

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y
ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Tema: “Gestión logística y la rentabilidad del micro mercado FER en el año 2023”

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de Ingeniero en Logística y Transporte

AUTOR: Rueda Tapia Brayan Alexis

TUTOR: MSc. Heredia Campaña Argenis Lissander

Tulcán, 2025.

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que el estudiante(s) Rueda Tapia Brayan Alexis con el número de cédula 045007962-9 y respectivamente ha desarrollado el Trabajo de Integración Curricular: "Gestión logística y la rentabilidad del micro mercado FER en el año 2023"

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular, Titulación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

MSc. Argenis Lissander Heredia Campaña
TUTOR

Tulcán, marzo de 2025

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente Trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de Ingeniero en la Carrera de logística y transporte de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Yo, Rueda Tapia Brayan Alexis con cédula de identidad número 045007962-9 declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



Rueda Tapia Brayan Alexis

AUTOR

Tulcán, marzo de 2025

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, Rueda Tapia Brayan Alexis declaro ser autor de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular: "Gestión logística y la rentabilidad del micro mercado FER en el año 2023" y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.



Rueda Tapia Brayan Alexis

AUTOR

Tulcán, marzo de 2025

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a DIOS por el don de la vida, por ser mi guía en cada paso y permitirme alcanzar esta meta de culminar mis estudios.

A mis queridos padres Andrea y German, por su apoyo incondicional, sus sabios consejos y por enseñarme siempre el camino correcto, ayudándome a ser una mejor persona.

A mi novia, quien ha sido mi compañera, amiga y un pilar fundamental durante toda mi carrera universitaria.

A mi universidad, por abrirme sus puertas y proporcionarme el conocimiento necesario para crecer tanto en lo personal como en lo profesional.

A mi tutor, el Msc. Argenis Heredia, por permitirme beneficiarme de su experiencia y conocimiento científico, así como por su paciencia y orientación durante cada etapa de mi investigación a todos mis docentes, quienes compartieron sus conocimientos y me brindaron su apoyo constante en mi preparación profesional.

DEDICATORIA

A Dios, por estar conmigo en cada momento y darme la fortaleza para alcanzar una meta más en mi vida.

A mi madre, Andrea, y a mi padre, German, cuyo esfuerzo constante ha sido fundamental para cumplir mis objetivos, como también a mi abuelita Clara que, a pesar de mis errores, siempre me han brindado su apoyo y orientación, enseñándome a ser una mejor persona. También les agradezco por su respaldo económico, que ha sido clave para completar mis estudios universitarios.

A mis hermanas María Fernando y Nikole, quienes, aunque son menores a mí, siempre han sido un apoyo moral fundamental para que continúe con mis estudios.

A mi hijo Elyan, mi mayor inspiración para seguir adelante y alcanzar mis sueños y metas. Su llegada a este mundo me ha motivado a ser una mejor persona y a no rendirme ante los desafíos que puedan surgir, con la firme determinación de lograr cada propósito en mi vida.

ÍNDICE

RESUMEN.....	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN	13
I. EL PROBLEMA.....	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	16
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	16
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	17
1.4.1. Objetivo General	17
1.4.2. Objetivos Específicos	17
1.4.3. Preguntas de Investigación	17
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	18
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
2.2. MARCO TEÓRICO	20
2.2.1. Teoría general de sistemas	20
2.2.2. Gestión logística	21
2.2.3. Abastecimiento.....	22
2.2.4. Inventarios.....	22
2.2.5. Almacenamiento	23
2.2.6. Distribución	24
2.2.7. Servicio al cliente	24
2.2.8. Rentabilidad	25
2.2.9. Rentabilidad Económica.....	25
2.2.10. Rentabilidad financiera	26
III. METODOLOGÍA	27
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	27

3.1.1. Enfoque	27
3.1.2. Tipo de Investigación.....	27
3.2. IDEA A DEFENDER	28
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	28
3.3.1. Definición de las variables.....	28
3.3.2. Operacionalización de las variables.....	29
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	29
3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	30
3.5.1. Técnicas e instrumentos	30
3.5.2. Procesamiento y análisis de datos	31
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	33
4.1. RESULTADOS	33
4.1.1. Diagnóstico de la situación actual de la gestión logística del micro mercado FER.....	33
4.1.2. Rentabilidad del micro mercado FER	51
4.1.3. Propuesta de un plan de mejora en la gestión logística para el micro mercado FER.....	55
4.2. DISCUSIÓN	67
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	72
5.1. CONCLUSIONES	72
5.2. RECOMENDACIONES.....	73
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	75
VII. ANEXOS.....	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	29
Tabla 2. Áreas de trabajo	33
Tabla 3. Portafolio de productos.....	35
Tabla 4. Clasificación ABC.....	39
Tabla 5. Proveedores.....	40
Tabla 6. Rotación de mercancía	42
Tabla 7. Duración de mercancía.....	43
Tabla 8. Servicio al cliente	49
Tabla 9. Cálculo del pronóstico de la demanda del producto "Arroz Caballito"	58
Tabla 10. Demanda anual del producto principal	60
Tabla 11. Costo por ordenar.....	60
Tabla 12. Costo de almacenamiento	61
Tabla 13. Costo por manejo de inventarios y probabilísticos con implementación de EOQ	63
Tabla 14. Comparativa de sistema de inventario	66
Tabla 15. Comparativa de la rentabilidad por la propuesta	67

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de abastecimiento	34
Figura 2. Diagrama de Pareto.....	39
Figura 3. Diagrama de flujo del proceso de inventario	41
Figura 4. Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento	44
Figura 5. Áreas del Micro mercado FER	45
Figura 6. Zona de almacenaje del Micro mercado FER	46
Figura 7. Diagrama de flujo del proceso de distribución	48
Figura 8. Tendencia de variación entre la demanda y el pronóstico	59
Figura 9. Comportamiento del Inventario con el Sistema EOQ	62
Figura 10. Comportamiento de Costos con el Sistema EOQ	63
Figura 11. Redistribución de almacén.....	64
Figura 12. Comparación de la redistribución de almacén	67

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC.....	79
Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas	81
Anexo 3. Análisis ABC.....	83
Anexo 4. Entrevista estructurada	88
Anexo 5. Cuestionario de diagnóstico empresarial.....	90
Anexo 6. Cuestionario servicio al cliente	92
Anexo 7. Estado de resultados del micro mercado FER.....	95
Anexo 8. Estado de situación final del micro mercado FER.....	96
Anexo 9. Sistema EOQ del micro mercado FER	97
Anexo 10. Pronóstico de la demanda	106
Anexo 11. EOQ con demanda pronosticada	131
Anexo 12. Redistribución del área de almacén.....	140
Anexo 13. Estado de resultados con la propuesta	144

RESUMEN

El micro mercado FER ubicado en el sur de Tulcán fue fundado en el 2009 y actualmente oferta productos esenciales que incluyen artículos de aseo, bebidas, lácteos, embutidos, confitería y snacks. La situación actual del micro mercado está presentando un mal manejo de la situación logística, abarcando varios procesos. El portafolio consta de 170 artículos y el proceso de almacenamiento al no encontrarse con espacios establecidos y organizados ocasiona pérdidas económicas debido al sistema de inventario inadecuado; además, se encontró por medio del análisis ABC que de los productos que se comercializan, el 90,59% pertenece a la categoría de tipo A y generan el 79,77% del total de ventas mensuales los cuales se toman en consideración para continuar con la presente investigación. En cuanto al servicio al cliente los resultados obtenidos muestran un nivel aceptable de calidad de servicio a sus clientes; no obstante, se identifican áreas de mejora, como la variedad de productos, que podrían optimizar la experiencia general de compra. Estos aspectos influyen directamente en la rentabilidad del micro mercado FER, ya que la ausencia de un sistema de gestión eficiente incrementa los costos operativos. Además, el análisis de rentabilidad económica y financiera reveló un ROI del 12,5%, inferior al promedio nacional del 19%. Sin embargo, con la propuesta de mejora planteada, se proyecta un incremento en la rentabilidad económica, alcanzando un 15,1%.

