la recepción en el puerto de Guayaquil varía entre 60 y 90 días. Durante este período, se coordina con los agentes aduanales para garantizar un despacho rápido y eficiente.

### ***1.3.3. Recepción y desaduanización***

Al llegar los contenedores al puerto de Guayaquil, se procede con la desaduanización. Este proceso incluye revisión de documentación, pago de aranceles y otros impuestos. La inspección física de los productos puede ser requerida. Una vez desaduanizados, los contenedores son transportados a las bodegas. La eficiencia en este proceso evita demoras y costos adicionales.

### ***1.3.4. Almacenamiento y gestión de inventarios***

En las bodegas de Comercial Salvador, que cuentan con un espacio de almacenamiento de 25,000 m<sup>2</sup> (de los cuales 16,000 m<sup>2</sup> están ocupados), los productos son almacenados en pallets y racks en ambientes secos y ventilados para minimizar el deterioro, especialmente en materiales biodegradables. Se utiliza un sistema contable para registrar y gestionar los inventarios en tiempo real. El uso de montacargas facilita el manejo y movimiento de los productos dentro del almacén.

### ***1.3.5. Distribución y logística interna***

El proceso de distribución se realiza por vía terrestre con camiones. Los ejecutivos de ventas recogen los pedidos. El equipo de despacho prepara y envía las órdenes. Este sistema garantiza que los productos lleguen a tiempo. La coordinación entre ventas y logística minimiza retrasos.

### 1.3.6. Gestión de la demanda y relación con clientes

Comercial Salvador monitorea la demanda de sus productos analizando las tendencias del mercado y manteniendo comunicación constante con sus clientes, principalmente talleres de calzado y pequeñas tiendas en Guayaquil y Tungurahua. La empresa asegura tener en stock los materiales clave y colores populares para satisfacer las necesidades constantes de sus clientes. Las relaciones a largo plazo con los clientes son una prioridad, fomentando la confianza y la lealtad mediante un servicio de calidad y atención personalizada.

### 1.4. Identificación de puntos críticos en la cadena de suministro

**Tabla 1**

*Matriz de análisis de entrevistas estructuradas*

Área	Problema Identificado	Entrevista	Descripción
<b>Abastecimiento y Logística de Importación</b>	Deficiencia en la planificación del inventario	Bodeguero, Vendedor, Dueño	La deficiente planificación adecuada resulta en exceso de ciertos insumos y faltante de otros, afectando el flujo constante de productos y la eficiencia operativa.
	Problemas de tiempos de entrega y fluctuaciones de precios	Dueño, Vendedor	Mantener un equilibrio entre calidad y tiempos de entrega, así como gestionar las fluctuaciones en los precios y condiciones de envío, es un desafío continuo, especialmente con proveedores chinos.
<b>Almacenamiento y Gestión de Inventarios</b>	Deterioro de materiales debido al clima	Bodeguero, Vendedor	El clima de la costa acelera el deterioro de materiales biodegradables, aumentando costos y la necesidad de controles estrictos.
	Uso ineficiente del espacio de almacenamiento	Bodeguero	La deficiente planificación del inventario resulta en almacenamiento ineficiente, con exceso de ciertos insumos ocupando espacio valioso mientras otros faltan cuando son necesarios.
<b>Distribución y Logística Interna</b>	Retrasos en entregas debido a	Dueño, Vendedor,	La eficiencia del sistema de distribución se ve afectada por problemas logísticos y de tráfico,

	problemas logísticos	Despachador	causando retrasos en las entregas y afectando la satisfacción del cliente.
<b>Demanda y Relación con Clientes</b>	Incapacidad para predecir la demanda correctamente	Bodeguero, Vendedor	La inexistente planificación precisa y análisis adecuados de las tendencias del mercado dificultan anticipar la demanda, resultando en desabastecimientos y exceso de inventario.
<b>Mejora y Sostenibilidad</b>	Necesidad de mejorar la previsión de demanda y gestión de inventarios	Todos	Es crucial mejorar la previsión de demanda y la gestión de inventarios para evitar tanto el desabastecimiento como el exceso de stock, lo cual mejoraría significativamente la eficiencia y capacidad de respuesta.

Para el análisis de la cadena de suministro de Comercial Salvador, se realizaron entrevistas estructuradas como se detalla en la Tabla 1. Estas entrevistas se hicieron hasta lograr la saturación de la información. Se obtuvo una comprensión exhaustiva de las operaciones. Este enfoque permitió identificar áreas clave para la mejora. Así, se aseguró una base sólida para implementar estrategias efectivas. Las preguntas de las entrevistas están en el Anexo 3. Se entrevistaron funcionarios de diversas áreas, recopilando información valiosa. Las respuestas del dueño, un vendedor, un bodeguero y un despachador están en el Anexo 4. Las entrevistas revelaron problemas críticos en la cadena de suministro. Comercial Salvador puede mejorar su eficiencia operativa.

## Capítulo 2. Análisis de la Demanda del Consumidor

### 2.1. Metodología para el Análisis de la Demanda

El análisis de la demanda es una parte esencial en la gestión de la cadena de suministro de Comercial Salvador. Este análisis permite entender las tendencias de las ventas, prever futuros comportamientos del mercado y ajustar las estrategias operativas en consecuencia. Para llevar a cabo este análisis, se empleó una metodología basada en técnicas de series temporales, mediante el modelo de media móvil integrada autorregresiva (ARIMA por sus siglas en inglés). La base de datos utilizada contiene registros mensuales de ventas desde enero de 2019 hasta junio 2024.

Para aplicar el modelo ARIMA, es necesario que la serie temporal sea estacionaria. La estacionariedad implica constantes propiedades estadísticas. Se aplicaron diferencias y pruebas como Dickey-Fuller para lograrla. Luego, se ajustó un modelo ARIMA a los datos estacionarios.

### 2.2. Técnicas Estadísticas Utilizadas

El modelo ARIMA combina componentes autorregresivos (AR), de media móvil (MA) y de integración (diferenciación) para capturar las características de la serie temporal.

El modelo ajustado en este caso fue un ARIMA(1,1,4)(0,1,0)[12], que se interpreta como:

- ARIMA(p,d,q): donde  $p=1$  (orden autorregresivo),  $d=1$  (diferencias necesarias para la estacionariedad), y  $q=4$  (orden de media móvil).
- (P,D,Q)[s]: para la estacionalidad, con  $P=0$ ,  $D=1$ ,  $Q=0$  y  $s=12$  (periodicidad anual).

La ecuación del modelo ARIMA se representa:

$$y_t = c + \phi_1 y_{t-1} + \theta_1 \epsilon_{t-1} + \theta_2 \epsilon_{t-2} + \dots + \theta_4 \epsilon_{t-4} + \epsilon_t$$

Donde:  $y_t$  es el valor actual,  $\phi_1$  es el coeficiente autorregresivo,  $\theta_i$  son los coeficientes de media móvil, y  $\epsilon_t$  es el término de error.

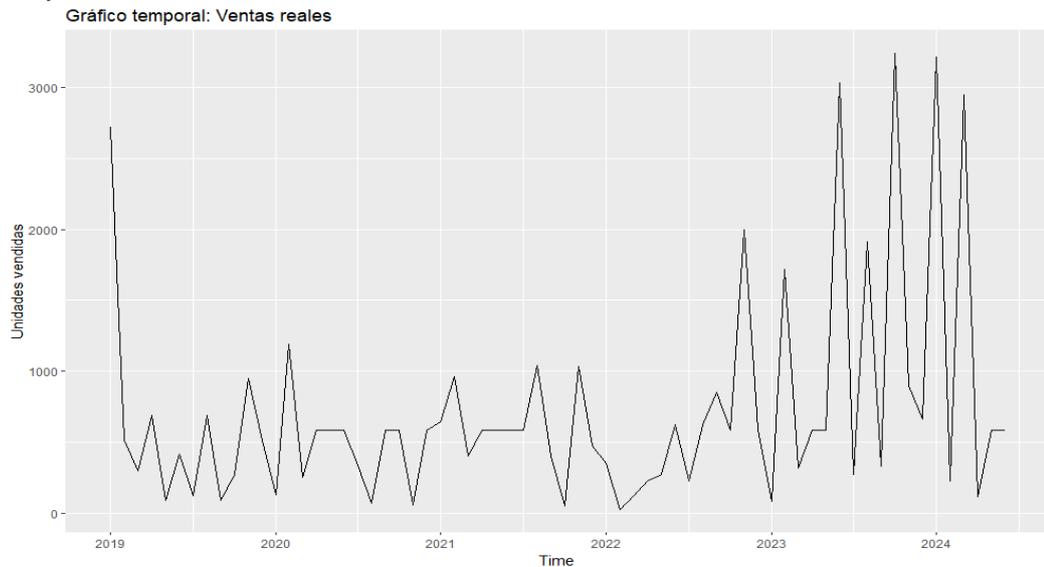
Con el modelo ARIMA ajustado, se procede a realizar pronósticos de ventas para los próximos 12 meses.

## 2.3. Resultados del Análisis de la Demanda

### 2.3.1. Tendencias de Consumo

#### Figura 3

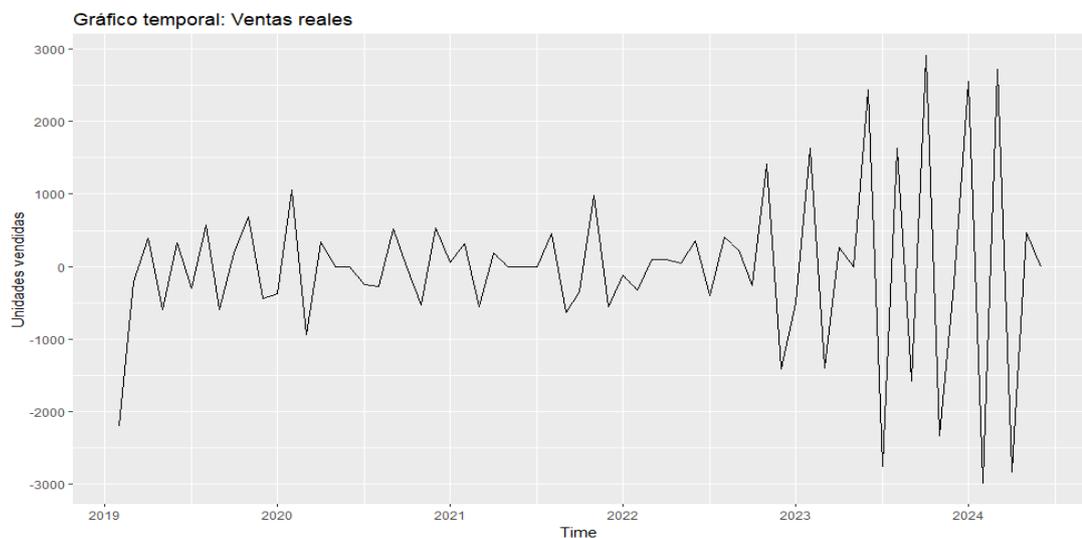
##### Comportamiento de la serie ventas reales



La figura 3 muestra las ventas mensuales de Comercial Salvador desde 2019 hasta 2024. Inicialmente, se observa un pico significativo a principios de 2019, seguido de una tendencia decreciente con fluctuaciones estacionales. Desde 2023, las ventas muestran alta variabilidad y estacionalidad, reflejando eventos específicos o cambios en la demanda, cruciales para la planificación y estrategia de ventas.

#### Figura 4

##### Primeras diferencias - Serie ventas reales

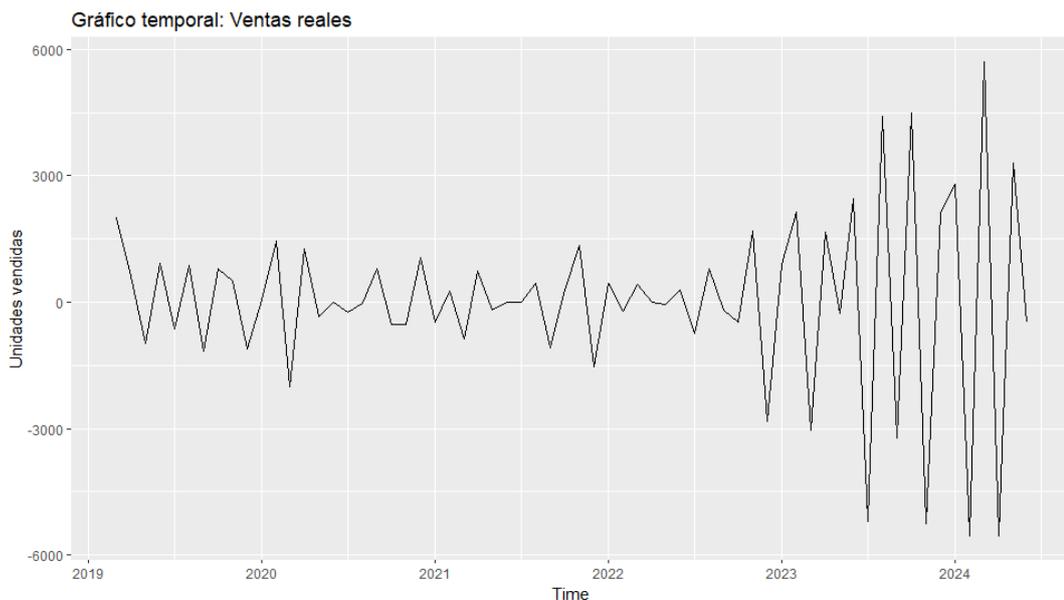


La figura 4 muestra las ventas mensuales de Comercial Salvador desde 2019 hasta 2024, con valores ajustados por diferenciación para lograr la estacionariedad. Se observan varias características clave:

1. *Tendencias Iniciales:* En 2019, hay un comportamiento volátil con grandes fluctuaciones que pueden indicar problemas de demanda o inventario.
2. *Estabilidad Relativa:* Desde el año 2020 hasta el año 2022, las ventas muestran fluctuaciones menos pronunciadas, sugiriendo una fase de estabilidad en la demanda.
3. *Aumento de Variabilidad:* A partir del año 2023, se observan picos y valles más pronunciados, indicando un aumento significativo en la variabilidad y posiblemente cambios en el comportamiento del mercado.

Las caídas y subidas constantes demuestran los cambios abruptos que podrían estar relacionados con eventos concretos del mercado o decisiones estratégicas de la empresa.

**Figura 5**  
*Segundas diferencias - Serie ventas reales*

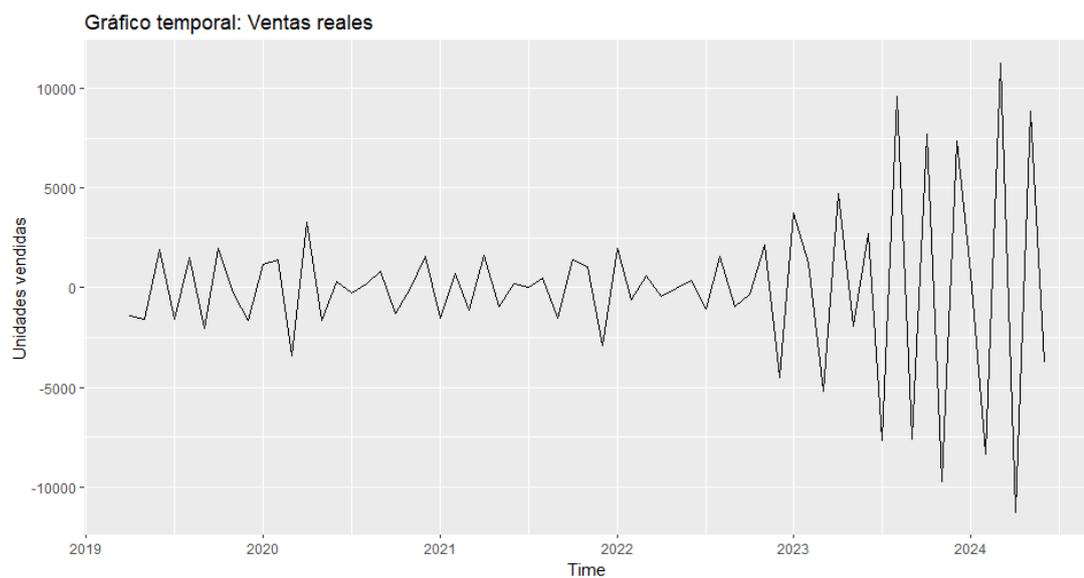


La figura 5 muestra las ventas mensuales de Comercial Salvador desde 2019 hasta 2024, utilizando datos diferenciados para lograr la estacionariedad. En el período inicial (2019-2020), se observan fluctuaciones moderadas, lo que sugiere inestabilidad en la demanda. De 2020 a 2022, las ventas parecen

estabilizarse, mostrando una variabilidad más controlada alrededor de la línea base. A partir de 2023, el gráfico revela una mayor volatilidad con picos y valles pronunciados, indicando un aumento significativo en la variabilidad de las ventas. Estos cambios abruptos pueden estar relacionados con eventos específicos del mercado, como cambios en la oferta y la demanda, campañas de marketing, o factores externos imprevistos. Las oscilaciones extremas en 2024 sugieren una posible estacionalidad o perturbaciones temporales en el mercado.