Palabras Claves: Gestión logística, rentabilidad y micro mercado.

ABSTRACT

FER micro-market located in southern Tulcán was founded in 2009 and currently offers essential products including toiletries, beverages, dairy products, sausages, confectionery, and snacks. The current situation of the micro market is presenting a poorly managed logistical situation, involving several processes. The portfolio consists of 170 items and the storage process, since it does not have established and organized spaces, causes economic losses due to the inadequate inventory system; in addition, it was found through the ABC analysis that 90.59% of the products marketed belong to the type A category and generate 79.77% of the total monthly sales, which are taken into consideration to continue with this research. In terms of customer service, the results obtained show an acceptable level of customer service quality; however, areas for improvement are identified, such as product variety, which could optimize the overall shopping experience. These aspects directly influence the profitability of the FER micro market, since the absence of an efficient management system increases operating costs. In addition, the economic and financial profitability analysis revealed an ROI of 12.5%, lower than the national average of 19%. However, with the proposed improvement, an increase in economic profitability is projected, reaching 15.1%.

KEYWORDS: Logistics management, profitability and micro markets.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la gestión logística en los micro mercados es una de las herramientas estratégicas más significativas debido a los beneficios que ofrece en diversas áreas, como el abastecimiento, almacenamiento, control de inventarios y distribución. Sin embargo, las actividades en cada una de estas dimensiones requieren una coordinación y organización efectivas a través de una gestión adecuada para que los flujos y procesos de la empresa no se vean interrumpidos. Esto ayuda a prevenir problemas como cuellos de botella, acumulación de inventarios y caducidad de los productos.

El micro mercado FER, ubicado en el sur de Tulcán cerca del cuartel, fue fundado en 2009 por un emprendedor local para atender la falta de acceso a productos básicos en la comunidad. Inicialmente una pequeña tienda de conveniencia ha crecido y se ha convertido en un referente local, ampliando su oferta para incluir productos esenciales como artículos de aseo, bebidas, lácteos, embutidos, confitería y snacks. A lo largo de los años, ha enfrentado desafíos como la competencia de grandes supermercados y cambios en los patrones de consumo, por ello, la información recopilada se presenta se detalla en los siguientes capítulos:

El Capítulo I aborda el planteamiento y formulación del problema, las justificaciones del estudio, los objetivos establecidos y las preguntas de investigación que se respondieron a lo largo del trabajo.

En el Capítulo II se exploran los aspectos teóricos relacionados con las variables de investigación, incluyendo la gestión logística y la rentabilidad de la empresa en cuestión, además de revisar antecedentes relevantes que aportan información sobre los resultados obtenidos.

El Capítulo III detalla la metodología empleada en la investigación, que se caracteriza por un enfoque mixto y abarca diferentes tipos de investigación: descriptiva, documental y de campo. Se presenta la idea central que fundamenta el estudio, junto con la definición y operacionalización de las variables, los métodos utilizados y el análisis estadístico realizado.

El Capítulo IV presenta los hallazgos de la investigación, que se obtuvieron a través de entrevistas estructuradas y un análisis documental, facilitados por el representante del micro mercado FER. Este capítulo incluye la representación de la infraestructura utilizando el software AutoCAD y el balance general de diciembre del 2023, que se

utilizó para calcular la rentabilidad económica y financiera, esenciales para determinar la viabilidad del negocio. Además, se propone un sistema logístico que abarca la redistribución de productos en el almacén y la implementación del modelo EOQ (Cantidad Económica de Pedido) para calcular la cantidad óptima de pedidos. Se incluye una discusión que analiza comparativamente los porcentajes ideales de rentabilidad según los autores citados, en función del tipo de negocio.

En el Capítulo V se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio, alineadas con los objetivos planteados. El Capítulo VI incluye las referencias bibliográficas que sustentan teóricamente la investigación. Finalmente, el Capítulo VII contiene anexos, como imágenes, cálculos y el balance general, que aportan información adicional para complementar el trabajo de investigación.

I. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día, las empresas confrontan numerosos desafíos para mantenerse en un mercado altamente competitivo; uno de estos desafíos es la gestión logística, la cual se transforma en un activo estratégico para las empresas, dado que su optimización crea amplias oportunidades para la rentabilidad y ventaja competitiva (Mora, 2016). En consecuencia, es importante destacar que una gestión logística deficiente obstaculiza la capacidad de las empresas para entregar sus productos de acuerdo con las demandas del mercado a costos que sean aceptables. A pesar de la relevancia de este tipo de gestión, hasta el momento se ha aplicado principalmente en grandes empresas a nivel global; en cuanto a Latinoamérica, aún persisten carencias, especialmente en este caso de las empresas catalogadas como medianas y pequeñas, que continúan utilizando métodos tradicionales basados en la experiencia empírica; esta situación tiene un impacto directo en diversos aspectos, incluyendo la rentabilidad de estas empresas (Calatayud y Katz, 2021).

En el contexto ecuatoriano, donde las empresas medianas y pequeñas conforman el núcleo de la economía, la implementación de la gestión logística se convierte en un desafío considerable. Por un lado, se enfrentan a excedentes de mercancía que generan costos asociados al almacenamiento prolongado. Por otro lado, la falta de mercancías adecuadas provoca descontento en los clientes que no pueden acceder a los productos deseados, lo que se traduce en un problema que aumenta los costos, reduce las ganancias y, por consiguiente, afecta negativamente la rentabilidad (Almeida y Cabezas, 2021).

Dentro de este trabajo se hace referencia al micro mercado FER, la cual es una miniempresa dedicada a la venta de bienes de consumo, se ha observado que no se ha establecido una gestión logística efectiva; esto ha resultado en deficiencias detectadas en los inventarios, algunos productos faltantes y otros excedentes ocasionando que dichos productos se venzan y generando un incremento de los costos de almacenaje; de esta manera resulta necesario evaluar la logística actual del micro mercado FER y poner en marcha una gestión logística adecuada.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo la gestión logística permite la determinación de la rentabilidad en el micro mercado FER en el periodo 2023?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación contribuye a la identificación de deficiencias en la gestión logística del micro mercado FER, como la acumulación de productos que corren el riesgo de deteriorarse debido al tiempo de almacenamiento; por otra parte, el exceso de inventario plantea diversos obstáculos en términos de ingresos y la capacidad de generar mayores ganancias. Cualquier empresa busca mejorar su rentabilidad, lo cual implica la necesidad de incrementar la rotación de productos para obtener mayores ingresos económicos. Por lo tanto, las deficiencias en la gestión logística, especialmente en la gestión de inventario, tienen un impacto directo en la rentabilidad del micro mercado FER; en este sentido, este trabajo proporciona información que, en las circunstancias actuales, permitirá al micro mercado tomar decisiones informadas basadas en los resultados que se va a obtener, con el fin de implementar medidas correctivas que aborden o reduzcan el problema existente.

Además, el propósito fundamental de este estudio es realizar un examen profundo de la gestión logística con el objetivo de obtener una comprensión más completa de su capacidad para satisfacer las necesidades específicas del micro mercado. Esto, a su vez, busca agilizar y optimizar el proceso de gestión del micro mercado FER, centrando la atención en áreas clave como el abastecimiento, la gestión del inventario, gestión de almacenamiento, el servicio al cliente y los aspectos financieros; con el propósito de identificar tanto los aspectos positivos como los desafíos que influyen en la rentabilidad de la empresa.

También, se busca beneficiar a los trabajadores y propietario del micro mercado FER debido a que se proporciona información para la toma de decisiones y el planteamiento de estrategias que ayuden a crecer a esta empresa; por otro lado, se busca la conexión de los procesos logísticos con el sector empresarial, debido a que contribuye con la identificación, análisis y solución de una problemática real por medio de los conocimientos adquiridos.

Por último, se contribuye al logro de uno de los principales objetivos de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, que es la vinculación con la sociedad, lo que implica

brindar ayuda al micro mercado FER al evaluar su gestión logística y su relación con la rentabilidad con el propósito de mejorar su competitividad.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Analizar la gestión logística que permita la determinación de la rentabilidad en el micro mercado FER.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual de la gestión logística del micro mercado FER.
- Determinar la rentabilidad del micro mercado FER.
- Proponer un plan de mejora en la gestión logística del mercado FER.

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cuál es la situación actual de la gestión logística del micro mercado FER?
- ¿Cuál es la rentabilidad del micro mercado FER?
- ¿Cuál es el plan de mejora adecuado para la gestión logística del micro mercado FER?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

En este apartado se presentan algunas investigaciones que se consideraron como referencia para el desarrollo del presente trabajo debido a sus aportes teórico – metodológicos en los que se sustenta la investigación.

La investigación realizada por Custodio (2021) en la Universidad Señor de Sipán tuvo como objetivo principal aplicar un sistema de control interno para mejorar la gestión logística en el supermercado El Súper S.A. El estudio adoptó una metodología cuantitativa con un diseño preexperimental y transaccional. Para la recolección de datos, se utilizaron dos instrumentos: un cuestionario dirigido a los empleados y otro enfocado en la revisión documental. Los resultados demostraron que los mecanismos de control interno implementados son efectivos, siempre que se realice un diagnóstico preciso de la variable de estudio para determinar su alcance de manera exacta. Finalmente, se recomendó integrar estos mecanismos de gestión de control interno en todos los departamentos de la organización para optimizar su funcionamiento global.

También se considera el estudio realizado por Quispe (2022) en la Universidad José Carlos Mariátegui, El objetivo principal fue identificar las características clave de la implementación de la gestión logística y la supervisión de inventarios en el supermercado Plaza Vea. La investigación adoptó un diseño no experimental con un enfoque descriptivo y un alcance transversal en términos de temporalidad. Para la recolección de datos, se aplicaron encuestas a los empleados del supermercado, utilizando un cuestionario como instrumento para analizar y comprender las variables relacionadas con la gestión logística y el control de inventarios. Los resultados concluyeron que la gestión logística y el control de inventarios tienen una influencia significativa en la rentabilidad de la empresa.

Otro estudio que contribuye a la presente investigación fue desarrollado por Andrade y Morán (2021), cuyo propósito fue realizar un análisis detallado sobre la cadena de

suministro en empresas de comercialización ubicadas en la ciudad de Quevedo. La investigación se centró en examinar los flujos de materiales e información, así como el entorno interno y externo de estas empresas, y en determinar el tipo de cadena de suministro implementada en cada negocio. Para ello, se realizaron encuestas a los gerentes de las empresas comerciales. Uno de los principales problemas identificados fue el cuello de botella en el proceso de adquisición de productos por parte de los consumidores. Para abordar esta dificultad, se propusieron estrategias y alternativas diseñadas para mejorar la eficiencia y eficacia en el cumplimiento de los objetivos empresariales. El estudio destacó la importancia de implementar las cuatro fases del ciclo Deming en el desarrollo de la cadena de suministro como una herramienta clave para optimizar actividades y controlar procesos en las empresas. Se subraya que todo el personal que forma parte de los equipos de trabajo en las diferentes empresas de comercialización debe comprender la relevancia de una gestión adecuada de la cadena de suministro. Esto es fundamental para tomar decisiones acertadas en todas las etapas, desde la adquisición de materiales e insumos hasta la producción y la distribución de productos terminados; la capacitación de los empleados es esencial para desempeñar sus funciones de manera efectiva; en resumen, se concluye que la gestión de la cadena de suministro desempeña un papel fundamental en todas las empresas, ya que afecta a todos sus procesos y permite la identificación y resolución de problemas, así como la toma de decisiones adecuadas en un mercado competitivo; además, contribuye a la satisfacción de los clientes y al mejoramiento de la rentabilidad de las empresas.

Un antecedente relevante es el estudio de Castro y Gavica (2021), cuyo objetivo principal fue identificar los factores que influyen en la rentabilidad económica y financiera de las microempresas del sector comercial en Ecuador, con un enfoque especial en la provincia del Guayas. La investigación empleó un enfoque cuantitativo y de tipo correlacional, basándose en datos contables y financieros reportados en 2019 por la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Entre los hallazgos más destacados, se analizaron indicadores como el nivel de liquidez, la rotación de activos y el financiamiento de activos, los cuales mostraron resultados positivos. Además, se determinó que el promedio de rentabilidad económica de las microempresas estudiadas fue del 19%. Este estudio resultó especialmente relevante al formular y validar una hipótesis teórica mediante la comparación entre estudios

nacionales de rentabilidad y los indicadores obtenidos de los estados financieros del Micro Mercado FER.