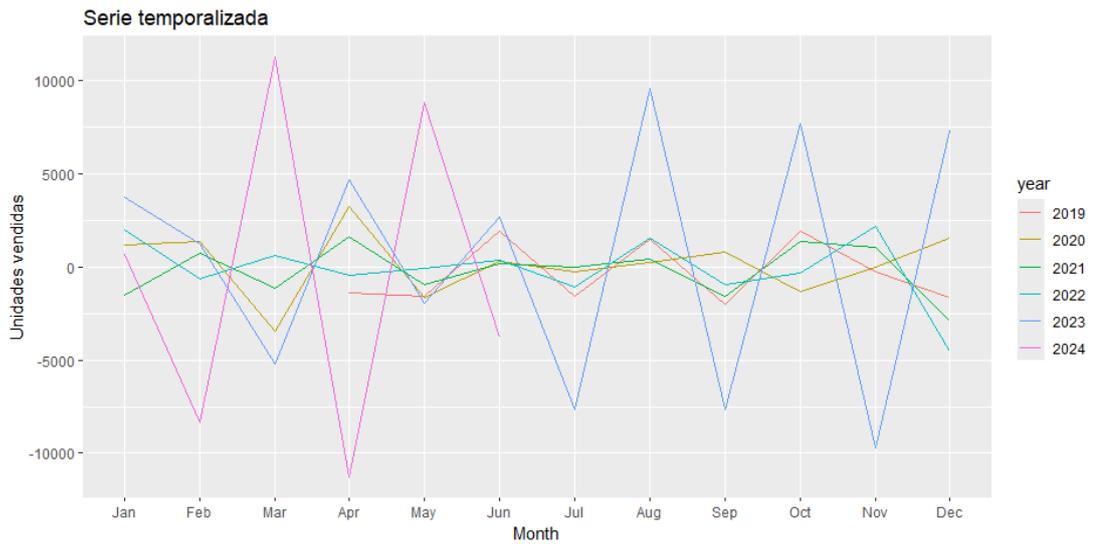
### Figura 6

#### *Terceras diferencias - Serie ventas reales*



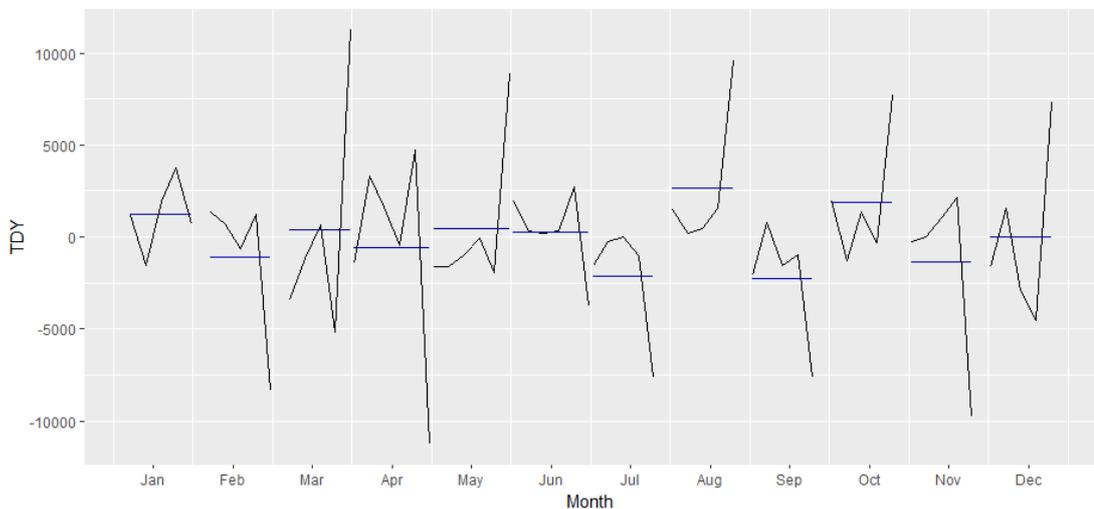
La figura 6 muestra las ventas mensuales de Comercial Salvador desde el año 2019 hasta el año 2024. La serie temporal ha sido diferenciada para alcanzar la estacionariedad, obteniendo así un análisis más preciso de las tendencias y variabilidad. En el período del año 2019 al año 2020, se observa una alta fluctuación en las ventas. Desde el año 2020 hasta el año 2022, las ventas muestran una tendencia más estable, con variaciones menos pronunciadas alrededor de la línea base. A partir de 2023, se evidencia un aumento significativo en la variabilidad de las ventas, con picos y valles muy marcados.

**Figura 7**  
*Serie temporalizada - Serie ventas reales*



La figura 7 muestra una serie temporal desglosada por meses, comparando las ventas mensuales de Comercial Salvador desde el año 2019 hasta el año 2024. Cada línea de color representa un año diferente, lo que ayuda a visualizar las tendencias y patrones estacionales a lo largo de los años. Se observa una alta variabilidad en ciertos meses, como marzo y abril, donde las ventas alcanzan picos significativos. Por otro lado, meses como julio y agosto muestran caídas marcadas, sugiriendo posibles temporadas bajas. La frecuencia en los patrones anuales indica una fuerte estacionalidad, donde ciertos meses presentan ventas significativamente más altas o bajas que otros.

**Figura 8**  
*Corrección de Varianza - Serie ventas reales*



La figura 8 muestra una serie temporal mensual de las ventas de Comercial Salvador, con cada punto representando las ventas ajustadas por diferencias (TDY) a lo largo de varios años. Las líneas azules horizontales indican la media de ventas para cada mes, lo que facilita la identificación de variaciones respecto a la media mensual. En el gráfico, se observan picos pronunciados en meses específicos como marzo, abril, agosto y diciembre, indicando periodos de alta demanda. Por otro lado, se evidencian caídas significativas en meses como junio y septiembre, reflejando posibles temporadas bajas. La presencia de estos picos y valles sugiere una fuerte estacionalidad en las ventas. Los picos pueden estar asociados con eventos estacionales o promociones específicas, mientras que las caídas pueden coincidir con periodos de menor actividad comercial. El análisis de estas tendencias mensuales permite a la empresa anticipar cambios en la demanda, ajustar sus estrategias de inventario y marketing, y mejorar la planificación operativa para optimizar los recursos durante los periodos de alta y baja demanda.

### 2.3.2. Modelos Predictivos

**Tabla 2**

*Modelo de proyección Seasonal Naive Method*

ME	RMSE	MAE	MPE	MAPE	MASE	ACF1
21,29	5420,22	3700,08	Inf	Inf	1,00	-0,81

Date	Point Forecast	Lower 80% CI	Upper 80% CI	Lower 95% CI	Upper 95% CI
Jul 2024	-7648	-14594,3	-701,7	-18271,4	2975,4
Aug 2024	9604	2657,7	16550,3	-1019,4	20227,4
Sep 2024	-7620	-14566,3	-673,7	-18243,4	3003,4
Oct 2024	7710	763,7	14656,3	-2913,4	18333,4
Nov 2024	-9740	-16686,3	-2793,7	-20363,4	883,4
Dec 2024	7350	403,7	14296,3	-3273,4	17973,4
Jan 2025	695	-6251,3	7641,3	-9928,4	11318,4
Feb 2025	-8337	-15283,3	-1390,7	-18960,4	2286,4
Mar 2025	11251	4304,7	18197,3	627,6	21874,4
Apr 2025	-11265	-18211,3	-4318,7	-21888,4	-641,6
May 2025	8860	1913,7	15806,3	-1763,4	19483,4
Jun 2025	-3774	-10720,3	3172,3	-14397,4	6849,4
Jul 2025	-7648	-17471,5	2175,5	-22671,8	7375,8
Aug 2025	9604	-219,5	19427,5	-5419,8	24627,8
Sep 2025	-7620	-17443,5	2203,5	-22643,8	7403,8

<b>Oct 2025</b>	7710	-2113,5	17533,5	-7313,8	22733,8
<b>Nov 2025</b>	-9740	-19563,5	83,5	-24763,8	5283,8
<b>Dec 2025</b>	7350	-2473,5	17173,5	-7673,8	22373,8
<b>Jan 2026</b>	695	-9128,5	10518,5	-14328,8	15718,8
<b>Feb 2026</b>	-8337	-18160,5	1486,5	-23360,8	6686,8
<b>Mar 2026</b>	11251	1427,5	21074,5	-3772,8	26274,8
<b>Apr 2026</b>	-11265	-21088,5	-1441,5	-26288,8	3758,8
<b>May 2026</b>	8860	-963,5	18683,5	-6163,8	23883,8
<b>Jun 2026</b>	-3774	-13597,5	6049,5	-18797,8	11249,8

El método de pronóstico utilizado es el método estacional ingenuo (Seasonal Naive Method). Este método supone que las ventas futuras se repetirán según el mismo patrón estacional del período anterior.

Medidas de Error del Modelo:

- **ME (Error Medio):** 21,29
- **RMSE (Raíz del Error Cuadrático Medio):** 5420,22
- **MAE (Error Absoluto Medio):** 3700,08
- **MPE y MAPE (Error Porcentual Medio y Error Porcentual Absoluto Medio):** Inf (Infinito)
- **MASE (Error Absoluto Escalado Medio):** 1
- **ACF1 (Función de Autocorrelación en el rezago 1):** -0,81

Los pronósticos mensuales desde julio de 2024 hasta junio de 2026 muestran tanto los valores puntuales como los intervalos de confianza al 80% y 95%. Por ejemplo, para julio de 2024, el pronóstico es -7648 unidades, con un intervalo del 80% entre -14594,3 y -701,7 y un intervalo del 95% entre -18271,4 y 2975,4.

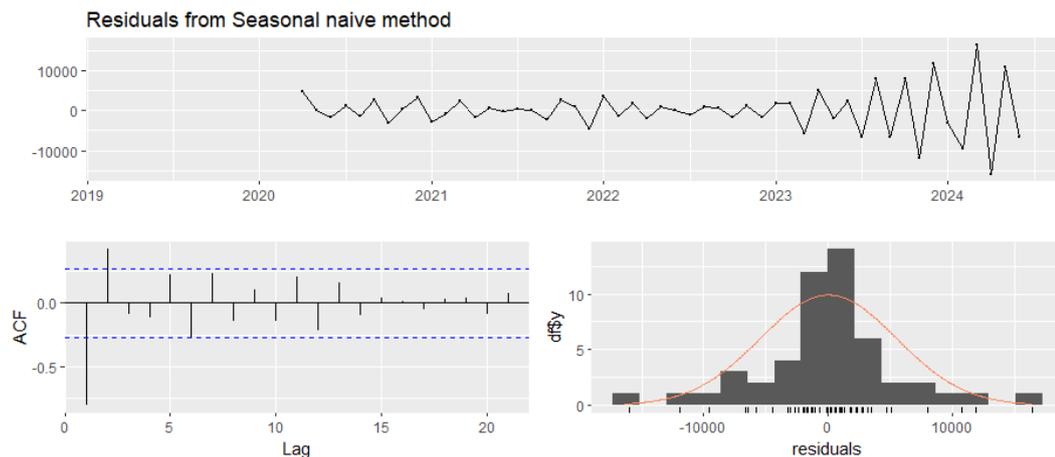
Estos resultados reflejan una gran variabilidad en las ventas proyectadas, lo cual es reflejado por los amplios intervalos de confianza. El alto valor del RMSE y la dispersión de los valores de los intervalos evidencian que las ventas son altamente volátiles y estacionalmente dependientes, lo que debe considerarse para la planificación estratégica y la gestión del inventario del negocio.

**Tabla 3**  
*Prueba Ljung Box*

Test	Data	Q*	df	p-value	Model df	Total lags used
<b>Ljung-Box test</b>	Residuals from Seasonal naive method	68,72	13	1,38E-09	0	13

El test de Ljung-Box aplicado a los residuos del método estacional ingenuo indica un valor de  $Q^* = 68.72$  con 13 grados de libertad y un valor p de  $1.382 \times 10^{-9}$ . Este valor p extremadamente bajo sugiere que hay autocorrelación significativa en los residuos del modelo, lo que implica que el modelo no captura completamente la estructura temporal de los datos. En otras palabras, los residuos no son independientes, indicando que el modelo estacional ingenuo puede no ser el más adecuado para estos datos y que se podría considerar un modelo más complejo para mejorar la precisión del pronóstico.

**Figura 9**  
*Residuos del modelo*



La figura 9 muestra los residuos del método estacional ingenuo aplicado a las ventas de Comercial Salvador. El gráfico superior presenta los residuos a lo largo del tiempo, revelando fluctuaciones significativas y patrones no capturados por el modelo. El gráfico de autocorrelación (ACF) en el panel inferior izquierdo muestra que varios rezagos están fuera de los límites de confianza (líneas punteadas azules), indicando autocorrelación significativa.

Esto refuerza la conclusión del test de Ljung-Box, sugiriendo que los residuos no son independientes y que el modelo estacional ingenuo no captura completamente la estructura temporal de los datos. El histograma de los residuos, mostrado en el panel inferior derecho, sugiere que los residuos tienen una distribución aproximadamente normal, aunque con una varianza significativa. La superposición de la curva normal (en rojo) proporciona una referencia visual para evaluar la distribución de los residuos.

**Tabla 4**  
*Ajuste de ETS (A,N,N)*

Smoothing parameters	Initial states		
	alpha	I	sigma
<b>1E-04</b>	-38,53	4093,52	
AIC	AICc	BIC	
<b>1312,95</b>	1313,354	1319,377	

ME	RMSE	MAE	MPE	MAPE	MASE	ACF1
<b>-0,6</b>	4028	2711	Inf	Inf	0,733	-0,836

El modelo ETS(A,N,N) se refiere a un modelo exponencial suavizado sin tendencia ni estacionalidad, aplicado a los datos TDY. Los parámetros de suavizado incluyen un alfa muy pequeña ( $\alpha=1e-04$ ), indicando un ajuste lento a nuevas observaciones. El estado inicial  $I=-38,53$  y el error estándar del modelo ( $\sigma=4093,52$ ) se utilizan para las predicciones.

Las medidas de error en el conjunto de entrenamiento son:

- **ME** (Error Medio): -0,599
- **RMSE** (Raíz del Error Cuadrático Medio): 4028,024
- **MAE** (Error Absoluto Medio): 2711,082
- **ACF1** (Autocorrelación en el rezago 1): -0,836

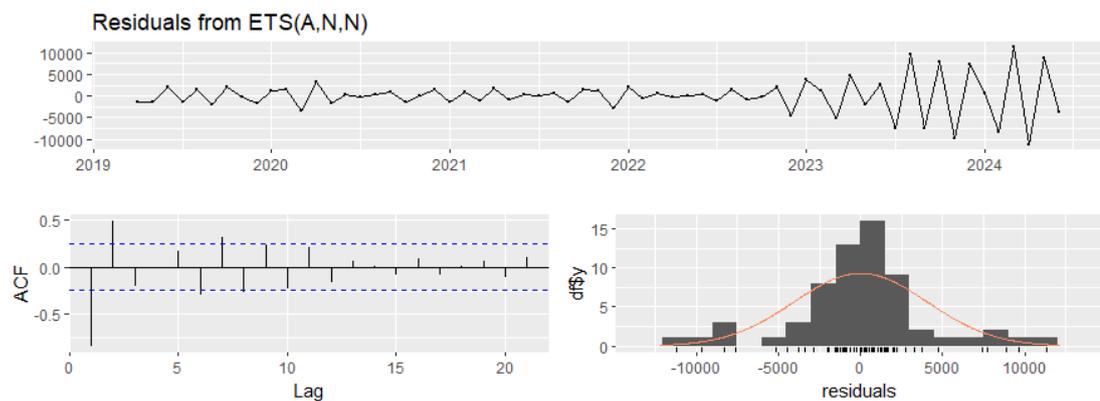
Los valores de AIC, AICc y BIC son 1312,95, 1313,354 y 1319,377 respectivamente, indicando la calidad del ajuste del modelo. Estos resultados sugieren que el modelo tiene una alta precisión, pero podría subestimar la variabilidad en los datos.

**Tabla 5**  
*Prueba Ljung Box*

Test	Data	Q*	df	p-value	Model df	Total lags used
<b>Ljung-Box test</b>	Residuals from ETS(A,N,N)	100,11	13	1,554E-15	0	13

El test de Ljung-Box aplicado a los residuos del modelo ETS(A,N,N) muestra un valor  $Q^*=100,11$  con 13 grados de libertad y un valor p de  $1,554 \times 10^{-15}$ . Este valor p extremadamente bajo indica una autocorrelación significativa en los residuos del modelo, lo que sugiere que los residuos no son independientes. Esto implica que el modelo ETS(A,N,N) no captura completamente la estructura temporal de los datos, y que hay patrones no modelados presentes en los residuos. Por lo tanto, podría ser necesario considerar un modelo más complejo para mejorar el ajuste y capturar mejor la dinámica de los datos.