Finalmente, se toma en consideración a la investigación desarrollada por Corral (2023) cuyo objetivo fue el análisis del sistema de gestión logística para la determinación de la rentabilidad en la empresa "Grupo Automotriz Meza". Se encontró que esta microempresa enfrenta diferentes problemas relacionados con una gestión logística deficiente que afecta varios procesos. Para el desarrollo de la investigación se realizó un análisis estadístico descriptivo sobre la gestión logística y su relación con la rentabilidad, se utilizó el programa AutoCAD para representar gráficamente las zonas de almacenamiento e infraestructura. Se emplearon diversos instrumentos de recolección de datos, como entrevistas estructuradas, guías de preguntas, análisis documental y fuentes secundarias, incluyendo investigaciones previas. El análisis ABC reveló que el 43% de los productos pertenece a la categoría A y representa el 80,17% de las ventas, siendo esta categoría clave para la investigación. Sin embargo, en el almacenamiento y distribución, la desorganización de los productos en las zonas del almacén afecta la satisfacción del cliente, quienes recurren a la competencia, impactando negativamente la rentabilidad. Con esta información se hizo un análisis de rentabilidad evidenció un ROI del 7%, significativamente menor al 19% promedio del sector en Ecuador, subrayando la necesidad de optimizar los procesos logísticos de la empresa. La información de esta investigación fue clave para el análisis de la gestión logística y la rentabilidad del micro mercado FER, enfocándose en problemas como la desorganización en almacenamiento y distribución, que afectan la satisfacción del cliente y la competitividad. Utilizando métodos como el análisis ABC para priorizar productos y herramientas como AutoCAD para rediseñar espacios, la información permitió identificar mejoras en procesos logísticos.

2.2. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de la presente investigación fue necesario el desarrollo de un marco teórico en el que se abordan temas y conceptos relevantes en cuanto a las variables de investigación.

2.2.1. Teoría general de sistemas

Se puede afirmar que la Teoría General de Sistemas (TGS) tiene raíces que se remontan a los albores de la filosofía y la ciencia. Surge como un enfoque sistemático

y científico para abordar y representar la realidad, promoviendo la interdisciplinariedad. Esto contrasta con el enfoque reduccionista que ha prevalecido en la ciencia, que trata los fenómenos de manera fragmentada y lineal. La TGS se convierte en un enfoque que busca el estudio holístico y sintético de los fenómenos, reconociendo que, en la realidad, estos no se presentan de forma aislada ni fragmentada, sino como componentes integrados (Gutiérrez, 2013).

La Teoría General de Sistemas (TGS) representa una narrativa que describe un método destinado a analizar y explorar la realidad con el propósito de crear modelos que permitan una comprensión gradual de una porción de la totalidad que constituye el universo; a través de este enfoque, se busca generar un modelo de esa fracción sin separarla del contexto más amplio, lo que se define como un sistema (Sarabia, 1995).

2.2.2. Gestión logística

La logística se puede describir como un conjunto de acciones y procedimientos fundamentales para garantizar que los productos lleguen al consumidor final. Esto implica la realización de actividades destinadas a asegurar que los productos sean transportados desde su lugar de origen hasta el punto de venta o directamente al consumidor final (Quichiz, 2022). Por otro lado, la logística implica la planificación, gestión, control y búsqueda de mejoras en el flujo de materiales, servicios, información y recursos financieros; su principal objetivo es asegurar de manera continua que la demanda se satisfaga en términos de cantidad, tiempo y calidad, al mismo tiempo que se minimizan los costos para la empresa (González, 2019).

La logística abarca un conjunto de técnicas y recursos diseñados para supervisar el desplazamiento de materiales y datos, coordinando los recursos y la demanda con el objetivo de ofrecer un nivel de servicio específico al menor costo posible. Además, la logística tiene la finalidad de gestionar estratégicamente la adquisición, el transporte, la protección de productos y la gestión de inventarios, así como todos los flujos de información relacionados. La organización y su cadena de suministro se orientan de manera que se maximice la rentabilidad en relación con los costos, según lo indicado por Lobato y Villagrà (2013). En este contexto de investigación, se exploran dimensiones como el abastecimiento, los inventarios, el almacenamiento, el servicio al cliente y aspectos financieros, como señalan Leiva y Marín (2016).

2.2.3. Abastecimiento

El abastecimiento engloba una serie de actividades que abarcan todo el ciclo de vida de un producto, ya sea tangible o intangible, desde su creación hasta su consumo; esta cadena es dinámica, lo que implica que la información, los productos y los recursos financieros fluyen de manera constante entre las distintas etapas que la conforman: suministro, producción y distribución. El propósito de este flujo constante es satisfacer las necesidades de los clientes y lograr una rentabilidad óptima. El proceso se inicia con la recepción de solicitudes, ya sean compras puntuales o pedidos recurrentes, y en ambos casos se desarrollan teniendo en cuenta la previsión de la demanda y las políticas de inventario (Leiva y Marín, 2016).

La provisión consiste en el abastecimiento constante de materiales, productos o servicios destinados a ser utilizados, ya sea de manera directa o indirecta, en el proceso productivo (Prieto y Ramírez, 2019). La administración de suministros se basa en el principio de beneficio mutuo y conlleva la planificación, organización y evaluación de los flujos de valor, abarcando transacciones, bienes y/o servicios, así como el flujo de información de todos los componentes pertinentes en la operación de suministro. El éxito de cualquier empresa depende de los ingresos obtenidos a través de las ventas, así como de su habilidad para captar nuevos clientes y fidelizar a los ya existentes; no obstante, este proceso no sería viable sin una cadena de suministro eficiente que facilite la supervisión y gestión de todas las operaciones implicadas (Prieto y Ramírez, 2019).

Las transformaciones integrales en el desarrollo empresarial y los novedosos modelos comerciales señalan la urgencia de una gestión de compras que sea más clara y estratégica, ya que constituye un componente esencial para el crecimiento de la compañía. Este enfoque representa el cambio más notable en la gestión de suministros en la época actual, ya que propone una nueva perspectiva de las adquisiciones que se enfoca en las relaciones entre empresas (Prieto y Ramirez, 2019).

2.2.4. Inventarios

Las empresas deben estar preparadas para satisfacer la demanda y llevar a cabo un eficaz control de inventario para evitar la acumulación de productos en el almacén. La administración de almacenes asegura un seguimiento regular y riguroso de las mercancías almacenadas. De acuerdo con López y Galarreta (2018), la gestión de inventarios se configura mediante un conjunto de políticas y controles que posibilitan

supervisar el estado de los inventarios y mantener sus niveles, organizando aspectos como el pedido y su recepción.

En general, la gestión de inventario le permite administrar todo lo relacionado con el inventario de un artículo en particular; la importancia de la gestión de inventario también radica en que tiene como objetivo encontrar un equilibrio entre la calidad del servicio al cliente y el costo del inventario. En la actualidad, la gestión de inventarios es muy importante para las empresas debido a que es una de las actividades logísticas que tiene mayor potencial para reducir los costos empresariales.

Asimismo, este punto se refiere a la estructuración y supervisión de un inventario en tiempo real, abarcando los materiales o bienes de la empresa, con el fin de mantener un control sobre las existencias disponibles. Los inventarios representan el conjunto de materias primas, insumos, componentes, productos en proceso y productos terminados que se almacenan en diferentes etapas dentro del flujo de producción y logística de una empresa (Agudelo y López, 2018). Los inventarios se ven directamente afectados por la demanda, ya que la demanda de algunos productos puede ser muy variable en comparación con otros.