**Figura 10**  
*Residuos del modelo ETS*



La figura 10 presenta los residuos del modelo ETS(A,N,N) aplicado a los datos de ventas de Comercial Salvador. En el panel superior, los residuos a lo largo del tiempo muestran fluctuaciones significativas, indicando que el modelo no captura completamente las variaciones en las ventas.

El gráfico de autocorrelación (ACF) en el panel inferior izquierdo muestra que varios rezagos están fuera de los límites de confianza (líneas punteadas azules), lo que indica una autocorrelación significativa. Esto confirma los resultados de la prueba de Ljung-Box, sugiriendo que los residuos no son independientes y que el modelo no ha capturado toda la estructura temporal.

El histograma de los residuos en el panel inferior derecho muestra que los residuos cuentan con una distribución aproximadamente normal, aunque con una varianza significativa. La curva normal superpuesta (en rojo) proporciona una referencia visual para evaluar la distribución de los residuos.

**Tabla 6**

*Modelo Arima (1,1,4)(0,1,0)[12]*

<b>Coefficients</b>	<b>ar1</b>	<b>ma1</b>	<b>ma2</b>	<b>ma3</b>	<b>ma4</b>
<b>Estimate</b>	-0,559	-3,418	4,397	-2,518	0,541
<b>Standard Error</b>	0,144	0,182	0,514	0,507	0,178

<b>log likelihood</b>	<b>sigma^2</b>	
<b>-431,23</b>	1257719	
<b>AIC</b>	<b>AICc</b>	<b>BIC</b>
<b>874,46</b>	876,41	885,93

<b>ME</b>	<b>RMSE</b>	<b>MAE</b>	<b>MPE</b>	<b>MAPE</b>	<b>MASE</b>	<b>ACF1</b>
<b>-281,885</b>	947,824	693,589	Inf	Inf	0,185	-0,078

El modelo ARIMA(1,1,4)(0,1,0)[12] aplicado a la serie temporal TDY muestra los siguientes coeficientes para los términos autorregresivos (AR) y de media móvil (MA):

- **AR1:** -0,559 (s.e. 0,144)
- **MA1:** -3,418 (s.e. 0,182)
- **MA2:** 4,397 (s.e. 0,514)
- **MA3:** -2,518 (s.e. 0,507)
- **MA4:** 0,541 (s.e. 0,178)

El valor de  $\sigma^2$  (varianza del error) es 1257719, con una log-verosimilitud de -431,23. Los criterios de información AIC, AICc y BIC son 874,46, 876,41 y 885,93, respectivamente, lo que indica la calidad del ajuste del modelo.

Las medidas de error en el conjunto de entrenamiento son:

- **ME** (Error Medio): -281,885
- **RMSE** (Raíz del Error Cuadrático Medio): 947,824
- **MAE** (Error Absoluto Medio): 693,589
- **ACF1** (Autocorrelación en el rezago 1): -0,078

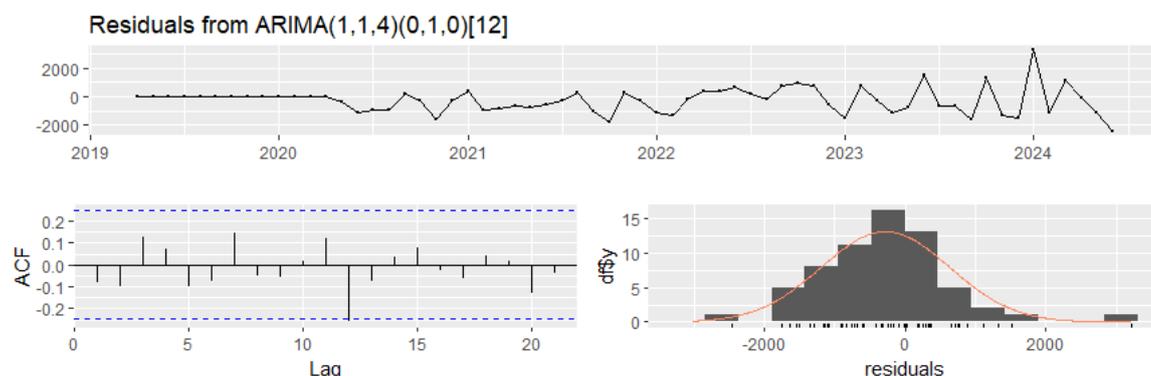
El valor negativo del ME indica un sesgo leve en las predicciones. Los altos valores de RMSE y MAE sugieren una varianza significativa en los errores de predicción. La función de autocorrelación ACF1 cerca de cero indica poca autocorrelación en los residuos, sugiriendo que el modelo ARIMA captura adecuadamente la estructura temporal de los datos. Sin embargo, los valores de MPE y MAPE indican problemas con la escala de los datos, probablemente debido a divisiones por cero o valores extremadamente pequeños.

**Tabla 7**  
*Prueba Ljung Box – Arima*

Test	Data	Q*	df	p-value	Model df	Total lags used
Ljung-Box test	Residuals from ARIMA	12,762	8	0,1203	5	13

El test de Ljung-Box aplicado a los residuos del modelo ARIMA(1,1,4)(0,1,0)[12] muestra un valor  $Q^*=12,762$  con 8 grados de libertad y un valor p de 0,1203. Este valor p es mayor que el nivel de significancia común (0,05), lo que indica que no hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula de que los residuos son independientes. En otras palabras, no hay autocorrelación significativa en los residuos del modelo, sugiriendo que el modelo ARIMA ha capturado adecuadamente la estructura temporal de los datos y los residuos se comportan como ruido blanco.

**Figura 11**  
*Residuos del modelo Arima*



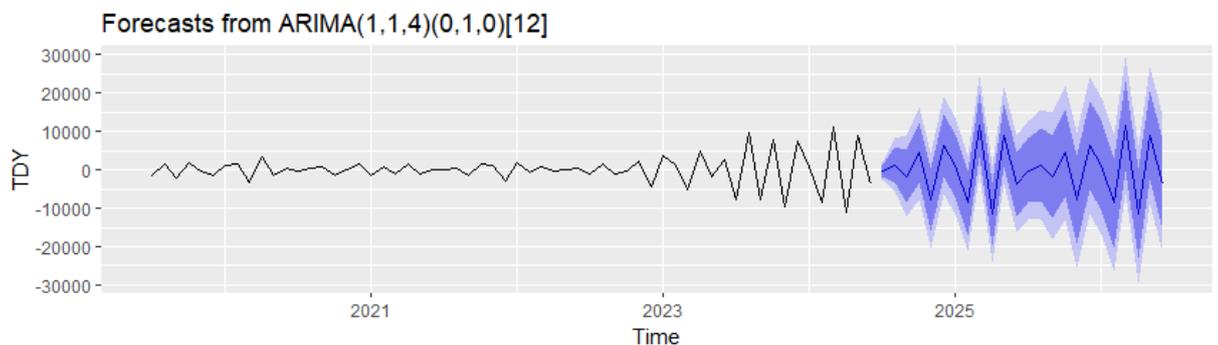
La figura 11 presenta los residuos del modelo ARIMA(1,1,4)(0,1,0)[12] aplicado a las ventas de Comercial Salvador. En el panel superior, los residuos a lo largo del tiempo muestran variaciones alrededor de cero, sin patrones

obvios, lo que indica que el modelo ha capturado adecuadamente la estructura temporal de los datos.

El gráfico de autocorrelación (ACF) en el panel inferior izquierdo muestra que la mayoría de los rezagos están dentro de los límites de confianza (líneas punteadas azules), indicando que no hay autocorrelación significativa. Esto es coherente con los resultados del test de Ljung-Box, que tiene un valor p de 0.1203, sugiriendo que los residuos son independientes.

El histograma de los residuos muestra una distribución aproximadamente normal, con una ligera asimetría. La curva normal superpuesta (en rojo) proporciona una referencia para analizar la distribución de los residuos, que parecen centrarse alrededor de cero con una varianza consistente.

**Figura 12**  
*Proyección del modelo Arima*



La figura 12 detalla los pronósticos generados por el modelo ARIMA(1,1,4)(0,1,0)[12] para la serie temporal de ventas de Comercial Salvador. La línea negra representa los datos históricos de ventas, mientras que la línea negra continua a partir de 2024 muestra los pronósticos del modelo.

Las bandas sombreadas en tonos de azul alrededor de la línea de pronóstico representan los intervalos de confianza al 80% y 95%. Estas bandas indican la incertidumbre del modelo en sus predicciones. A medida que el horizonte de pronóstico se extiende, las bandas se ensanchan, indicando una mayor vacilación en las predicciones a largo plazo.

El modelo evidencia que, aunque las ventas fluctuarán, la mayoría de las predicciones se mantendrán dentro de los intervalos de confianza. La

ampliación de los intervalos de confianza hacia 2025 se puede interpretar como que el modelo espera una variabilidad considerable en las ventas futuras.

**Tabla 8**

*Modelo de Proyección ARIMA (1,1,4)(0,1,0)[12]*

<b>Coefficients</b>	<b>ar1</b>	<b>ma1</b>	<b>ma2</b>	<b>ma3</b>	<b>ma4</b>
<b>Estimate</b>	-0,559	-3,418	4,397	-2,518	0,541
<b>Standard Error</b>	0,144	0,182	0,514	0,507	0,178

<b>log likelihood</b>	<b>sigma^2</b>	
<b>-431,23</b>	1257719	
<b>AIC</b>	<b>AICc</b>	<b>BIC</b>
<b>874,46</b>	876,41	885,93

<b>ME</b>	<b>RMSE</b>	<b>MAE</b>	<b>MPE</b>	<b>MAPE</b>	<b>MASE</b>	<b>ACF1</b>
<b>-281,885</b>	947,824	693,589	Inf	Inf	0,185	-0,078

<b>Date</b>	<b>Point Forecast</b>	<b>Lo 80</b>	<b>Hi 80</b>	<b>Lo 95</b>	<b>Hi 95</b>
<b>Jul 2024</b>	-316,2	-1758,5	1126,2	-2522,0	1889,7
<b>Aug 2024</b>	1272,3	-3247,8	5792,5	-5640,6	8185,3
<b>Sep 2024</b>	-1648,5	-8565,1	5268,1	-12226,6	8929,5
<b>Oct 2024</b>	4361,1	-3482,6	12204,7	-7634,7	16356,9
<b>Nov 2024</b>	-7877,2	-15989,8	235,3	-20284,3	4529,8
<b>Dec 2024</b>	6298,5	-1895,8	14492,9	-6233,7	18830,8
<b>Jan 2025</b>	1273,1	-6947,0	9493,1	-11298,4	13844,6
<b>Feb 2025</b>	-8670,1	-16898,0	-442,2	-21253,6	3913,4
<b>Mar 2025</b>	11427,4	3197,0	19657,9	-1160,0	24014,8
<b>Apr 2025</b>	-11373,5	-19604,7	-3142,3	-23962,0	1215,1
<b>May 2025</b>	8910,8	679,4	17142,3	-3678,1	21499,8
<b>Jun 2025</b>	-3812,3	-12043,8	4419,3	-16401,3	8776,8
<b>Jul 2025</b>	-304,6	-8665,3	8056,1	-13091,2	12482,0
<b>Aug 2025</b>	1256,0	-8142,5	10654,5	-13117,7	15629,7
<b>Sep 2025</b>	-1649,2	-12411,4	9112,9	-18108,5	14810,1
<b>Oct 2025</b>	4351,6	-7029,0	15732,3	-13053,5	21756,8
<b>Nov 2025</b>	-7881,8	-19450,1	3686,5	-25574,0	9810,4
<b>Dec 2025</b>	6291,3	-5334,5	17917,0	-11488,8	24071,3
<b>Jan 2026</b>	1267,3	-10376,7	12911,3	-16540,6	19075,3
<b>Feb 2026</b>	-8676,7	-20326,2	2972,8	-26493,1	9139,7
<b>Mar 2026</b>	11421,3	-230,1	23072,6	-6397,9	29240,4
<b>Apr 2026</b>	-11379,9	-23031,7	271,9	-29199,9	6440,1
<b>May 2026</b>	8904,6	-2747,5	20556,6	-8915,7	26724,8

<b>Jun 2026</b>	-3818,6	-15470,7	7833,5	-21638,9	14001,7
-----------------	---------	----------	--------	----------	---------

El modelo ARIMA(1,1,4)(0,1,0)[12] ha sido aplicado a la serie temporal TDY para generar pronósticos. Los coeficientes del modelo incluyen un término autorregresivo (AR1) y cuatro términos de media móvil (MA1, MA2, MA3, MA4), con sus respectivos errores estándar, lo que indica la complejidad del modelo para capturar la dinámica de los datos.

Las medidas de error en el conjunto de entrenamiento son:

- **ME** (Error Medio): -281,8851
- **RMSE** (Raíz del Error Cuadrático Medio): 947,8243
- **MAE** (Error Absoluto Medio): 693,5894
- **ACF1** (Autocorrelación en el rezago 1): -0,07825269

Estos valores sugieren que el modelo tiene un buen ajuste, con residuos cercanos a cero y poca autocorrelación en los rezagos. Sin embargo, los valores de MPE y MAPE son infinitos, lo que podría deberse a la presencia de valores extremadamente bajos o divisiones por cero en la serie temporal.

Los pronósticos mensuales desde julio de 2024 hasta junio de 2026 incluyen los puntos de pronóstico y sus intervalos de confianza al 80% y 95%. Por ejemplo, para julio de 2024, el pronóstico es -316,1670, con un intervalo de confianza al 80% entre -1758,5105 y 1126,1764, y al 95% entre -2522,041 y 1889,707. Estos intervalos reflejan la incertidumbre del modelo, con una mayor dispersión en los horizontes de pronóstico más largos.

#### 2.4. Interpretación de Resultados

Uno de los principales objetivos de la investigación era identificar y analizar las tendencias de consumo a lo largo del tiempo. Los gráficos de series temporales muestran una clara variabilidad en las ventas mensuales desde 2019 hasta 2024. Inicialmente, se observa un pico significativo a principios de 2019, seguido de una tendencia decreciente con fluctuaciones estacionales. Este patrón inicial puede indicar una reacción del mercado a eventos específicos o cambios en las estrategias de ventas de la empresa.

A partir del año 2023, las ventas presentan varios picos altos, lo que muestra un aumento en la variabilidad y una posible estacionalidad acentuada.

### **2.4.1 Estacionalidad y Variabilidad**

El análisis de series temporales mediante modelos ARIMA permitió descomponer la serie en sus componentes principales: tendencia, estacionalidad y ruido. La serie temporal ha sido diferenciada para alcanzar la estacionariedad, permitiendo un análisis más preciso de las tendencias y variabilidad. Se observó que en el período de 2019 a 2020 hay fluctuaciones moderadas, lo que sugiere inestabilidad en la demanda. De 2020 a 2022, las ventas muestran una tendencia más estable, con variaciones menos pronunciadas alrededor de la línea base.

A partir del año 2023, se ve claramente un aumento significativo en la variabilidad de las ventas, con picos y valles muy marcados. Este comportamiento muestra la presencia de factores estacionales o eventos específicos que impactan las ventas de manera significativa. Los picos altos pueden corresponder a temporadas de alta demanda o promociones, mientras que los valles indican periodos de baja actividad o cambios en el mercado.

### **2.4.2 Evaluación de Modelos Predictivos**

La investigación evaluó varios modelos predictivos para prever ventas futuras: el modelo estacional ingenuo, el modelo ETS(ANN) y el modelo ARIMA(1,1,4)(0,1,0)[12].

- El modelo estacional ingenuo supone que las ventas futuras seguirán el mismo patrón estacional del período anterior. La prueba de Ljung-Box mostró autocorrelación significativa en los residuos, indicando que no captura completamente la estructura temporal de los datos, por lo que no es el más adecuado.
- El modelo ETS(ANN), un modelo exponencial suavizado sin tendencia ni estacionalidad, mostró alta precisión en términos de error medio (ME) y raíz del error cuadrático medio (RMSE). Sin embargo, la prueba de Ljung-Box también mostró autocorrelación significativa en los residuos, sugiriendo la necesidad de un modelo más complejo.
- El modelo ARIMA(1,1,4)(0,1,0)[12] capturó adecuadamente la estructura temporal de los datos. La prueba de Ljung-Box no mostró autocorrelación significativa en los residuos. Este modelo generó pronósticos mensuales desde julio de 2024 hasta junio de 2026, con

intervalos de confianza al 80% y 95%, reflejando incertidumbre y variabilidad considerable en las ventas futuras.

### **2.4.3 Pronósticos y Planificación Estratégica**

Los pronósticos del modelo ARIMA(1,1,4)(0,1,0)[12] permiten a Comercial Salvador anticipar fluctuaciones en la demanda y planificar. Los pronósticos para julio de 2024 indican una disminución en ventas, mientras que para agosto de 2024 sugieren un aumento significativo. Estos pronósticos y sus intervalos de confianza proporcionan una base sólida para la planificación de inventarios, gestión de la cadena de suministro e implementación de estrategias de marketing. Comprender la variabilidad y estacionalidad en las ventas permite optimizar recursos: aumentar inventarios y marketing en alta demanda, y reducir inventarios y mantener lealtad en baja demanda.

### **2.4.4 Limitaciones y Recomendaciones**

El modelo ARIMA (1,1,4)(0,1,0)[12] prevé ventas futuras, pero presenta limitaciones. Los pronósticos tienen incertidumbre debido a datos históricos y posibles cambios imprevistos en el mercado. Los valores infinitos de MPE y MAPE indican problemas de escala, posiblemente por divisiones por cero o valores muy pequeños. Para mejorar la precisión, se deben considerar variables exógenas que influyan en la demanda, como factores económicos, cambios en la política de precios o eventos específicos del mercado.

## Capítulo 3. Desarrollo de Estrategias de Optimización

### 3.1 Matriz de Evaluación de Factores Internos (EFI)

**Tabla 9**

*Matriz de Evaluación de Factores Internos*

<b>Factores Internos</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Puntaje Ponderado</b>
<b>Fortalezas</b>			
Calidad de productos	0,10	4	0,40
Relaciones con proveedores	0,15	3	0,45
Reputación en el mercado	0,10	3	0,30
Capacidad de almacenamiento	0,10	4	0,40
Servicio al cliente	0,10	4	0,40
<b>Debilidades</b>			
Gestión de inventarios	0,15	1	0,15
Dependencia de proveedores	0,10	2	0,20
Uso ineficiente del espacio	0,05	1	0,05
Problemas logísticos	0,05	2	0,10
Incapacidad para predecir la demanda	0,10	1	0,10
<b>Total</b>	<b>1,00</b>		<b>2,55</b>

Comercial Salvador ofrece insumos de alta calidad para calzado, ganando confianza y lealtad de clientes. Mantiene fuertes vínculos con proveedores asiáticos, asegurando productos competitivos y de calidad. Tiene una buena reputación en Guayaquil y Ambato y una amplia capacidad de almacenamiento. Sin embargo, enfrenta problemas en la gestión de inventarios y la dependencia de proveedores internacionales. Además, el uso ineficiente del espacio de almacenamiento y problemas logísticos afectan la eficiencia operativa. El puntaje ponderado de 2,55 refleja la necesidad de mejorar estos aspectos críticos.

### 3.2 Matriz de Evaluación de Factores Externos (EFE)

**Tabla 10**

*Matriz de Evaluación de Factores Externos*

<b>Factores Externos</b>	<b>Ponderación</b>	<b>Calificación</b>	<b>Puntaje Ponderado</b>
<b>Oportunidades</b>			
Crecimiento del mercado del calzado	0,20	4	0,80
Avances tecnológicos en logística	0,10	3	0,30
Apertura de nuevos mercados locales	0,10	3	0,30
Tendencias de consumo sostenible	0,10	4	0,40
Mejoras en infraestructura de transporte	0,10	3	0,30
<b>Amenazas</b>			
Dependencia de proveedores internacionales	0,10	2	0,20
Competencia en el mercado local	0,10	2	0,20
Variabilidad en la demanda del mercado	0,05	2	0,10
Problemas logísticos nacionales	0,05	2	0,10
Regulaciones gubernamentales y aranceles	0,10	2	0,20
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>2,90</b>

Comercial Salvador tiene oportunidades significativas en el crecimiento del mercado del calzado en Ecuador. La adopción de tecnologías avanzadas en logística puede mejorar la eficiencia operativa. La expansión a nuevos mercados locales ofrece potencial para aumentar las ventas. El interés en productos sostenibles puede diversificar la oferta de productos. Sin embargo, enfrenta amenazas como la dependencia de proveedores internacionales y problemas logísticos nacionales. El puntaje ponderado de 2.90 sugiere que las oportunidades superan a las amenazas, pero se deben gestionar cuidadosamente.

### 3.3 Matriz FO FA DO DA

**Tabla 11**

*Matriz FOFA DODA*

<p><b>Comercial Salvador</b></p>	<p><b>Oportunidades</b>                  O1. Crecimiento del mercado del calzado                  O2. Avances tecnológicos en logística                  O3. Apertura de nuevos mercados locales                  O4. Tendencias de consumo sostenible                  O5. Mejoras en infraestructura de transporte</p>	<p><b>Amenazas</b>                  A1. Dependencia de proveedores internacionales                  A2. Competencia en el mercado local                  A3. Variabilidad en la demanda del mercado                  A4. Problemas logísticos nacionales                  A5. Regulaciones gubernamentales y aranceles</p>
	<p><b>Fortalezas</b>                  F1. Calidad de productos                  F2. Relaciones con proveedores                  F3. Reputación en el mercado                  F4. Capacidad de almacenamiento                  F5. Servicio al cliente</p>	<p><b>Estrategias FO</b>                  1. Aprovechar la calidad de productos para expandirse a nuevos mercados locales y satisfacer la creciente demanda de calzado en Ecuador (F1, F3, O1, O3).                  2. Utilizar relaciones con proveedores internacionales y avances tecnológicos en logística para mejorar la eficiencia operativa y reducir costos (F2, O2).                  3. Implementar estrategias de marketing destacando el compromiso con el servicio al cliente y la sostenibilidad para atraer consumidores interesados en productos ecológicos (F5, O4).</p>
<p><b>Debilidades</b>                  D1. Inventarios irreales                  D2. Dependencia de proveedores internacionales                  D3. Ineficiente uso del espacio de bodega                  D4. Problemas logísticos                  D5. Incapacidad para predecir la demanda</p>	<p><b>Estrategias DO</b>                  Adoptar una tecnología para mejorar la gestión de inventarios y así poder reducir el uso ineficiente del espacio de almacenamiento (D1, D3, O2).                  Expandirse a nuevos mercados locales para logra diversificar la base de proveedores y reducir la dependencia de proveedores internacionales (D2, O3).                  Implementar procesos de previsión de demanda basados en tendencias y estadísticas de consumo (D5, O4).</p>	<p><b>Estrategias DA</b>                  1. Desarrollar alianzas estratégicas con proveedores locales para reducir la dependencia de proveedores internacionales y mitigar riesgos logísticos (D2, A1, A4).                  2. Mejorar la eficiencia en la gestión de inventarios y la previsión de demanda para enfrentar la variabilidad en el mercado y la competencia (D1, D5, A3).                  3. Optimizar el uso del espacio de almacenamiento y logística interna para reducir costos y cumplir con regulaciones gubernamentales (D3, D4, A5).</p>

### 3.4 Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de Acciones (PEYEA)

**Tabla 12**

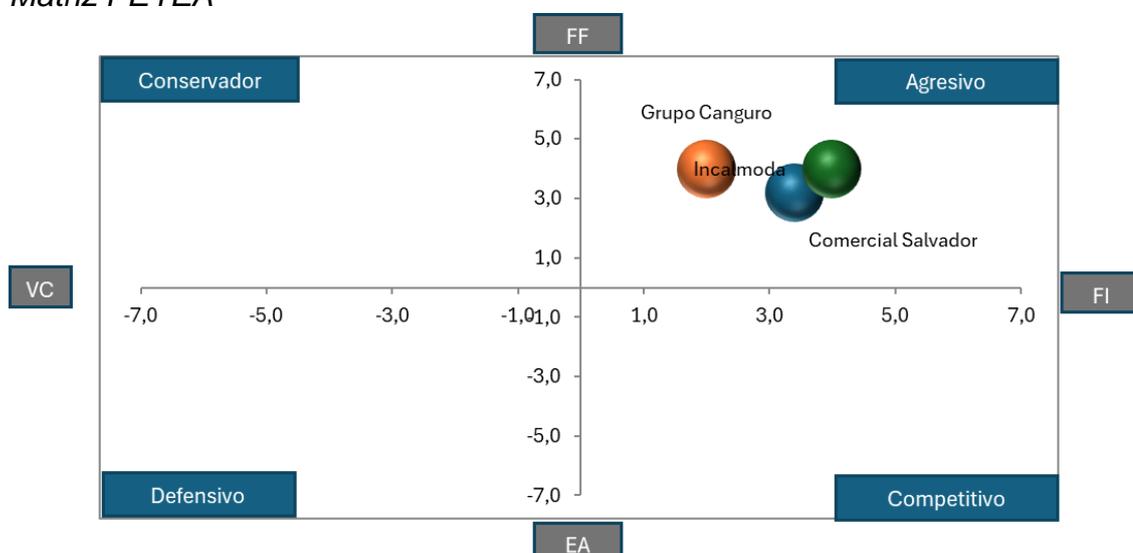
*Matriz de Posición Estratégica y Evaluación de Acciones (PEYEA)*

Análisis Interno		Análisis Externo	
Fuerza Financiera (FF)		Estabilidad del Ambiente (EA)	
Liquidez	7	Tasa de inflación	-3
Rentabilidad	5	Cambios tecnológicos	-3
Ingreso neto	4	Elasticidad de la demanda	-2
Apalancamiento	5	Presión competitiva	-2
Capital de trabajo	7	Barreras de entrada en el mercado	-2
Promedio FF	5,6	Promedio EA	-2,4
Ventaja Competitiva (VC)		Fuerza de la Industria (FI)	
Cuota de mercado	-2	Potencial de crecimiento	5
Calidad de productos	-1	Estabilidad financiera	5
Lealtad de clientes	-1	Facilidad de entrada en el mercado	6
Variedad de productos ofrecidos	-2	Utilización de recursos	5
Control sobre los proveedores	-3	Potencial de ganancia	5
Promedio VC	-1,8	Promedio FI	5,2

	Comercial Salvador	Grupo Canguro	Incalmoda
X Axis	3,4	2,0	4,0
Y Axis	3,2	4,0	4,0

**Figura 13**

*Matriz PEYEA*



Comercial Salvador presenta una posición conservadora según la Matriz PEYEA. La empresa muestra una fuerte fuerza financiera y un entorno competitivo moderado. La estabilidad del ambiente es baja, indicando riesgos

económicos y tecnológicos. La fuerza de la industria es alta, sugiriendo oportunidades de crecimiento y estabilidad financiera. Las estrategias recomendadas deben enfocarse en mejorar la eficiencia operativa y adoptar tecnologías emergentes. La empresa debería fortalecer alianzas estratégicas y desarrollar capacidades internas para enfrentar inestabilidades externas. El gráfico del cuadrante agresivo destaca estrategias de crecimiento y expansión en mercados estables y competitivos, tales como:

#### 1. Expansión de Mercado

- Abrir nuevos puntos de venta: Establecer nuevas tiendas en diferentes ciudades de Ecuador para aumentar presencia en el mercado.

#### 2. Diversificación de Productos

- Lanzar nuevos productos: Introducir productos relacionados con el calzado tales como cuidado del calzado.

#### 3. Inversión en Tecnología

- Automatización de procesos: Implementar sistemas para la gestión logística para mejorar la eficiencia operativa.
- Tecnologías verdes: Reducir la huella de carbono y mejorar la sostenibilidad de la cadena de suministro.

#### 4. Mejora de la Relación con Clientes

- Programa de fidelización: Crear programas de fidelización para aumentar la lealtad de los clientes actuales.
- Plataforma de comercio electrónico: Desarrollar una plataforma de comercio electrónico para alcanzar una cuota más alta de mercado y facilitar las compras en línea.

#### 5. Fortalecimiento de Alianzas Estratégicas

- Alianzas con instituciones académicas: Colaborar con universidades para la investigación y desarrollo de nuevos productos.

#### 6. Desarrollo de Recursos Humanos

- Capacitación y desarrollo: Implementar programas de capacitación continua para empleados, enfocándose en habilidades técnicas y de sostenibilidad.

### 3.5 Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (CPE)

**Tabla 13**

*Matriz Cuantitativa del Planeamiento Estratégico (CPE)*

Factores Clave	Peso	Estrategia 1 Implementar nuevas tecnologías en logística y gestión de inventarios		Estrategia 2 Diversificar la base de proveedores		Estrategia 3 Expandirse a nuevos mercados locales		Estrategia 4 Introducir productos ecológicos y sostenibles		Estrategia 5 Mejorar la eficiencia del espacio de almacenamiento	
		Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación
<b>Oportunidades</b>											
Crecimiento del mercado del calzado	0,10	3	0,30	2	0,20	4	0,40	3	0,30	2	0,20
Avances tecnológicos en logística	0,05	4	0,20	3	0,15	2	0,10	3	0,15	3	0,15
Apertura de nuevos mercados locales	0,05	2	0,10	3	0,15	4	0,20	2	0,10	2	0,10
Tendencias de consumo sostenible	0,05	2	0,10	2	0,10	3	0,15	4	0,20	2	0,10
Mejoras en infraestructura de transporte	0,05	3	0,15	2	0,10	3	0,15	3	0,15	3	0,15
<b>Amenazas</b>											
Dependencia de proveedores internacionales	0,05	3	0,15	4	0,20	2	0,10	2	0,10	2	0,10
Competencia en el mercado local	0,05	3	0,15	3	0,15	3	0,15	3	0,15	2	0,10
Variabilidad en la demanda del mercado	0,03	2	0,05	2	0,05	3	0,08	3	0,08	2	0,05
Problemas logísticos nacionales	0,03	4	0,10	3	0,08	2	0,05	2	0,05	4	0,10
Regulaciones gubernamentales y aranceles	0,05	3	0,15	3	0,15	2	0,10	3	0,15	2	0,10
<b>Fortalezas</b>											
Calidad de productos	0,05	4	0,20	3	0,15	3	0,15	4	0,20	2	0,10
Relaciones con proveedores	0,08	4	0,30	4	0,30	3	0,23	3	0,23	3	0,23
Reputación en el mercado	0,05	3	0,15	2	0,10	4	0,20	3	0,15	2	0,10
Capacidad de almacenamiento	0,05	3	0,15	2	0,10	3	0,15	3	0,15	4	0,20
Servicio al cliente	0,05	3	0,15	3	0,15	3	0,15	4	0,20	3	0,15
<b>Debilidades</b>											
Gestión de inventarios	0,08	4	0,30	2	0,15	3	0,23	2	0,15	4	0,30
Dependencia de proveedores	0,05	3	0,15	4	0,20	2	0,10	2	0,10	2	0,10
Uso ineficiente del espacio	0,03	4	0,10	2	0,05	2	0,05	2	0,05	4	0,10
Problemas logísticos	0,03	4	0,10	2	0,05	2	0,05	3	0,08	4	0,10
Incapacidad para predecir la demanda	0,05	3	0,15	2	0,10	3	0,15	2	0,10	3	0,15
<b>Total</b>	<b>1</b>		<b>3,20</b>		<b>2,68</b>		<b>2,93</b>		<b>2,83</b>		<b>2,68</b>

La estrategia 1: Implementar nuevas tecnologías en logística y gestión de inventarios, tiene el puntaje total más alto (3,20), lo que sugiere que esta estrategia es la más adecuada para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de suministro de Comercial Salvador. También se sugiere la implementación de la estrategia 3: Expandirse a nuevos mercados locales, cuyo puntaje alcanza la segunda posición (2,93).

### 3.6 Matriz de Rumelt

**Tabla 14**

*Matriz de Rumelt*

<b>Estrategia</b>	<b>Consistencia</b>	<b>Consonancia</b>	<b>Factibilidad</b>	<b>Ventaja</b>	<b>Aceptación</b>
E1: Implementar nuevas tecnologías en logística y gestión de inventarios	Alta	Alta	Alta	Alta	Sí
E2: Diversificar la base de proveedores	Media	Media	Media	Alta	No
E3: Expandirse a nuevos mercados locales	Alta	Alta	Alta	Alta	Sí
E4: Introducir productos ecológicos y sostenibles	Alta	Alta	Media	Alta	No
E5: Mejorar la eficiencia del espacio de almacenamiento	Alta	Media	Alta	Media	No

Comercial Salvador propone implementar tecnologías logísticas y diversificar proveedores. También, busca expandirse a nuevos mercados y mejorar la eficiencia del almacenamiento. Las estrategias deben alinearse con objetivos internos y tendencias externas. Además, requieren recursos adecuados y deben proporcionar una ventaja única. La estrategia 1: Implementar nuevas tecnologías en logística y gestión de inventarios y estrategia 3: Expandirse a nuevos mercados locales son altamente consistentes, consonantes, factibles y proporcionan una ventaja competitiva significativa para Comercial Salvador. Sin embargo, para efectos de desarrollo de este trabajo se han considerado

adicionalmente la estrategia 4: Introducir productos ecológicos y sostenibles y estrategia 5: Mejorar la eficiencia del espacio de almacenamiento.