El inventario tiene como finalidad principal comprobar o verificar la existencia de cierto tipo de bienes en la empresa; la gestión de inventario tiene como objetivo garantizar el desempeño operativo de la empresa a través de la optimización basada en los tres objetivos principales de servicio al cliente, costos de inventario y costos operativos. Con los tres, se puede controlar el inventario para que una empresa pueda conocer la disponibilidad de sus materiales en diferentes ubicaciones o actividades en la cadena de suministro (Agudelo y López, 2018).

2.2.5. Almacenamiento

El sistema de administración de almacenamiento tiene como objetivo controlar y optimizar los procesos logísticos dentro de la operación, incluyendo compras, atención al cliente, manejo de inventarios, almacenamiento y distribución, con la finalidad de aumentar la eficiencia en la cadena de suministro (González et al., 2019). La gestión de almacenamiento implica la recepción, almacenamiento, movimiento de materiales y manejo de datos generados, con la meta de optimizar el flujo constante y oportuno de materiales, así como los medios de producción, para evitar interrupciones en los procesos y/o servicios (Rospigliosi, 2019).

La administración de almacenamiento se establece como un proceso logístico que abarca diversas actividades, tales como la recepción, resguardo, preparación de pedidos y distribución, con el propósito de gestionar materias primas, productos en proceso y productos terminados (Bermúdez, 2018). Esto se realiza con el propósito de atender las demandas de diversos clientes, regular el mercado y colaborar en la disminución de costos en la cadena de suministro.

2.2.6. Distribución

En palabras de Mauleón (2020), la logística de distribución, también conocida como logística de salida, constituye una fase esencial de la cadena de suministro que se encarga de coordinar las actividades vinculadas con la entrega de productos a los compradores, abarcando tanto el almacenamiento como la distribución. El término "distribución" se emplea en la producción y el comercio para referirse a la etapa de la cadena de abastecimiento encargada de las actividades relacionadas con el traslado de los productos terminados desde el punto final de la fabricación hasta llegar al consumidor.

La distribución directa de un micro mercado se define como, un modelo de negocio minorista enfocado en la distribución rápida y adaptada a las necesidades específicas, eliminando los intermediarios mayoristas tradicionales para entregar productos directamente desde los centros de distribución a puntos de consumo geográficamente dispersos, atendiendo de esta manera la diversidad de demandas de micro mercados con características únicas (Rai, 2020).

2.2.7. Servicio al cliente

La atención al cliente está estrechamente vinculada con la calidad del servicio, la cual, a su vez, guarda relación con la satisfacción de las necesidades de los clientes. Este tema ha sido recurrente en las empresas, ya que los consumidores constantemente demandan una atención que cumpla con todas sus necesidades y expectativas (Cardozo, 2021). Por estas razones, las empresas se ven obligadas a tomar medidas para satisfacer las demandas de los consumidores. Es importante resaltar que la calidad del servicio no solo representa una ventaja competitiva, sino que también juega un papel fundamental en las relaciones comerciales. Una experiencia desfavorable puede impactar negativamente los procesos de compra y venta, además de comprometer la lealtad del cliente (Cardozo, 2021).

Adicionalmente, la calidad del servicio se refleja en el impacto derivado de la evaluación entre las expectativas generadas por los directivos de la empresa y la percepción que tienen los clientes. En este contexto, Imbaquingo (2019) destaca que la calidad del servicio resulta de la brecha entre lo que el cliente desea y lo que realmente experimenta; en la actualidad, es crucial comprender las necesidades del cliente para asegurar que las percepciones superen sus expectativas. La calidad del servicio suele ser interpretada como la capacidad de un proveedor de servicios para satisfacer a sus clientes, siendo esencial definir las expectativas que los clientes tienen respecto a la oferta.

2.2.8. Rentabilidad

La rentabilidad “es el rendimiento, ganancia que produce una empresa. Se llama gestión rentable de una empresa la que no sólo evita las pérdidas, sino que, además, permite obtener una ganancia, un excedente por encima del conjunto de gastos de la empresa” (Sevilla et al., 2012, p. 9). La rentabilidad esta presentada por la utilidad que pueda dejar el ejercicio de comercio de la empresa después de haber descontado los costos y gastos de la producción, los empresarios deben dar énfasis en lograr ganancias puesto que este es el fin fundamental para el éxito de la organización.

En el contexto económico, la rentabilidad hace referencia a los beneficios, ingresos o utilidades derivadas de la inversión de dinero o recursos, también se entiende como el retorno o compensación obtenida por el capital invertido (Goxens y Gay, 1999). La rentabilidad sirve como una métrica integral del rendimiento global, fusionando las particularidades de la industria en la que la empresa opera y la eficaz gestión de sus directivos. En consecuencia, permite realizar comparaciones entre distintas empresas de un mismo sector, ayudando a reconocer similitudes y patrones estructurales en contraste con otros sectores; este estudio se evidencia en la evolución de los indicadores de rentabilidad (Quichiz, 2022). Así, la rentabilidad se desglosa en dos categorías principales: rentabilidad económica y rentabilidad financiera.

2.2.9. Rentabilidad Económica

El rendimiento financiero o de inversión es una medida del rendimiento de una empresa durante un período de tiempo, independientemente de cómo se financien sus activos; por lo tanto, la rentabilidad financiera es un indicador clave para juzgar la eficiencia de las operaciones de una empresa, ya que el comportamiento de los

activos suele determinar si una empresa es financieramente rentable, independientemente de su situación financiera (Quichiz, 2022).

Conforme a Cubas (2018) la rentabilidad económica hace referencia a un rendimiento proyectado antes de incluir los intereses, en función del total de los recursos económicos utilizados para generarlo, desde un enfoque financiero, esto equivale al retorno sobre la inversión de la empresa. Por otro lado, la rentabilidad financiera, también denominada ROI (*Return on Investment*), evalúa la capacidad de los activos de una empresa para generar ganancias, independientemente de la forma en que se financien. Este indicador calcula la rentabilidad financiera del negocio antes de deducir los intereses e impuestos correspondientes a pagar. Dentro de este estudio, además del ROI, se consideran otros indicadores como el margen y la rotación.

$$ROI = \frac{\textit{Utilidad antes de impuestos}}{\textit{Activo total}}$$

2.2.10. Rentabilidad Financiera

La rentabilidad financiera se define como un índice que evalúa la capacidad de la empresa para remunerar a sus propietarios, reflejando en última instancia el costo de oportunidad del dinero que se sigue invirtiendo en la empresa. En principio, posibilita la comparación con los rendimientos de otras alternativas de inversión (Eslava, 2010). Este indicador también facilita la evaluación del rendimiento de la contribución realizada por el propietario, conocido como ROE (*return on equity*). Este índice establece una relación entre el resultado neto y la aportación al patrimonio realizada por los propietarios, pudiendo obtenerse antes o después de impuestos (Jenkins, 2024).