### 3.7 Implementación y Seguimiento

#### 3.7.1 Estrategia 1: Implementar nuevas tecnologías en logística y gestión de inventarios

**Tabla 15**

*Plan de Implementación de estrategia 1*

Plan de Implementación	Indicadores de Desempeño (KPIs)	Mecanismos de Seguimiento
1. Evaluación de Necesidades: Identificar áreas críticas para la implementación de tecnologías avanzadas.	Número de áreas críticas identificadas y evaluadas	Reuniones semanales de progreso con el equipo de evaluación
2. Selección de Tecnologías: Investigar y seleccionar tecnologías adecuadas para la logística y gestión de inventarios.	Número de tecnologías evaluadas y seleccionadas	Informes mensuales de evaluación tecnológica
3. Adquisición e Implementación: Comprar e instalar las tecnologías seleccionadas.	Tasa de implementación de tecnologías (% de tecnología instalada y operativa)	Auditorías trimestrales de implementación
4. Capacitación del Personal: Realizar programas de capacitación para el uso de nuevas tecnologías.	Número de empleados capacitados y nivel de competencia	Evaluaciones mensuales de competencia del personal
5. Monitoreo y Optimización: Supervisar el rendimiento y optimizar el uso de tecnologías.	Reducción en errores de inventario y tiempos de entrega	Paneles de control en tiempo real y reuniones de optimización mensuales

#### 3.7.2 Estrategia 2: Expandirse a nuevos mercados locales

**Tabla 16**

*Plan de Implementación de estrategia 2*

Plan de Implementación	Indicadores de Desempeño (KPIs)	Mecanismos de Seguimiento
1. Estudios de Mercado: Realizar estudios de mercado en ciudades objetivo.	Número de estudios de mercado completados y analizados	Revisión trimestral de informes de mercado
2. Desarrollo de Infraestructura: Identificar y preparar ubicaciones para nuevas sucursales.	Número de nuevas sucursales identificadas y preparadas	Informes mensuales sobre el progreso de la infraestructura
3. Contratación y Capacitación: Contratar y capacitar personal para las nuevas sucursales.	Número de empleados contratados y capacitados en nuevas sucursales	Evaluaciones de desempeño del personal trimestralmente
4. Campañas de Marketing: Desarrollar e implementar campañas de marketing locales.	Alcance de las campañas de marketing y aumento en la base de clientes	Informes mensuales de marketing y análisis de ROI
5. Monitoreo de Ventas y Feedback: Supervisar las ventas y recopilar retroalimentación de	Incremento en ventas y satisfacción del cliente en nuevas sucursales	Reuniones mensuales de revisión de ventas y feedback del cliente

---

los clientes en los nuevos mercados.

---

### **3.7.3 Estrategia 3: Introducir productos ecológicos y sostenibles**

**Tabla 17**

*Plan de Implementación de estrategia 3*

<b>Plan de Implementación</b>	<b>Indicadores de Desempeño</b>	<b>Mecanismos de Seguimiento</b>
1. Investigación y Desarrollo: Identificar materiales sostenibles y Desarrollar prototipos y pruebas.	Número de nuevos productos ecológicos desarrollados	Revisión mensual de progreso en I+D
2. Capacitación del Personal en productos sostenibles.	Número de empleados capacitados en sostenibilidad	Informes de capacitación y reuniones quincenales

### **3.7.4 Estrategia 4: Mejorar la eficiencia del espacio de almacenamiento**

**Tabla 18**

*Plan de Implementación de estrategia 4*

<b>Plan de Implementación</b>	<b>Indicadores de Desempeño</b>	<b>Mecanismos de Seguimiento</b>
1. Rediseño del Almacén: Analizar la disposición actual del almacén	Reducción del tiempo de búsqueda de productos	Auditorías de flujo de trabajo y tiempos de procesamiento
2. Tecnología de Gestión de Espacios: Integrar software de gestión de almacenes	Incremento de la utilización del 80%	Informes trimestrales de ocupación y eficiencia
3. Capacitación del Personal	Número de empleados capacitados en nuevas tecnologías	Seguimiento del progreso de capacitación
4. Monitoreo Continuo	Calificación promedio de 4.5/5 en encuestas	Revisión mensual de encuestas de empleados

## Capítulo 4. Análisis de Viabilidad Financiera

### 4.1 Inversión

**Tabla 19**

*Plan de Inversión de Comercial Salvador*

<b>Estrategia</b>	<b>Actividad</b>	<b>Inversión 2024</b>	<b>Inversión 2025</b>	<b>Inversión por estrategia</b>
Implementar nuevas tecnologías en logística y gestión de inventarios	Identificación de áreas críticas. Selección de Tecnologías, adquisición e implementación	\$ 400	\$ 450	\$ 1.100
	Capacitación del Personal para el uso de nuevas tecnologías.	\$ 100	\$ 150	
	Seguimiento y monitoreo del rendimiento de tecnologías	\$ -	\$ -	
Expandirse a nuevos mercados locales	Estudios de Mercado en ciudades objetivo.	\$ 450	\$ 475	\$ 5.700
	Alquiler de 3 nuevos locales en las ciudades de Machala, Cuenca y Quito	\$ 1.500	\$ 1.650	
	Capacitación del personal para las nuevas sucursales.	\$ 100	\$ 150	
	Contratación de agencia de marketing para el desarrollo e implementación de campañas de marketing.	\$ 600	\$ 775	
Introducir productos ecológicos y sostenibles	Uso de fundas y empaques ecológicos en locales	\$ 540	\$ 650	\$ 1.190
Mejorar la eficiencia del espacio de almacenamiento	Rediseño del almacén	\$ 2.500	\$ 1.500	\$ 5.100
	Implementar nuevas tecnologías y monitoreo continuo	\$ 500	\$ 600	
<b>Total</b>		<b>\$ 6.690</b>	<b>\$ 6.400</b>	<b>\$ 13.090</b>

El plan de inversión resume las estrategias y costos asociados a la implementación de las nuevas estrategias. El plan total de inversión asciende a \$13,090.

### **Estrategia 1: Implementar nuevas tecnologías en logística y gestión de inventarios**

Se identifican áreas clave para la implementación tecnológica y se seleccionan tecnologías apropiadas, que luego se adquieren e instalan. Se provee capacitación continua al personal. El costo total para los años 2024 y 2025 es \$1,100. Esta estrategia ayuda a reducir el gasto de personal en un 10% ya que disminuye la necesidad de intervención manual y reduce errores humanos, lo que se traduce en menores costos operativos.

### **Estrategia 2: Expandirse a nuevos mercados locales**

Se efectúan estudios de mercado en ciudades objetivo y se alquilan locales en Machala, Cuenca y Quito. Cada local cuesta aproximadamente \$500 mensuales. Se contrata y capacita personal para estas nuevas sucursales. Una agencia de marketing gestiona las campañas. Las ventas y la retroalimentación se monitorean. Costo total: \$5,700. Esta estrategia aumenta la presencia en el mercado, mejorando las ventas en un 4% al acceder a una base de clientes más amplia. Esta estrategia combinada con estudios de mercado y campañas de marketing ayuda a captar nuevos segmentos.

### **Estrategia 3: Introducir productos ecológicos y sostenibles**

Se utilizan empaques ecológicos y reutilizables para la entrega de mercadería a los clientes que compran al menudeo. El costo total estimado es de \$1,190. Esta estrategia incrementa el desempeño de las ventas en un 3% la que se sustenta en la creciente tendencia de los consumidores a preferir productos sostenibles y respetuosos con el medio ambiente

### **Estrategia 4: Mejorar la eficiencia del espacio de almacenamiento**

Se rediseña el almacén para optimizar espacios. El costo total estimado es de \$5,100. Esta estrategia disminuye los gastos operativos en un 8%. Es justificable ya que la optimización del diseño del almacén permite un mejor uso del espacio, reduciendo la necesidad de expansión física o alquiler de espacio adicional. Esto disminuye los costos de almacenamiento y transporte dentro del almacén, mejorando la eficiencia general y reduciendo los gastos operativos.

## 4.2 Cronograma Anual de Inversiones

**Tabla 20**

*Cronograma Anual de Inversión de Comercial Salvador*

Actividad	Responsable	AÑO 1				AÑO 2			
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Identificación de áreas críticas. Selección de Tecnologías, adquisición e implementación	Gerente, Dpto. Logístico	■	■	■	■	■	■	■	■
Capacitación del Personal para el uso de nuevas tecnologías.	Gerente, Dpto. Logístico		■	■	■	■	■	■	■
Seguimiento y monitoreo del rendimiento de tecnologías	Gerente, Dpto. Logístico			■	■	■	■	■	■
Estudios de Mercado en ciudades objetivo.	Gerente, Dpto. Comercial				■	■	■	■	■
Alquiler de 3 nuevos locales en las ciudades de Machala, Cuenca y Quito	Gerente, Dpto. Comercial					■	■	■	■
Capacitación del personal para las nuevas sucursales.	Gerente, Dpto. Comercial						■	■	■
Contratación de agencia de marketing para el desarrollo e implementación de campañas de marketing.	Gerente, Dpto. Comercial							■	■
Uso de fundas y empaques ecológicos en locales	Dpto. Comercial								■
Rediseño del almacén	Gerente, Dpto. Logístico								■
Implementar nuevas tecnologías y monitoreo continuo	Gerente, Dpto. Logístico								■

La tabla 20 muestra un cronograma detallado para la implementación de diversas actividades estratégicas en Comercial Salvador. Las actividades están distribuidas a lo largo de dos años, divididas en trimestres, y asignadas a responsables específicos. Las tareas incluyen desde la identificación de áreas críticas y selección de tecnologías hasta la capacitación del personal y obtención de certificaciones. Cada actividad está planificada para ser completada en un período específico, asegurando una ejecución ordenada y efectiva.

### 4.3 POA Inversión

#### 5 Tabla 21

##### *POA de Inversión de Comercial Salvador*

<b>Objetivo Estratégico</b>	<b>Actividad</b>	<b>Meta</b>	<b>Indicadores</b>
Mejorar la eficiencia operativa	Identificación de áreas críticas. Selección de Tecnologías, adquisición e implementación	Escoger una tecnología óptima	Informes semanales
Mejorar la eficiencia operativa	Capacitación del Personal para el uso de nuevas tecnologías.	Capacitar al 100% del personal involucrado	Evaluación mensual de competencias
Aumentar la satisfacción del cliente interno y externo	Seguimiento y monitoreo del rendimiento de tecnologías	Monitorear y mejorar la gestión de inventarios	Informes semanales
Expandir la presencia en el mercado nacional	Estudios de Mercado en ciudades objetivo.	Identificar 3 mercados potenciales	Reuniones semanales
Expandir la presencia en el mercado nacional	Alquiler de 3 nuevos locales en las ciudades de Machala, Cuenca y Quito	Alquilar 3 espacios para nuevos locales	Reuniones semanales
Expandir la presencia en el mercado nacional	Capacitación del personal para las nuevas sucursales.	Capacitar al 100% del personal involucrado	Evaluación mensual de competencias
Expandir la presencia en el mercado nacional	Contratación de agencia de marketing para el desarrollo e implementación de campañas de marketing.	Contratar un agencia publicitaria	Informes Mensuales
Promover prácticas empresariales responsable	Uso de fundas y empaques ecológicos en locales	Capacitar al 100% del personal involucrado	Evaluación mensual de competencias
Mejorar la eficiencia operativa	Rediseño del almacén	Rediseñar almacén de mercadería	Informes semanales
Aumentar la satisfacción del cliente interno y externo	Implementar nuevas tecnologías y monitoreo continuo	Monitorear y mejorar la gestión de almacenes	Informes semanales

La tabla 21 presenta el POA de inversión. Las metas incluyen identificar áreas críticas y seleccionar tecnologías adecuadas para mejorar la eficiencia operativa. Además, se busca implementar y capacitar al personal en nuevas tecnologías. Para expandir la presencia en el mercado, se realizarán estudios de mercado y alquiler de locales. La satisfacción del cliente se incrementará mediante la contratación de agencias de marketing. También se promueven prácticas empresariales responsables con el uso de empaques ecológicos y reutilizables. Los indicadores utilizados son reuniones semanales, informes semanales y evaluaciones mensuales de competencias.

## 4.5 Flujo sin Intervención de estrategias

**Tabla 22**

*Flujo de Efectivo Proyectado sin intervención de estrategias en USD*

	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
<b>Ingresos</b>	<b>1.605.040,28</b>	<b>1.685.292,29</b>	<b>1.769.556,91</b>	<b>1.858.034,75</b>	<b>1.950.936,49</b>	<b>2.048.483,32</b>
Inventario inicial de bienes	271.241,02	284.803,07	299.043,22	313.995,38	329.695,15	346.179,91
Compras netas locales de bienes	419.001,87	439.951,96	461.949,56	485.047,04	509.299,39	534.764,36
Importaciones de bienes	959.182,88	1.007.142,02	1.057.499,12	1.110.374,08	1.165.892,78	1.224.187,42
Inventario final de bienes	271.424,79	284.996,02	299.245,83	314.208,12	329.918,52	346.414,45
Costo de Venta	1.378.000,98	1.446.901,03	1.519.246,08	1.595.208,38	1.674.968,80	1.758.717,24
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>227.039,30</b>	<b>238.391,27</b>	<b>250.310,83</b>	<b>262.826,37</b>	<b>275.967,69</b>	<b>289.766,07</b>
Honorarios Profesionales	29.740,76	31.227,80	32.789,19	34.428,65	36.150,08	37.957,58
Mantenimiento y reparaciones	13.000,44	13.650,47	14.332,99	15.049,64	15.802,12	16.592,23
Combustibles y lubricantes	9.260,08	9.723,09	10.209,24	10.719,71	11.255,69	11.818,48
Suministros y otros	16.300,24	17.115,25	17.971,02	18.869,57	19.813,05	20.803,70
Promoción y Publicidad	-	-	-	-	-	-
Transporte	4.166,04	4.374,34	4.593,06	4.822,71	5.063,85	5.317,04
Gastos de viaje	1.975,02	2.073,78	2.177,47	2.286,34	2.400,66	2.520,69
Otros gastos	25.779,21	27.068,17	28.421,58	29.842,66	31.334,79	32.901,53
Contribución	9.831,02	10.322,57	10.838,70	11.380,63	11.949,66	12.547,15
Depreciación	15.511,93	16.287,52	17.101,90	17.956,99	18.854,84	19.797,59
Gastos Operativos	125.564,74	131.842,98	138.435,13	145.356,89	152.624,73	160.255,97
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>101.474,56</b>	<b>106.548,28</b>	<b>111.875,70</b>	<b>117.469,48</b>	<b>123.342,96</b>	<b>129.510,11</b>
Intereses	20.360,11	21.378,11	22.447,02	23.569,37	24.747,84	25.985,23
Otros Egresos	46.037,72	48.339,61	50.756,59	53.294,42	55.959,14	58.757,10
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	<b>35.076,72</b>	<b>36.830,56</b>	<b>38.672,09</b>	<b>40.605,69</b>	<b>42.635,98</b>	<b>44.767,78</b>
Impuestos (25%)	8.769,18	9.207,64	9.668,02	10.151,42	10.658,99	11.191,94
<b>Utilidad Neta</b>	<b>26.307,54</b>	<b>27.622,92</b>	<b>29.004,07</b>	<b>30.454,27</b>	<b>31.976,98</b>	<b>33.575,83</b>
(+) Depreciación	15.511,93	16.287,52	17.101,90	17.956,99	18.854,84	19.797,59
<b>Flujo Sin Proyecto</b>	<b>41.819,47</b>	<b>43.910,44</b>	<b>46.105,97</b>	<b>48.411,26</b>	<b>50.831,83</b>	<b>53.373,42</b>

El análisis financiero refleja un crecimiento constante pero moderado en los ingresos, en concordancia con la tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR por sus siglas en inglés) de 8% para el mercado mundial de calzado durante el período previsto de 2023 a 2030 (Halaye, 2024). La utilidad bruta muestra una tendencia positiva, alcanzando un promedio de \$265,383.42 en los próximos seis años. Sin embargo, los gastos operativos también aumentan, lo que limita la expansión de la utilidad operacional, que se sitúa en \$115,203.01 en promedio. A pesar del crecimiento en los ingresos, los márgenes operativos permanecen modestos debido a incrementos en gastos como honorarios profesionales y mantenimiento.

#### 4.6 Supuestos de efectos de intervención de estrategias

**Tabla 23**

*Detalle de efectos de intervención de estrategias en USD*

<b>Estrategia</b>	<b>Efecto</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
Implementar nuevas tecnologías en logística y gestión de inventarios	Reducción del gasto de personal en un 10%	3.122,78	3.278,92	3.442,87	3.615,01	3.795,75
Expandirse a nuevos mercados locales	Incremento de ventas en un 4 %	58.985,23	61.934,49	65.031,22	68.282,78	71.696,91
Introducir productos ecológicos y sostenibles	Incremento de ventas en un 3%					
Mejorar la eficiencia del espacio de almacenamiento	Disminución de gastos operativos en un 8%	1.381,23	1.450,30	1.522,82	1.598,95	1.678,88
<b>Total</b>		<b>63.489,24</b>	<b>66.663,71</b>	<b>69.996,91</b>	<b>73.496,74</b>	<b>77.171,54</b>

La tabla 23 presenta el impacto acumulado de diversas estrategias implementadas entre 2025 y 2029. La implementación de nuevas tecnologías en logística y gestión de inventarios genera una reducción constante del gasto de personal, comenzando en \$3,122.78 en 2025 y aumentando a \$3,795.75 en 2029. La expansión a nuevos mercados locales impulsa un incremento significativo en las ventas, desde \$58,985.23 en 2025 hasta \$71,696.91 en 2029. La mejora en la eficiencia del espacio de almacenamiento permite una disminución progresiva de los gastos operativos, con ahorros que crecen de \$1,381.23 en 2025 a \$1,678.88 en 2029.