Por otro lado, según Loayza (2019) La rentabilidad financiera está vinculada a los beneficios que perciben los socios de una empresa, reflejando las ganancias obtenidas como resultado de su inversión en la misma. Este indicador evalúa la capacidad de la empresa para generar ingresos a partir de sus recursos, siendo una medida más centrada en los accionistas y propietarios.

$$ROE = \frac{\textit{Utilidad neta}}{\textit{Patrimonio}}$$

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque mixto

La presente investigación se desarrolla desde un enfoque mixto el cual combina elementos del enfoque cuantitativo y cualitativo, es decir, se analiza datos estadísticos y se estudia fenómenos basados en las percepciones y experiencias; se utiliza para estudiar fenómenos complejos que requieren una comprensión profunda y una medición objetiva. El enfoque mixto se orienta tanto en la generalización como en la comprensión (Hernández y Mendoza, 2018).

Se destaca que este estudio tiene un enfoque cuantitativo debido a que se utilizó datos primarios de la variable gestión logística y rentabilidad; y la denominación de cualitativa está dada principalmente por la obtención de la información recopilada al realizar las entrevistas y análisis documental para el estudio de las variables de investigación.

3.1.2. Tipo de Investigación

Para el desarrollo del presente trabajo se emplearon los siguientes tipos de investigación:

- **Investigación descriptiva:** Mediante los estudios descriptivos, se pretende detallar las propiedades, características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno sometido a análisis (Hernández y Mendoza, 2018). En el desarrollo de este trabajo, se empleó esta metodología para describir las variables de estudio, identificar las dimensiones de la gestión logística de la empresa en cuestión y analizar su relación con la rentabilidad.
- **Investigación documental:** Este método de investigación se basa principalmente en la información recopilada o consultada en documentos que pueden ser utilizados como fuente o referencia en cualquier momento o lugar (Hernández y Mendoza, 2018). Este enfoque resultó beneficioso al proporcionar un fundamento teórico a través de información extraída de libros

e investigaciones para las variables de estudio, respaldando así el trabajo con diversas perspectivas de diferentes autores. Además, posibilitó la obtención de información significativa para fundamentar los resultados obtenidos.

- **Investigación de campo:** Este tipo de investigación se refiere a la recolección de datos en base a registros sistemáticos, confiables y situaciones que pueden ser sujetas a estudio por medio de la observación directa (Hernández y Mendoza, 2018). Este tipo de estudio fue de utilidad debido a que es una de las metodologías más usadas en para la investigación debido a que ofrece muchas ventajas al recopilar datos, es así como, se indago información de la empresa "Grupo Automotriz Meza" en base a las variables de estudio.
- **Investigación explicativa:** Tiene como propósito principal identificar las causas y efectos de un fenómeno, no solo busca describir o relacionar variables, sino también profundizar en el por qué y el cómo suceden los eventos estudiados (Hernández y Mendoza, 2018). Este tipo de investigación permitió la comprensión del funcionamiento de las variables de investigación, en base a la información recopilada de la empresa "Grupo Automotriz Meza".

3.2. IDEA A DEFENDER

El análisis del sistema de gestión logística permite la determinación de la rentabilidad en el micro mercado FER.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.3.1. Definición de las variables

Variable independiente: Gestión logística: Consiste en la organización, asignación, administración y control eficiente de los materiales requeridos en todas las fases de la cadena de valor, con el propósito de satisfacer los pedidos de los clientes (Ismail, 2008).

Variable dependiente: Rentabilidad: Es el rendimiento que genera una serie de capitales de la empresa en un determinado periodo de tiempo. Siendo una forma de comparar todos los medios que se han usado para determinar la renta que se ha generado (Eslava, 2010).

3.3.2. Operacionalización de las variables

La Tabla 1 muestra la operacionalización de variables en la que se basa la presente investigación.

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
VI: Gestión logística	Abastecimiento	Portafolio de productos	Entrevista Análisis documental	Guía de preguntas Ficha
		Número de proveedores Nivel de cumplimiento de los proveedores		
	Inventarios	Índice de rotación de mercancías	Entrevista Análisis documental	Guía de preguntas Ficha
		Índice de duración de mercancías		
		Exactitud del inventario		
	Almacenamiento	Nivel de distribución en el almacenamiento	Entrevista	Guía de preguntas
Asignación de espacios y zonas de almacén				
VD: Rentabilidad	Distribución	Canal de distribución directo	Entrevista	Guía de preguntas
		Capacidad de respuesta		
	Servicio al cliente	Nivel de cumplimiento entregas a clientes	Encuesta	Cuestionario
		Calidad de la facturación		
	Rentabilidad Económica	Rentabilidad neta sobre activo total	Análisis documental	Ficha
		Rentabilidad neta sobre activos fijos		
Rentabilidad sobre el capital social				
Rentabilidad Financiera	Rentabilidad patrimonial	Análisis documental	Ficha	
	Rentabilidad bruta sobre ventas			
	Rentabilidad operativa Rentabilidad neta			

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

Los métodos utilizados dentro de esta investigación fueron:

- **Inductivo – deductivo:** Tanto el método inductivo como el deductivo son estrategias de razonamiento lógico; en el método inductivo, se parte de observaciones particulares para generar teorías, mientras que el método

deductivo se basa en principios generales para llegar a conclusiones específicas. En otras palabras, el inductivo va de lo específico a lo general, desarrollando conjeturas a partir de observaciones específicas, mientras que el deductivo va de lo general a lo específico, aplicando principios generales para llegar a conclusiones particulares (Hernández y Mendoza, 2018). Por lo tanto, dentro de este estudio fue esencial utilizar este método debido a que se llevó a cabo un análisis que va desde una perspectiva general hacia una más específica; en otras palabras, se cimenta en la recopilación de datos primarios siguiendo los fundamentos teóricos y metodológicos de las variables de estudio.

- **Analítico – sintético:** Se trata de examinar el proceso de comprensión desde la identificación de los componentes que constituyen una realidad. De este modo, se pueden determinar las conexiones entre los elementos que integran el objeto de estudio; por otro lado, la síntesis implica un proceso que descompone la realidad problemática para lograr una comprensión más completa del conjunto (Hernández y Mendoza, 2018). La adopción de este enfoque surge a partir de la necesidad de comprender tanto la situación problemática como los elementos de estudio, examinando sus componentes como dimensiones y rasgos, con el propósito de entender la conexión existente entre ellos.

3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

3.5.1. Técnicas e instrumentos

Las técnicas e instrumentos utilizados para el desarrollo de la investigación fueron:

- **Entrevista estructurada:** La entrevista como se puede observar en el Anexo 4 fue aplicada al señor Joel Ruiz, propietario y gerente del micro mercado FER con el propósito de recopilar información de la gestión logística actual de la empresa.
- **Análisis documental:** Esta técnica se utilizó para recolectar y analizar la información de los estados financieros del micro mercado FER y establecer su nivel de rentabilidad. Para ello, se utilizó un instrumento denominado cuestionario de diagnóstico empresarial, tal y como se muestra en el Anexo 5.
- **Encuesta:** Se utilizó para medir el servicio al cliente del micro mercado FER y se muestra en el Anexo 6.