## 4.7 Flujo con intervención de estrategias

**Tabla 24**

*Flujo de Efectivo Proyectado con intervención de estrategias en USD*

	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>	<b>2028</b>	<b>2029</b>
<b>Ingresos</b>	<b>1.605.040,28</b>	<b>1.744.277,52</b>	<b>1.831.491,40</b>	<b>1.923.065,97</b>	<b>2.019.219,27</b>	<b>2.120.180,23</b>
Inventario inicial de bienes	271.241,02	284.803,07	299.043,22	313.995,38	329.695,15	346.179,91
Compras netas locales de bienes	419.001,87	439.951,96	461.949,56	485.047,04	509.299,39	534.764,36
Importaciones de bienes	959.182,88	1.007.142,02	1.057.499,12	1.110.374,08	1.165.892,78	1.224.187,42
Inventario final de bienes	271.424,79	234.354,49	246.072,21	258.375,82	271.294,61	284.859,35
Costo de Venta	1.378.000,98	1.497.542,56	1.572.419,69	1.651.040,68	1.733.592,71	1.820.272,35
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>227.039,30</b>	<b>246.734,96</b>	<b>259.071,71</b>	<b>272.025,29</b>	<b>285.626,56</b>	<b>299.907,89</b>
Honorarios Profesionales	29.740,76	27.810,58	29.201,11	30.661,16	32.194,22	33.803,94
Mantenimiento y reparaciones	13.000,44	13.507,46	14.182,83	14.891,97	15.636,57	16.418,40
Combustibles y lubricantes	9.260,08	9.621,23	10.102,29	10.607,40	11.137,77	11.694,66
Suministros y otros	16.300,24	16.935,95	17.782,75	18.671,88	19.605,48	20.585,75
Promoción y Publicidad	-	-	-	-	-	-
Transporte	4.166,04	4.328,51	4.544,94	4.772,18	5.010,79	5.261,33
Gastos de viaje	1.975,02	2.052,05	2.154,65	2.262,39	2.375,51	2.494,28
Otros gastos	25.779,21	26.784,59	28.123,82	29.530,01	31.006,51	32.556,84
Contribución	9.831,02	10.214,42	10.725,15	11.261,40	11.824,47	12.415,70
Depreciación	15.511,93	16.116,89	16.922,73	17.768,87	18.657,31	19.590,18
Gastos Operativos	125.564,74	130.461,75	136.984,83	143.834,07	151.025,78	158.577,09
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>101.474,56</b>	<b>113.400,25</b>	<b>119.070,27</b>	<b>125.023,79</b>	<b>131.274,97</b>	<b>137.838,71</b>
Intereses	20.360,11	21.378,11	22.447,02	23.569,37	24.747,84	25.985,23
Otros Egresos	46.037,72	48.339,61	50.756,59	53.294,42	55.959,14	58.757,10
Utilidad Antes de Impuesto	35.076,72	43.682,53	45.866,66	48.160,00	50.567,99	53.096,38
Impuestos (25%)	8.769,18	10.920,63	11.466,66	12.040,00	12.642,00	13.274,10
<b>Utilidad Neta</b>	<b>26.307,54</b>	<b>32.761,90</b>	<b>34.399,99</b>	<b>36.120,00</b>	<b>37.925,99</b>	<b>39.822,29</b>
(+) Depreciación	15.511,93	16.116,89	16.922,73	17.768,87	18.657,31	19.590,18
<b>Flujo Con Proyecto</b>	<b>41.819,47</b>	<b>48.878,79</b>	<b>51.322,73</b>	<b>53.888,86</b>	<b>56.583,31</b>	<b>59.412,47</b>

La tabla 24 muestra un crecimiento constante en los ingresos proyectados, alcanzando \$2,120,180.23 en el año 2029. La utilidad operacional sigue una tendencia ascendente, con un incremento hasta \$137,838.71 en el año 2029, lo que se puede interpretar como una mejora en la eficiencia operativa. Sin embargo, los gastos por intereses y otros egresos también incrementan al mismo tiempo, lo que puede limitar las utilidades netas. El flujo con proyecto muestra una mejora en la liquidez, aumentando a \$59,412.47 en el año 2029.

#### 4.8 Indicadores de viabilidad financiera

**Tabla 25**

*Indicadores de viabilidad financiera*

	2024	2025	2026	2027	2028	2029
<b>Flujo sin proyecto</b>	41.819,47	43.910,44	46.105,97	48.411,26	50.831,83	53.373,42
<b>Flujo Con proyecto</b>	41.819,47	48.878,79	51.322,73	53.888,86	56.583,31	59.412,47
<b>Flujo Incremental</b>	-	4.968,34	5.216,76	5.477,60	5.751,48	6.039,05
<b>Inversión</b>	6.690,00	6.400,00				
<b>Flujo neto</b>	6.690,00	-1.431,66	5.216,76	5.477,60	5.751,48	6.039,05
<b>Tasa de descuento</b>	12%					
<b>VAN</b>	7.171,24					
<b>TIR</b>	37%					

La tabla 25 presenta un análisis de un proyecto de inversión. El financiamiento se realizará con fondos propios solicitando una tasa de descuento del 12% de acuerdo con la tasa social de descuento sugerida para proyectos (CEPAL, 2021) El Valor Actual Neto es positivo, alcanzando \$7,171.24. Esto confirma la viabilidad financiera del proyecto. La Tasa Interna de Retorno (TIR) es del 37%, mayor a la tasa de descuento del 12%. Esto respalda la viabilidad del proyecto, mostrando rentabilidad. La inversión inicial se recupera gracias al flujo neto positivo.

## Conclusiones

Los puntos críticos identificados incluyen problemas en la gestión de inventarios. Estos problemas generan demoras en la entrega de productos a los clientes. Además, la dependencia de proveedores internacionales incrementa el riesgo de retrasos.

Se identificaron costos logísticos elevados debido a ineficiencias en transporte. La falta de tecnología avanzada limita la capacidad de respuesta a la demanda. Estos factores afectan la competitividad de la empresa en el mercado local.

El análisis de la demanda se realizó utilizando modelos ARIMA y SARIMA. Estos modelos permitieron predecir con precisión patrones de demanda estacional. Los resultados indicaron fluctuaciones importantes en ciertas épocas del año.

Además, el uso de técnicas estadísticas avanzadas optimizó la capacidad de respuesta. La empresa podrá ajustar sus estrategias según las proyecciones de demanda. Esto facilitará la toma de decisiones basadas en datos precisos. Prever la demanda con precisión fortalece la cadena de suministro. La planificación estratégica será clave para mantener la competitividad local.

Se propusieron cuatro estrategias clave para mejorar la cadena de suministro. Estas estrategias incluyen la adopción de nuevas tecnologías logísticas y automatización. La diversificación de mercados y productos fortalecerá la posición competitiva. También se introdujeron prácticas sostenibles para reducir el impacto ambiental. La mejora de la eficiencia logística reducirá costos y tiempos de entrega.

La implementación de un sistema automatizado de gestión de inventarios es crucial. Esto permitirá optimizar el uso del espacio de almacenamiento y recursos. La diversificación de proveedores reducirá la dependencia de fuentes internacionales.

El análisis financiero reveló una tasa interna de retorno (TIR) del 37%. Esto indica que las estrategias propuestas son económicamente viables y rentables. El valor actual neto (VAN) positivo refuerza la sostenibilidad

financiera del proyecto. Se espera un retorno de la inversión en un plazo de dos años. Implementar las estrategias beneficiará tanto a la empresa como a sus grupos de interés

Además, se proyectó un crecimiento sostenido de ingresos en los próximos cinco años. Las inversiones en tecnología y sostenibilidad mejorarán la eficiencia y rentabilidad. Las estrategias financieras deben incluir un seguimiento continuo y ajustes necesarios. Esto garantizará la adaptación a cambios en el mercado y maximizará los beneficios. La viabilidad económica es un factor crucial en la toma de decisiones estratégicas.

## Recomendaciones

Se recomienda priorizar la automatización en la gestión de inventarios y logística. La falta de tecnología causa demoras y desperdicios en la cadena de suministro. Implementar sistemas de seguimiento en tiempo real reducirá costos operativos. Capacitar al personal mejorará la eficiencia y optimización de recursos. Establecer métricas claras permitirá una evaluación continua del desempeño.

Es crucial diversificar proveedores para minimizar riesgos de dependencia externa. La falta de opciones locales aumenta la vulnerabilidad frente a fluctuaciones globales. Contratos con proveedores nacionales pueden reducir costos y tiempos de entrega. Revisar periódicamente acuerdos con proveedores asegurará un suministro constante. Adoptar prácticas sostenibles garantizará la alineación con tendencias del mercado actual.

Utilizar modelos ARIMA para prever la demanda estacional del consumidor. Este enfoque permite ajustar las operaciones a las fluctuaciones del mercado. Integrar análisis predictivo en la planificación reducirá riesgos de desabastecimiento. Incorporar datos históricos mejorará la precisión de las proyecciones de demanda. Esto permitirá una gestión proactiva de la cadena de suministro.

Es fundamental actualizar constantemente el modelo estadístico para reflejar cambios del mercado. La evolución del comportamiento del consumidor requiere ajustes dinámicos en las proyecciones. Implementar software especializado optimizará el procesamiento de datos y análisis. Coordinar con el departamento comercial asegurará una planificación alineada con la demanda. Capacitar al equipo en técnicas estadísticas avanzadas mejorará la toma de decisiones.

Integrar tecnología avanzada como sistemas de gestión de inventarios automatizados. La digitalización reducirá errores humanos y optimizará los procesos logísticos. Implementar prácticas de sostenibilidad reducirá costos operativos a largo plazo. Establecer alianzas estratégicas fortalecerá la cadena de suministro. Esto permitirá mejorar la eficiencia y reducir riesgos en la operación.

Expandir la red de distribución mejorará el alcance y satisfacción del cliente. Invertir en infraestructura logística reducirá tiempos de entrega y costos asociados. La diversificación de productos ecológicos responderá a la demanda del mercado consciente. Capacitar al personal en nuevas tecnologías optimizará la implementación de estrategias. Establecer un sistema de monitoreo continuo garantizará la mejora constante.

Realizar análisis de costo-beneficio antes de implementar nuevas tecnologías. Evaluar cuidadosamente el retorno de inversión asegurará la viabilidad económica. Establecer indicadores financieros facilitará medir el éxito de las estrategias implementadas.

Es esencial proyectar flujos de caja considerando los costos de nuevas inversiones. La sostenibilidad económica depende de la alineación de estrategias con objetivos financieros. Monitorear continuamente los indicadores clave asegurará el éxito a largo plazo. Revisar periódicamente los resultados permitirá ajustes oportunos en las inversiones. La planificación cuidadosa garantizará que las mejoras operativas sean financieramente sostenibles.

## BIBLIOGRAFÍA

- Adidas Group. (2021). *Adidas Group Sustainability Report*. Adidas Group.
- Avelar, L., García, J., & Maldonado, A. (2018). Supply Chain Performance Factors in the Manufacturing Industry. *Management and Industrial Engineering*.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-93876-9\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-319-93876-9_6)
- Azzi, R., Kilany, R., & Sokhn, M. (2019). The power of a blockchain-based supply chain. *Comput. Ind. Eng.*, *135*, 582-592.  
<https://doi.org/10.1016/J.CIE.2019.06.042>
- Balanay, A., R. ., Halog. (2019). Tools for circular economy. *Circular Economy in Textiles and Apparel*. <https://doi.org/10.1016/b978-0-08-102630-4.00003-0>
- Bals, L., & Tate, W. L. (2018). Sustainable Supply Chain Design in Social Businesses: Advancing the Theory of Supply Chain. *Journal of Business Logistics*, *39*, 57-79. <https://doi.org/10.1111/JBL.12172>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2022). *Logistics Costs in Latin America*. IDB.
- Berthold, K. (2019). Supply Chain Management: A Descriptive Conception. *International Journal for Empirical Education and Research*.  
<https://doi.org/10.35935/edr/32.5642>
- Bocharova, N. (2022). RELATIONSHIP BETWEEN EFFICIENCY AND EFFICIENCY INDICATORS OF SUPPLY CHAINS. *Economics of the transport complex*. <https://doi.org/10.30977/etk.2225-2304.2022.39.125>
- Bratt, C., Sroufe, R., & Broman, G. (2021). Implementing Strategic Sustainable Supply Chain Management. *Sustainability*.  
<https://doi.org/10.3390/SU13158132>

- Çankaya, S., & Sezen, B. (2019). Effects of green supply chain management practices on sustainability performance. *Journal of Manufacturing Technology Management*. <https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2018-0099>
- CEPAL. (2021). *La tasa social de descuento en la evaluación de proyectos de inversión: Una aplicación para el Ecuador*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/47285-la-tasa-social-descuento-la-evaluacion-proyectos-inversion-aplicacion-ecuador>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2021). *Economic Overview of Latin America*. ECLAC.
- Daneshvar, M., Hajiagha, S., Tupénaitè, L., & Khoshkheslat, F. (2020). Effective Factors of Implementing Efficient Supply Chain Strategy on Supply Chain Performance. *Technological and Economic Development of Economy*, 26, 947-969. <https://doi.org/10.3846/tede.2020.12827>
- Dey, P., Abdelaziz, F., & Malesios, C. (2019). Could lean practices and process innovation enhance supply chain sustainability of small and medium-sized enterprises? *Business Strategy and the Environment*. <https://doi.org/10.1002/BSE.2266>
- easyJet, A. bags, & Freighter, A. (2019). Supply chains. *Sustainable Trade, Investment and Finance*. <https://doi.org/10.4337/9781788971041.00011>
- Elhidaoui, S., Benhida, K., Elfezazi, S., BenAbdelhafid, A., Nadia, & Hamani. (2019). Literal framework of Green supply chain Modeling. *Journal of Engineering and Science Research*. <https://doi.org/10.26666/rmp.jesr.2019.4.5>
- Fernández, M. (2020). Primary and Secondary Data Sources in Research: Definitions, Examples, and Issues. *Journal of Data Management*, 38, 199-215.

- Forbes. (2021). How Zappos Revolutionized Logistics. *Forbes*.
- George, J., & Pillai, V. (2019). A study of factors affecting supply chain performance. *Journal of Physics: Conference Series*, 1355. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1355/1/012018>
- Halaye, T. (2024, febrero 23). *El mercado del calzado sostenible está preparado para un crecimiento notable, que superará los 13.75 mil millones de dólares en 2030, con un crecimiento CAGR del 8 %*. Exactitude Consultancy. <https://exactitudeconsultancy.com/es/blog/2024/02/23/mercado-de-calzado-sostenible/>
- Han, Z., & Huo, B. (2020). The impact of green supply chain integration on sustainable performance. *Industrial Management & Data Systems*, 120, 657-674. <https://doi.org/10.1108/imds-07-2019-0373>
- Hernández, R., & Fernández, C. (2019). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Koberg, E., & Longoni, A. (2019). A systematic review of sustainable supply chain management in global supply chains. *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.10.033>
- Kot, S. (2018). Sustainable Supply Chain Management in Small and Medium Enterprises. *Sustainability*, 10, 1143. <https://doi.org/10.3390/SU10041143>
- López, L. (2021). Quantitative and Qualitative Approaches in Research: A Comprehensive Review. *Journal of Mixed Methods Research*, 34, 56-75.
- Mangrulkar, H. S., Samuel, P., Kumar, P., & Mansi. (2022). IMPORTANCE OF SUPPLY CHAIN & LOGISTICS POST PANDEMIC. *EPRA International*

*Journal of Economics, Business and Management Studies*.  
<https://doi.org/10.36713/epra10129>

Mani, V., Gunasekaran, A., & Delgado, C. (2018). Enhancing supply chain performance through supplier social sustainability: An emerging economy perspective. *International Journal of Production Economics*, 195, 259-272.  
<https://doi.org/10.1016/J.IJPE.2017.10.025>

Martínez, L. (2019). Survey Data Collection Using Google Forms: Advantages and Challenges. *Journal of Online Research Methods*, 27, 89-105.

Martínez, P. (2020). Non-experimental Research Design: Definitions and Applications. *Journal of Educational Research*, 47, 89-110.

McKinsey&Company. (2020). *Efficiency in Supply Chain Management*. McKinsey & Company.

Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Ecuador. (2021). *Annual Report on Transportation Infrastructure in Ecuador*. Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Ecuador.

Mishra, J., Choudhary, S., Kudzai, D., & Mishra, N. (2020). Extending dynamic capabilities towards lean thinking in humanitarian supply chains. *Production Planning & Control*, 33, 655-675.  
<https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1834136>

Mitropoulou, A. D., & Tsoufias, G. T. (2021). Using a Modified SERVQUAL Approach to Assess the Quality of Supply Chain Services in Greek Online Supermarkets. *Logistics*, 5(4), 69. <https://doi.org/10.3390/logistics5040069>

Morais, D., & Silvestre, B. S. (2018). Advancing social sustainability in supply chain management: Lessons from multiple case studies in an emerging economy.

<https://doi.org/10.1016/J.JCLEPRO.2018.07.097>

Nagarjuna, D. B., Ramachandran, D. K. K., Nautiyal, A., Singh, S. P., Nayak, D. B. B., & Ganguly, D. P. (2023). Sustainability in the field of Supply Chain Using Technology: A deep review. *2023 3rd International Conference on Advance Computing and Innovative Technologies in Engineering (ICACITE)*, 843-847.

<https://doi.org/10.1109/ICACITE57410.2023.10183000>

Nakano, M. (2019). What Is a Supply Chain? En *Supply Chain Management*.

[https://doi.org/10.1007/978-981-13-8479-0\\_1](https://doi.org/10.1007/978-981-13-8479-0_1)

Negi, S. (2021). Supply chain efficiency framework to improve business performance in a competitive era. *Management Research Review*, 44(3), 477-508.

<https://doi.org/10.1108/MRR-05-2020-0272>

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2021). *Global Trade and Logistics Report*. OECD.

Pakurár, M., Benedek, S. A., Popp, J., Magda, R., & Oláh, J. (2019). Trust or Doubt: Accuracy of Determining Factors for Supply Chain Performance. *Polish Journal of Management Studies*. <https://doi.org/10.17512/pjms.2019.19.1.22>

Raaidi, S., Bouhaddou, I., & Benghabrit, A. (2018). *Is Supply Chain a complex system*. 200, 00018. <https://doi.org/10.1051/MATECCONF/201820000018>

Reznik, N., Kharchevnikova, L., & Vlasiuk, V. (2021). THE ESSENCE OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN ENTERPRISES. *Ukrainian Journal of Applied Economics*. <https://doi.org/10.36887/2415-8453-2021-3-27>

- Sailema, O. S. (2022). *Canales de distribución y rentabilidad en empresas distribuidoras de insumos para la producción de calzado caso: Importadora Maros*. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/6370>
- Sumets, O. (2021). Evaluation of the investments efficiency in the development of the key component of the supply chain. *SMART SCM*, 5, 53-61. <https://doi.org/10.46783/SMART-SCM/2021-5-4>
- Tseng, B., M. ., Chang, Chia-hao, Lin, C. ., Wu, Kuo-Jui, Chen, Qing, Xia, Li, Xue. (2020). Future trends and guidance for the triple bottom line and sustainability: A data driven bibliometric analysis. *Environmental Science and Pollution Research International*, 27, 33543-33567. <https://doi.org/10.1007/s11356-020-09284-0>
- Wang, Q., Yuan, S., Ostic, D., & Pan, L. (2023). Supply chain finance and innovation efficiency: An empirical analysis based on manufacturing SMEs. *PLOS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286068>
- World Footwear. (2022). World Footwear Production. *World Footwear*.
- Zagursky, O. M. (2019). System of evaluation of performance indicators of supply chains. *Naukovij žurnal «Tehnika ta energetika»*. <https://doi.org/10.31548/machenergy2019.03.103>

## ANEXOS

### Anexo 1

#### *Operacionalización de las variables*

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Variable</b>	<b>Definición Operacional</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Instrumento de Medición</b>
1. Describir puntos críticos en la cadena de suministros de Comercial Salvador	Puntos críticos en la cadena de suministro	Áreas o procesos dentro de la cadena de suministro que presentan ineficiencias o problemas significativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiempos de entrega</li> <li>- Costos de almacenamiento</li> <li>- Nivel de satisfacción del cliente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de registros internos</li> <li>- Entrevistas con gestores de la cadena de suministro</li> </ul>
2. Analizar la demanda del consumidor a través de técnicas estadísticas para determinar un modelo que anticipe las necesidades relativas a la cadena de suministro	Demanda del consumidor	Cantidad de materiales, materias primas e insumos solicitados por los clientes en un período específico	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Volumen de ventas mensuales</li> <li>- Variación de la demanda</li> <li>- Estacionalidad de las ventas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis de datos históricos de ventas</li> <li>- Modelos estadísticos (regresión, series temporales)</li> </ul>
3. Desarrollar estrategias para optimizar la cadena de suministro en Comercial Salvador	Estrategias de optimización	Conjunto de acciones y prácticas diseñadas para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de suministro	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de costos operativos</li> <li>- Mejora en tiempos de entrega</li> <li>- Integración de tecnología</li> <li>- Nivel de adopción de prácticas sostenibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión de literatura</li> <li>- Análisis comparativo con mejores prácticas</li> <li>- Talleres participativos con empleados y stakeholders</li> </ul>
4. Analizar la viabilidad financiera de la implementación de estrategias para optimizar la cadena de suministros en Comercial Salvador	Viabilidad financiera	Capacidad de Comercial Salvador para implementar estrategias de optimización sin comprometer su estabilidad económica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costo-beneficio de las estrategias propuestas</li> <li>- Impacto en el flujo de caja</li> <li>- Retorno de la inversión (ROI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis financiero (costos e ingresos)</li> <li>- Proyecciones financieras</li> <li>- Simulaciones de escenarios</li> </ul>

## Anexo 2 Registro Único de Contribuyentes



**Certificado**  
Registro Único de Contribuyentes

<b>Apellidos y nombres</b> SEPA TIRADO SALVADOR GONZALO		<b>Número RUC</b> 1803301819001
<b>Estado</b> ACTIVO	<b>Régimen</b> GENERAL	<b>Artesano</b> No registra
<b>Fecha de registro</b> 29/08/1997	<b>Fecha de actualización</b> 10/04/2024	
<b>Inicio de actividades</b> 28/08/1997	<b>Reinicio de actividades</b> No registra	<b>Cese de actividades</b> No registra
<b>Jurisdicción</b> ZONA 8 / GUAYAS / GUAYAQUIL		<b>Obligado a llevar contabilidad</b> SI
<b>Tipo</b> PERSONAS NATURALES	<b>Agente de retención</b> SI	<b>Contribuyente especial</b> NO

### Domicilio tributario

#### Ubicación geográfica

Provincia: GUAYAS Cantón: GUAYAQUIL Parroquia: OLMEDO (SAN ALEJO)

#### Dirección

Calle: FRANCO DAVILA Número: 429-427 Intersección: RUMICHACA Y L.GARAYCOA  
Referencia: A UNA CUADRA DE MERCADO CUATRO MANZANAS

### Medios de contacto

No registra

### Actividades económicas

- F43902001 - ALQUILER DE GRÚAS CON OPERADOR Y OTROS EQUIPOS DE CONSTRUCCIÓN QUE NO PUEDEN ASIGNARSE A UN TIPO DE CONSTRUCCIÓN ESPECÍFICO CON OPERARIO.
- G46412401 - VENTA AL POR MAYOR DE ARTÍCULOS DE BAZAR EN GENERAL.
- G46413301 - VENTA AL POR MAYOR DE PRODUCTOS DE ZAPATERÍA: PLANTILLAS, TALONERAS Y ARTÍCULOS ANÁLOGOS.
- G46491102 - VENTA AL POR MAYOR DE APARATOS DE USO DOMÉSTICO: INCLUYE EQUIPOS DE TELEVISIÓN, ESTÉREOS (EQUIPOS DE SONIDO), EQUIPOS DE GRABACIÓN Y REPRODUCTORES DE CD Y DVD.
- G46632101 - VENTA AL POR MAYOR DE ARTÍCULOS DE FERRETERÍAS Y CERRADURAS: MARTILLOS, SIERRAS, DESTORNILLADORES, Y OTRAS HERRAMIENTAS DE MANO, ACCESORIOS Y DISPOSITIVOS; CAJAS FUERTES, EXTINTORES.
- G47110201 - VENTA AL POR MENOR DE GRAN VARIEDAD DE PRODUCTOS EN SUPERMERCADOS, ENTRE LOS QUE PREDOMINAN, LOS PRODUCTOS ALIMENTICIOS, LAS BEBIDAS O EL TABACO, COMO PRODUCTOS DE PRIMERA NECESIDAD Y VARIOS OTROS TIPOS DE PRODUCTOS, COMO PRENDAS DE VESTIR, MUEBLES, APARATOS, ARTÍCULOS DE FERRETERÍA, COSMÉTICOS, ETCÉTERA.
- G47712101 - VENTA AL POR MENOR DE CALZADO EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.
- G47712102 - VENTA AL POR MENOR DE MATERIAL DE ZAPATERÍA (PLANTILLAS, TALONERAS, SUELA Y ARTÍCULOS ANÁLOGOS) EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.
- L68200202 - ACTIVIDADES DE ALQUILER DE BIENES INMUEBLES A CAMBIO DE UNA RETRIBUCIÓN O POR CONTRATO (LOCALES COMERCIALES).
- N77290204 - ALQUILER DE OTROS ARTÍCULOS DE USO DOMÉSTICO.
- N77290302 - ALQUILER DE INSTRUMENTOS MUSICALES.

1/2

www.sri.gob.ec

## **Anexo 3 Entrevista Estructurada para Conocer la Situación Actual de la Cadena de Suministro de Comercial Salvador**

### *Introducción*

Buenas [nombre del entrevistado], gracias por participar en esta entrevista. Soy [tu nombre], y estamos realizando un análisis detallado de la cadena de suministro de Comercial Salvador para identificar áreas de mejora y optimización. Sus respuestas serán fundamentales para nuestro estudio. La entrevista tendrá una duración aproximada de 30 minutos.

### *Sección 1: Información General*

- ¿Cuál es su posición en Comercial Salvador y cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?

### *Sección 2: Proceso de Abastecimiento y Logística de Importación*

- ¿Cómo describiría el proceso de selección y gestión de proveedores en Comercial Salvador?
- ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en el proceso de abastecimiento?
- ¿Qué métodos de transporte se utilizan para traer los productos desde el extranjero y cuáles son los principales puntos de entrada?

### *Sección 3: Almacenamiento y Gestión de Inventarios*

- ¿Cómo es el proceso de almacenamiento y manejo de inventarios?
- ¿Qué herramientas o sistemas utilizan para gestionar los inventarios y cuáles son los principales desafíos en esta área?

### *Sección 4: Distribución y Logística Interna*

- ¿Qué métodos utilizan para la distribución de productos a sus clientes nacionales y qué tan eficiente considera que es su sistema de distribución actual?
- ¿Cómo gestionan las devoluciones y reclamaciones de los clientes?

### *Sección 5: Demanda y Relación con Clientes*

- ¿Cómo monitorean y analizan la demanda de sus productos en el mercado?
- ¿Cuáles son sus principales clientes y cómo describiría su relación con ellos?

### *Sección 6: Mejora y Sostenibilidad*

- ¿Qué estrategias han implementado para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de suministro?
- ¿Qué áreas considera prioritarias para mejorar en la cadena de suministro de Comercial Salvador?

### *Conclusión*

- ¿Hay algún otro aspecto relacionado con la cadena de suministro que le gustaría mencionar?

Muchas gracias por su tiempo y colaboración.

## **Anexo 4 Entrevista a Empleados**

### Entrevista a Gerente General

#### *Sección 1: Información General*

- ¿Cuál es su posición en Comercial Salvador y cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?

Soy vendedor en Comercial Salvador y llevo varios años en la empresa, lo que me ha permitido conocer profundamente nuestras operaciones y desafíos.

#### *Sección 2: Proceso de Abastecimiento y Logística de Importación*

- ¿Cómo describiría el proceso de selección y gestión de proveedores en Comercial Salvador?

Seleccionamos a nuestros proveedores visitando sus instalaciones para verificar la calidad de sus prácticas productivas y su compromiso con el medio ambiente. Luego, realizamos pruebas de calidad de los materiales y negociamos precios, tiempos de entrega y condiciones de pago.

- ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en el proceso de abastecimiento? Los desafíos principales son mantener un equilibrio entre calidad y tiempos de entrega, así como gestionar las fluctuaciones en los precios y las condiciones de envío, especialmente desde China, nuestro principal proveedor.

- ¿Qué métodos de transporte se utilizan para traer los productos desde el extranjero y cuáles son los principales puntos de entrada?

Utilizamos transporte marítimo para el 99.5% de nuestras importaciones y aéreo para el 0.5%. Las principales puertas de entrada son los puertos marítimos.

- ¿Cuánto tiempo toma en promedio la logística de importación desde el pedido hasta la llegada a sus almacenes?

El tiempo promedio de logística de importación es de 60 a 90 días corridos.

#### *Sección 3: Almacenamiento y Gestión de Inventarios*

- ¿Cómo es el proceso de almacenamiento y manejo de inventarios?

Almacenamos los productos en pallets y racks en ambientes secos y ventilados. Utilizamos montacargas para el despacho y mantenemos registros actualizados con un sistema contable para asegurar que los productos estén en buen estado y disponibles cuando se necesiten.

- ¿Qué herramientas o sistemas utilizan para gestionar los inventarios y cuáles son los principales desafíos en esta área?

Utilizamos un sistema contable completo. El principal desafío es el clima de la costa, que acelera el deterioro de materiales biodegradables, aumentando los costos y la necesidad de controles estrictos.

#### *Sección 4: Distribución y Logística Interna*

- ¿Qué métodos utilizan para la distribución de productos a sus clientes nacionales y qué tan eficiente considera que es su sistema de distribución actual?

Distribuimos por vía terrestre en camiones especializados. Nuestro sistema es eficiente, cubriendo desde la oferta hasta la cobranza. Sin embargo, la puntualidad de las entregas puede verse afectada por problemas logísticos y de tráfico.

- ¿Cómo gestionan las devoluciones y reclamaciones de los clientes?  
Las gestionamos a través de comunicación directa, asegurando una resolución rápida y satisfactoria para mantener la confianza y satisfacción del cliente.

#### *Sección 5: Demanda y Relación con Clientes*

- ¿Cómo monitorean y analizan la demanda de sus productos en el mercado?  
Monitoreamos la demanda manteniendo inventarios de materiales clave y colores populares. Ajustamos precios y aseguramos una oferta constante para satisfacer las necesidades del mercado.
- ¿Cuáles son sus principales clientes y cómo describiría su relación con ellos?  
Nuestros principales clientes están en Guayaquil y Tungurahua. Tenemos una relación excelente, basada en la confianza y el conocimiento profundo de sus necesidades.

#### *Sección 6: Mejora y Sostenibilidad*

- ¿Qué estrategias han implementado para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de suministro?  
Implementamos estrategias de planificación anticipada y pedidos basados en la demanda proyectada. La perseverancia y el riesgo calculado son esenciales para evitar desabastecimientos.
- ¿Qué áreas considera prioritarias para mejorar en la cadena de suministro de Comercial Salvador?  
Es prioritario mejorar la gestión de inventarios y adaptar nuestras prácticas a las condiciones climáticas para mantener la calidad de los materiales y reducir el deterioro.

#### *Conclusión*

- ¿Hay algún otro aspecto relacionado con la cadena de suministro que le gustaría mencionar?  
La importancia de la relación con nuestros proveedores y clientes es clave para mantener una cadena de suministro eficiente y sostenible. La mejora continua y la adaptación a las circunstancias cambiantes son esenciales para nuestro éxito.

### Entrevista a Vendedor

#### *Sección 1: Información General*

- ¿Cuál es su posición en Comercial Salvador y cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?  
Soy vendedor en Comercial Salvador y llevo aquí más de cinco años. Conozco bien cómo funcionan las operaciones diarias y los desafíos que enfrentamos.

## *Sección 2: Proceso de Abastecimiento y Logística de Importación*

- ¿Cómo describiría el proceso de selección y gestión de proveedores en Comercial Salvador?

Buscamos proveedores confiables y de buena reputación. Realizamos visitas para asegurarnos de que cumplen con nuestros estándares y luego negociamos las mejores condiciones posibles.

- ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en el proceso de abastecimiento?  
Lo más complicado es asegurar que los productos lleguen a tiempo y en buenas condiciones. A veces, las demoras en el envío o problemas aduaneros pueden causarnos grandes inconvenientes.
- ¿Qué métodos de transporte se utilizan para traer los productos desde el extranjero y cuáles son los principales puntos de entrada?  
Principalmente usamos transporte marítimo, y a veces aéreo si es urgente. Los productos suelen llegar por el puerto de Guayaquil.