3.5.2. Procesamiento y análisis de datos

En la presente investigación se llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo utilizando la información recopilada sobre el proceso actual de gestión logística y su impacto en la rentabilidad, apoyándose en programas como Excel para el cálculo de datos y AutoCAD para la representación gráfica de las zonas de almacenamiento y la infraestructura correspondiente. Para ello, se emplearon diversos instrumentos de investigación, como entrevistas estructuradas, guías de preguntas, análisis documental y fuentes secundarias, que incluyen argumentos teóricos, investigaciones estructuradas, tesis relacionadas y libros. Estas fuentes secundarias fueron fundamentales para comprender el funcionamiento de los procesos y su influencia en la rentabilidad.

Se destaca que, para determinar el servicio al cliente se utilizó a una población de 1800 clientes que tiene el micro mercado FER; se construyó una muestra por medio del muestreo probabilístico que según Hernández y Mendoza (2018) todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, es decir, que los clientes frecuentes que forman parte de la muestra fueron elegidos por medio de una selección aleatoria con un nivel de confianza del 90%, un error muestral de 10% y una probabilidad de éxito del 50%.

Fórmula

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1)e^2 + z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra
- N = Población o universo
- z = Nivel de confianza
- p = Probabilidad a favor
- q = Probabilidad en contra
- e = Error muestral

Cálculo

$$n = \frac{1800 \cdot (1,64)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}{(1800 - 1) \cdot (0,10)^2 + (1,64)^2 \cdot (0,5) \cdot (0,5)}$$

$$n = 316,73$$

Es así como, se aplicaron 317 encuestas a los clientes frecuentes del micro mercado FER.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Diagnóstico de la situación actual de la gestión logística del micro mercado FER

4.1.1.1. Descripción general del micro mercado FER

El micro mercado FER está ubicado en el sector sur de la ciudad de Tulcán cerca del cuartel, fue fundada en el año 2009 por un emprendedor local visionario, surgió como respuesta a la falta de acceso a productos básicos en la comunidad. El nacimiento del micro mercado FER fue motivado por la necesidad urgente de los residentes locales de acceder a productos esenciales sin tener que desplazarse a largas distancias. Lo que comenzó como una pequeña tienda de conveniencia ha evolucionado a lo largo de los años para convertirse en un punto de referencia en la comunidad, a medida que la demanda creció el micro mercado fe amplió su surtido para incluir una variedad de productos básicos como la venta de productos de primera necesidad variedad en productos de aseo y limpieza bebidas y licores productos lácteos y embutidos confitería, galletería y snacks. A lo largo de los años, el micro mercado ha enfrentado diversos desafíos, como la competencia de grandes cadenas de supermercados y los cambios en los patrones de consumo. Sin embargo, gracias a su compromiso con la calidad, la accesibilidad y el servicio al cliente, ha logrado mantener su relevancia y lealtad de los clientes. Por otro lado, se puede establecer 3 áreas de trabajo con un total de 3 empleados como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2. Áreas de trabajo

Área	Nº empleados	Funciones
Percheros	1	Se encargan de poner los productos en las estanterías
Cajera	1	Se encarga de cobrar el producto que el cliente va a adquirir.
Limpieza	1	Se encarga de la limpieza de todo el micro mercado

Los empleados se encargan de diferentes funciones para que se pueda llevar a cabo de forma adecuada el flujo de la comercialización del micro mercado FER.

4.1.1.2. Abastecimiento

En esta sección se examina la gestión de abastecimiento empleada por el micro mercado FER, se investigan los procedimientos relacionados con los pedidos realizados a los diversos proveedores de la empresa.

La Figura 1 muestra el diagrama de flujo del proceso de abastecimiento donde se establecen los diferentes procedimientos relacionados con el micro mercado objeto de estudio.

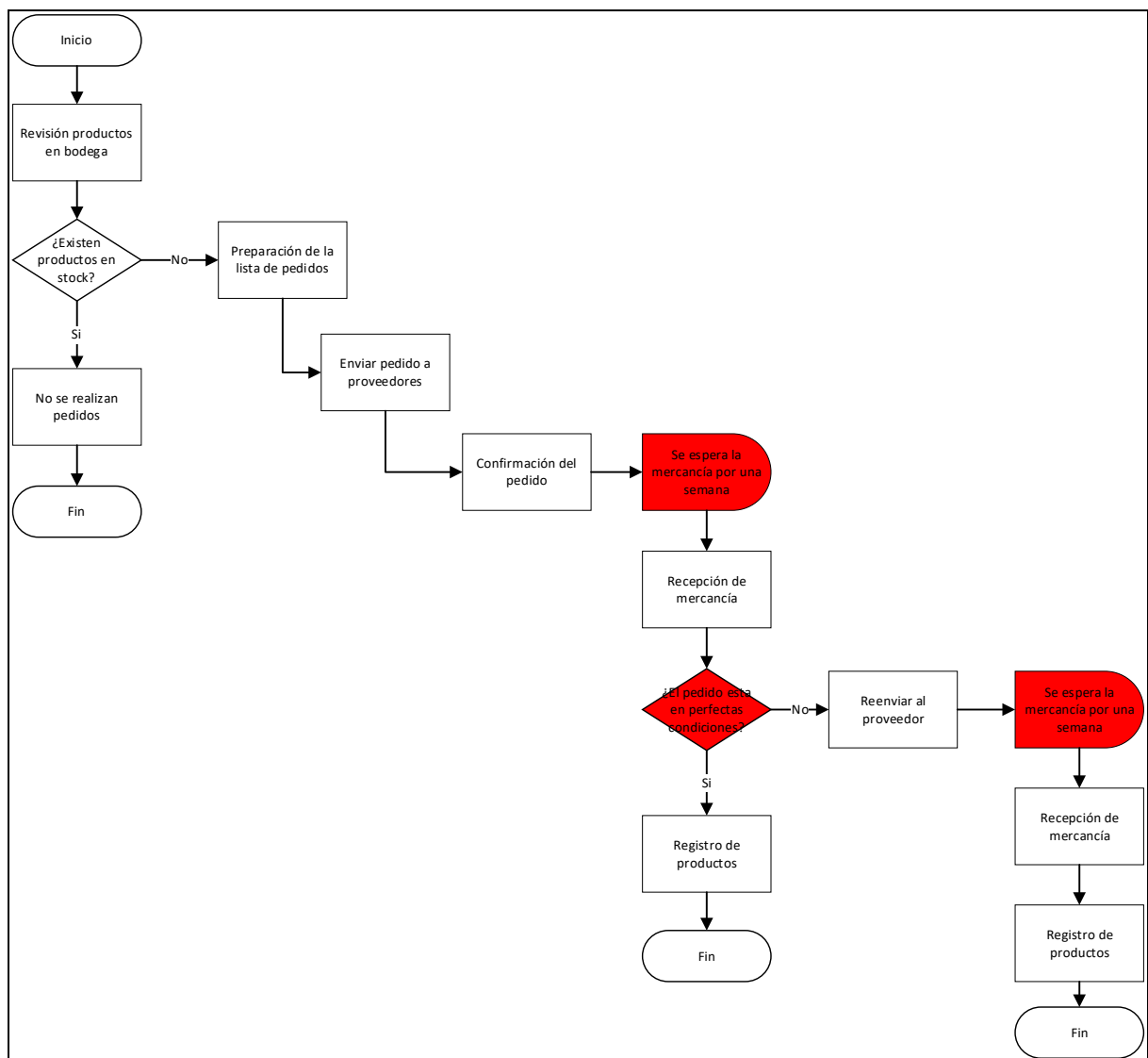


Figura 1. Diagrama de flujo del proceso de abastecimiento

El problema principal dentro de este proceso se origina en los tiempos de espera de los productos debido a los proveedores. Por lo tanto, se considera fundamental abordar este aspecto como un eje principal para mejorar la gestión logística y optimizar el flujo de entrega, reduciendo los tiempos de espera.