## *Sección 3: Almacenamiento y Gestión de Inventarios*

- ¿Cómo es el proceso de almacenamiento y manejo de inventarios?  
Guardamos los productos en un almacén bien organizado, usando estanterías y pallets. Los montacargas nos ayudan a mover la mercancía. Un problema común es mantener todo en buen estado debido a la humedad y el calor.
- ¿Qué herramientas o sistemas utilizan para gestionar los inventarios y cuáles son los principales desafíos en esta área?  
Usamos un software de gestión de inventarios para controlar las existencias. Un desafío importante es mantener una rotación adecuada para que los productos no se deterioren.

## *Sección 4: Distribución y Logística Interna*

- ¿Qué métodos utilizan para la distribución de productos a sus clientes nacionales y qué tan eficiente considera que es su sistema de distribución actual?  
Usamos camiones para distribuir los productos a nivel nacional. Nuestro sistema funciona bien, pero a veces enfrentamos retrasos debido a problemas en las rutas o en la coordinación de entregas.
- ¿Cómo gestionan las devoluciones y reclamaciones de los clientes?  
Las gestionamos rápidamente para mantener la satisfacción del cliente. Aunque es un proceso que consume tiempo, intentamos resolver cualquier problema lo antes posible.

## *Sección 5: Demanda y Relación con Clientes*

- ¿Cómo monitorean y analizan la demanda de sus productos en el mercado?  
Analizamos las ventas pasadas y las tendencias del mercado para anticipar la demanda. Intentamos mantener un stock adecuado, aunque a veces es difícil predecir exactamente cuánto se necesitará.
- ¿Cuáles son sus principales clientes y cómo describiría su relación con ellos?

Nuestros principales clientes son talleres de calzado y pequeñas tiendas. Tenemos una relación cercana con ellos, basada en la confianza y el servicio personalizado.

#### *Sección 6: Mejora y Sostenibilidad*

- ¿Qué estrategias han implementado para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de suministro?

Hemos trabajado en mejorar nuestra logística interna y optimizar las rutas de entrega. También intentamos reducir el desperdicio y utilizar materiales más sostenibles cuando es posible.

- ¿Qué áreas considera prioritarias para mejorar en la cadena de suministro de Comercial Salvador?

Necesitamos mejorar la previsión de demanda y la gestión de inventarios para evitar tanto el desabastecimiento como el exceso de stock. Además, optimizar nuestra red de distribución sería beneficioso.

#### *Conclusión*

- ¿Hay algún otro aspecto relacionado con la cadena de suministro que le gustaría mencionar?

Es importante seguir innovando y adaptándonos a las nuevas tecnologías y métodos para mejorar nuestra eficiencia y mantenernos competitivos en el mercado.

### Entrevista a Bodeguero

#### *Sección 1: Información General*

- ¿Cuál es su posición en Comercial Salvador y cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?

Soy bodeguero en Comercial Salvador y llevo trabajando aquí alrededor de siete años. Conozco bien el manejo del inventario y los problemas que enfrentamos en el día a día.

#### *Sección 2: Proceso de Abastecimiento y Logística de Importación*

- ¿Cómo describiría el proceso de selección y gestión de proveedores en Comercial Salvador?

Nuestros proveedores son seleccionados por la calidad de sus productos y sus tiempos de entrega. Aunque esto funciona bien, a veces hay problemas con la planificación que afectan la recepción de materiales.

- ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en el proceso de abastecimiento?  
Uno de los mayores desafíos es la falta de planificación del inventario. A menudo tenemos exceso de algunos insumos y faltante de otros, lo que dificulta mantener un flujo constante de productos.
- ¿Qué métodos de transporte se utilizan para traer los productos desde el extranjero y cuáles son los principales puntos de entrada?
- Principalmente utilizamos transporte marítimo, y los productos llegan por el puerto de Guayaquil.

### *Sección 3: Almacenamiento y Gestión de Inventarios*

- ¿Cómo es el proceso de almacenamiento y manejo de inventarios?

Almacenamos los productos en racks y pallets en un ambiente controlado. Utilizamos montacargas para mover la mercancía. Sin embargo, la falta de planificación a menudo resulta en exceso de ciertos insumos, ocupando espacio valioso, mientras que otros insumos faltan cuando más se necesitan.

- ¿Qué herramientas o sistemas utilizan para gestionar los inventarios y cuáles son los principales desafíos en esta área?

Usamos un software de gestión de inventarios, pero el desafío principal es la previsión inadecuada. Esto causa desbalance entre el stock excesivo de algunos productos y la falta de otros, lo que afecta nuestra capacidad de respuesta.

### *Sección 4: Distribución y Logística Interna*

- ¿Qué métodos utilizan para la distribución de productos a sus clientes nacionales y qué tan eficiente considera que es su sistema de distribución actual?

Distribuimos por camión. Aunque tenemos una buena logística, la eficiencia se ve afectada por los problemas de inventario. Cuando hay exceso de stock, los camiones salen menos llenos, y cuando hay faltante, las entregas se retrasan.

- ¿Cómo gestionan las devoluciones y reclamaciones de los clientes?

Gestionamos las devoluciones rápidamente, pero las reclamaciones por productos faltantes son un problema recurrente. Esto se debe a la falta de ciertos insumos, lo que afecta la satisfacción del cliente.

### *Sección 5: Demanda y Relación con Clientes*

- ¿Cómo monitorean y analizan la demanda de sus productos en el mercado?

Intentamos monitorear las ventas pasadas y las tendencias del mercado, pero la falta de planificación precisa nos hace difícil anticipar la demanda correctamente, resultando en desabastecimientos y exceso de inventario.

- ¿Cuáles son sus principales clientes y cómo describiría su relación con ellos?

Nuestros principales clientes son talleres de calzado y pequeñas tiendas. La relación es buena, pero las faltas de stock a veces generan fricciones, ya que no siempre podemos cumplir con sus necesidades a tiempo.

### *Sección 6: Mejora y Sostenibilidad*

- ¿Qué estrategias han implementado para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de suministro?

Hemos intentado mejorar la previsión de demanda y la gestión de inventarios, pero aún necesitamos un enfoque más sistemático y planificado para evitar los problemas de stock.

- ¿Qué áreas considera prioritarias para mejorar en la cadena de suministro de Comercial Salvador?

- Es crucial mejorar la planificación del inventario para equilibrar el stock. Necesitamos evitar tanto el exceso de ciertos insumos como la falta de otros, lo que mejoraría significativamente nuestra eficiencia y capacidad de respuesta.

#### *Conclusión*

- ¿Hay algún otro aspecto relacionado con la cadena de suministro que le gustaría mencionar?  
Debemos enfocarnos en una planificación más precisa del inventario y mejorar la comunicación entre departamentos para asegurar que siempre tengamos los insumos necesarios en el momento adecuado, evitando así los problemas operativos que enfrentamos actualmente.

#### Entrevista a Despachador

##### *Sección 1: Información General*

- ¿Cuál es su posición en Comercial Salvador y cuánto tiempo lleva trabajando en la empresa?  
Soy despachador en Comercial Salvador y llevo trabajando aquí más de diez años. He visto crecer la empresa y he manejado muchas de nuestras relaciones con los clientes.

##### *Sección 2: Proceso de Abastecimiento y Logística de Importación*

- ¿Cómo describiría el proceso de selección y gestión de proveedores en Comercial Salvador?  
No estoy directamente involucrado en la selección de proveedores, pero sé que buscamos proveedores confiables que nos garanticen buenos tiempos de entrega y calidad constante.
- ¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta en el proceso de abastecimiento?  
Un desafío es asegurarnos de que siempre tengamos el inventario necesario para cumplir con los pedidos de nuestros clientes de larga data. A veces, enfrentamos problemas de abastecimiento que pueden afectar estas relaciones.
- ¿Qué métodos de transporte se utilizan para traer los productos desde el extranjero y cuáles son los principales puntos de entrada?  
Utilizamos principalmente transporte marítimo y, en algunos casos, aéreo. La mayoría de nuestras importaciones llegan por el puerto de Guayaquil.

##### *Sección 3: Almacenamiento y Gestión de Inventarios*

- ¿Cómo es el proceso de almacenamiento y manejo de inventarios?  
Almacenamos los productos en racks y pallets. El manejo de inventarios es crucial para nosotros, ya que debemos asegurarnos de que siempre haya stock suficiente para nuestros clientes, con quienes tenemos relaciones de muchos años.
- ¿Qué herramientas o sistemas utilizan para gestionar los inventarios y cuáles son los principales desafíos en esta área?

Utilizamos un software de gestión de inventarios. Un desafío importante es mantener un balance adecuado de stock para no tener exceso ni faltantes, especialmente porque nuestros clientes dependen de nosotros para sus necesidades constantes.

#### *Sección 4: Distribución y Logística Interna*

- ¿Qué métodos utilizan para la distribución de productos a sus clientes nacionales y qué tan eficiente considera que es su sistema de distribución actual?  
Distribuimos los productos en camiones. Nuestro sistema es bastante eficiente gracias a nuestra logística bien organizada y la sólida relación con los clientes, lo que nos permite coordinar entregas de manera efectiva.
- ¿Cómo gestionan las devoluciones y reclamaciones de los clientes?  
Las gestionamos rápidamente y con mucho cuidado, dado que nuestras relaciones con los clientes son fundamentales. Nos aseguramos de resolver cualquier problema para mantener su confianza y satisfacción.

#### *Sección 5: Demanda y Relación con Clientes*

- ¿Cómo monitorean y analizan la demanda de sus productos en el mercado?  
Monitoreamos las tendencias de ventas y las necesidades de nuestros clientes de muchos años. Tenemos una comunicación constante con ellos para anticipar sus demandas y asegurar que tengamos los productos que necesitan.
- ¿Cuáles son sus principales clientes y cómo describiría su relación con ellos?  
Nuestros principales clientes son talleres de calzado y pequeñas tiendas. La relación es excelente, ya que llevamos años trabajando juntos y confiamos mutuamente. Conocemos sus necesidades y ellos confían en nuestra capacidad de suministro.

#### *Sección 6: Mejora y Sostenibilidad*

- ¿Qué estrategias han implementado para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de suministro?  
Hemos mejorado nuestras rutas de entrega y optimizado el uso de nuestros camiones. Además, mantenemos una comunicación abierta con nuestros clientes para anticipar sus necesidades lo más posible.
- ¿Qué áreas considera prioritarias para mejorar en la cadena de suministro de Comercial Salvador?  
Mejorar la precisión en la previsión de demanda y asegurar que siempre tengamos los productos necesarios en stock son áreas vitales. Esto es especialmente importante para mantener nuestras relaciones de largo plazo con los clientes.

#### *Conclusión*

- ¿Hay algún otro aspecto relacionado con la cadena de suministro que le gustaría mencionar?  
Hay que seguir fortaleciendo nuestras relaciones con los clientes. Su lealtad y confianza en nosotros son vitales para nuestro éxito, y debemos asegurarnos de cumplir con sus expectativas y necesidades continuamente.

## Anexo 5 Estados de Resultados Histórico

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
<b>Ingresos</b>	<b>1.443.240,83</b>	<b>1.715.242,80</b>	<b>929.404,56</b>	<b>1.320.281,23</b>	<b>1.791.036,41</b>	<b>1.528.609,79</b>
Inventario inicial de bienes	737.258,41	1.109.870,23	807.819,40	719.498,28	439.098,38	258.324,78
Compras netas locales de bienes	555.297,13	1.190.898,77	250.189,51	160.897,79	608.726,24	399.049,40
Importaciones de bienes	1.329.556,22	-	409.481,16	700.581,08	848.776,04	913.507,50
Inventario final de bienes	1.109.870,23	807.819,40	719.498,28	439.098,38	258.324,78	290.002,00
Costo de Venta	1.512.241,53	1.492.949,60	747.991,79	1.141.878,77	1.638.275,88	1.280.879,68
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>-69.000,70</b>	<b>222.293,20</b>	<b>181.412,77</b>	<b>178.402,46</b>	<b>152.760,53</b>	<b>247.730,11</b>
Honorarios Profesionales	33.360,00	34.760,00	37.845,25	37.124,25	37.515,14	38.345,67
Mantenimiento y reparaciones	1.254,74	7.243,25	7.524,25	2.524,23	5.472,85	16.761,87
Combustibles y lubricantes	2.352,25	3.254,25	2.475,25	2.587,25	7.245,21	11.939,31
Suministros y otros	652,47	2.427,75	5.874,45	1.254,25	4.234,47	21.016,40
Promoción y Publicidad	-	-	2.745,00	2.341,00	1.024,78	-
Transporte	324,85	2.745,63	7.852,32	1.472,25	2.475,26	5.371,40
Gastos de viaje	2.540,20	8.142,20	3.248,25	-	2.475,25	2.546,46
Otros gastos	5.018,97	15.078,39	21.589,45	6.457,94	9.708,01	33.237,92
Contribución	5.742,25	8.527,25	6.257,45	-	5.247,21	12.675,43
Depreciación	15.000,00	16.000,00	17.000,00	18.000,00	19.000,00	20.000,00
Gastos Operativos	66.245,73	98.178,72	112.411,67	71.761,17	94.398,18	161.894,46
<b>Utilidad Operacional</b>	<b>-135.246,43</b>	<b>124.114,48</b>	<b>69.001,10</b>	<b>106.641,29</b>	<b>58.362,35</b>	<b>85.835,65</b>
Intereses	17.215,15	40.710,17	27.380,25	20.299,03	8.745,25	19.390,58
Otros Egresos	-	15.324,14	12.325,25	-	3.245,45	43.845,45
<b>Utilidad Antes de Impuestos</b>	<b>-152.461,58</b>	<b>68.080,17</b>	<b>29.295,60</b>	<b>86.342,26</b>	<b>46.371,65</b>	<b>22.599,62</b>
Impuestos (25%)	-38.115,39	17.020,04	7.323,90	21.585,57	11.592,91	5.649,90
<b>Utilidad Neta</b>	<b>-114.346,19</b>	<b>51.060,13</b>	<b>21.971,70</b>	<b>64.756,70</b>	<b>34.778,74</b>	<b>16.949,71</b>
(+) Depreciación	15.000,00	16.000,00	17.000,00	18.000,00	19.000,00	20.000,00
<b>Flujo Sin Proyecto</b>	<b>-99.346,18</b>	<b>67.060,13</b>	<b>38.971,70</b>	<b>82.756,70</b>	<b>53.778,74</b>	<b>36.949,71</b>



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Sepa Espinoza, Sabrina Estefany**, con C.C: # **0950256982** autor/a del trabajo de titulación: **Propuesta de análisis de estrategias para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la cadena de suministro de Comercial Salvador** previo a la obtención del título de **Licenciada en Negocios Internacionales** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **16 de agosto de 2024**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Sepa Espinoza, Sabrina Estefany**

C.C: **0950256982**



<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Propuesta de análisis de estrategias para mejorar la eficiencia y sostenibilidad en la cadena de suministro de Comercial Salvador		
<b>AUTOR(ES)</b>	Sabrina Estefany, Sepa Espinoza		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Ec. César Enrique, Freire Quintero PhD.		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Economía y Empresa		
<b>CARRERA:</b>	Negocios Internacionales		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciada en Negocios Internacionales		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	<b>16 de agosto de 2024</b>	<b>No. PÁGINAS:</b>	<b>82 páginas</b>
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	<b>Finanzas, Planeación Estratégica, Gestión Operativa</b>		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	<b>Cadena de suministro, Eficiencia operativa, Sostenibilidad, Logística, Análisis de demanda, Gestión de inventarios</b>		
<b>RESUMEN/ABSTRACT</b>			
<p>Comercial Salvador enfrenta desafíos críticos en su cadena de suministro, afectando su competitividad local. La pandemia de COVID-19 exacerbó problemas logísticos globales, especialmente en América Latina y Ecuador. El marco teórico destaca la importancia de la gestión eficiente y sostenible en la cadena de suministro. La metodología combina enfoques cualitativos y cuantitativos, incluyendo el uso de modelos ARIMA para el análisis de la demanda. En el Capítulo 1, se describe la estructura organizacional de la empresa y se identifican problemas clave en la gestión de inventarios. El Capítulo 2 se centra en el análisis de la demanda del consumidor utilizando técnicas estadísticas avanzadas. El capítulo 3 determinó las estrategias que deben implementarse luego de analizar el entorno interno y externo para obtener las matrices PEYEA y CPE. En el último capítulo se aborda el análisis financiero de los flujos proyectados de Comercial Salvador, identificando la viabilidad económica y financiera del proyecto luego del análisis de los indicadores TIR 37% y VAN USD 7.171,24. El entorno económico en Ecuador demanda que las empresas fortalezcan sus capacidades internas para competir en mercados altamente competitivos. Se recomienda la implementación de las estrategias en los dos años subsiguientes, así como su control y seguimiento continuo para implementar mejoras en los procesos.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 958613672	<b>E-mail:</b> sabrina.sepa@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> César Enrique, Freire Quintero		
	<b>Teléfono:</b> +593 990090702		
	<b>E-mail:</b> cesar.freire@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			