4.1.1.2.1. Portafolio de productos

El micro mercado FER cuenta con un portafolio muy variado de productos que cubren las necesidades básicas de los consumidores, en la Tabla 3 se presenta una lista de los tipos de productos que típicamente se encuentran en el micro mercado.

Tabla 3. Portafolio de productos

N°	Producto	Proveedor
1	Arroz Caballito	Multiproductos S.A.
2	Azúcar Valdez	Multiproductos S.A.
3	Sal Refi Sal	Distribuidora Importadora Dipor S.A.
4	Ranchero En Polvo	Multiproductos S.A.
5	Café Sello Rojo	Multiproductos S.A.
6	Salsa De Tomate Maggi	Multiproductos S.A.
7	Mayonesa Maggi	Multiproductos S.A.
8	Huevos	Distarías
9	Canguil	Distarías
10	Levadura Leva Pan	Multiproductos S.A.
11	Gelatina De Caja	Multiproductos S.A.
12	Gelatina De Funda	Multiproductos S.A.
13	Azúcar Morena	Multiproductos S.A.
14	Choco Listo	Industria Danec S.A.
15	Café Colcafé	Industria Danec S.A.
16	Palma Oro Achiote	Distribuidora Importadora Dipor S.A.
17	Sal en grano	Distribuidora Importadora Dipor S.A.
18	Gelatina Sin Sabor	Distribuidora Importadora Dipor S.A.
19	Cebada	Distarías
20	Arroz De Sopa	Distarías
21	Morocho	Distarías
22	Aceite Vegetal Sabrosón	Industria Danec S.A.
23	Fideos Catedral	Industria Danec S.A.
24	Lenteja	Distarías
25	Atún Real	Distarías
26	Sardina Real	Distarías
27	Quinoa Quaker	Distarías
28	Avena Quaker	Distarías
29	Harina De Trigo	Industria Danec S.A.
30	Harina De Maíz	Industria Danec S.A.
31	Mermelada Facundo	Industria Danec S.A.
32	Aceite De Oliva	Industria Danec S.A.
33	Manteca Vegetal	Industria Danec S.A.
34	Frejol	Distarías
35	Alverja	Distarías
36	Garbanzo	Distarías
37	Fideos Rapidito	Distarías
38	Fideos Lonchis	Distarías
39	Crema En Polvo	Distarías

N°	Producto	Proveedor
40	Salsa China	Industria Danec S.A.
41	Achote En Aceite	Industria Danec S.A.
42	Vinagre	Industria Danec S.A.
43	Leche Carchi	Industria Lechera Carchi (VITA)
44	Queso Mozarela Carchi	Industria Lechera Carchi (VITA)
45	Mortadela Mr. Pollo	Distribuidora Montenegro Murillo Dimmia
46	Salchichas Oro	Distribuidora Montenegro Murillo Dimmia
47	Chorizo Mr. Pollo	Distribuidora Montenegro Murillo Dimmia
48	Leche Descremada Carchi	Industria Lechera Carchi (VITA)
49	Yogur Natural Parmalat	Industria Lechera Carchi (VITA)
50	Yogur De Sabores Parmalat	Industria Lechera Carchi (VITA)
51	Mantequilla Imperial	Pigis
52	Fritada Mr. Pollo	Pigis
53	Vita Vena	Industria Lechera Carchi (VITA)
54	Queso Parmesano Carchi	Industria Lechera Carchi (VITA)
55	Yogur Griego Parmalat	Industria Lechera Carchi (VITA)
56	Crema De Leche Carchi	Industria Lechera Carchi (VITA)
57	Chorizo Ahumado Mr. Pollo	Pigis
58	Jamón Mr. Pollo	Pigis
59	Pollo Mr. Pollo	Distribuidora Montenegro Murillo Dimmia
60	Pollo Fileteado	Pigis
61	Nugettes Mr. Pollo	Pigis
62	Coca Cola	Coca-Cola
63	Güitig	The Tesalia Springs Company S.A.
64	Power	The Tesalia Springs Company S.A.
65	Gatorade	The Tesalia Springs Company S.A.
66	Quintuple	The Tesalia Springs Company S.A.
67	Pepsi	The Tesalia Springs Company S.A.
68	Fuisti	The Tesalia Springs Company S.A.
69	Jugo del Valle	The Tesalia Springs Company S.A.
70	Agua Dasani	The Tesalia Springs Company S.A.
71	Agua Cielo	The Tesalia Springs Company S.A.
72	Jugo Cifrut	The Tesalia Springs Company S.A.
73	Jugo Pulp	The Tesalia Springs Company S.A.
74	V 220	The Tesalia Springs Company S.A.
75	Pony	The Tesalia Springs Company S.A.
76	Big	The Tesalia Springs Company S.A.
77	Frutaris	The Tesalia Springs Company S.A.
78	Vive 100	The Tesalia Springs Company S.A.
79	Panelada	The Tesalia Springs Company S.A.
80	Papa Rizada	Colombina
81	Golpe Rancherito	Colombina
82	Platanito	Colombina
83	Choclito	Colombina
84	Tato	Colombina
85	Cheto	Colombina
86	Chito Panchito	Colombina
87	Toxinetas	Colombina
88	Palomita De Maíz	Colombina

N°	Producto	Proveedor
89	Gelatina Tony	Colombina
90	Leche Tony	Colombina
91	Papas Ruffles	Colombina
92	De todito	Prodispro 24
93	Torti Jacks	Prodispro 24
94	Cheesetris	Prodispro 24
95	Cueros Porky	Prodispro 24
96	Bombombun	Prodispro 24
97	Barrilete	Prodispro 24
98	Gomita Culebrita	Prodispro 24
99	Gomita Corazón	Prodispro 24
100	Maní Moto	Colombina
101	Quipito	Colombina
102	Bono Bono	Colombina
103	Choco Break	Colombina
104	Almendras	Prodispro 24
105	Nueces	Prodispro 24
106	Turrone	Prodispro 24
107	Gomita Trululu	Prodispro 24
108	Frunas	Prodispro 24
109	Oka loka	Colombina
110	Bianchi Caramelo	Colombina
111	Comfles McDougal	Colombina
112	Barra Halls	Colombina
113	Trident Menta	Colombina
114	Yet Chocolate	Distribuidora Autorizado de Cordialsa
115	Yumbo Chocolate	Distribuidora Autorizado de Cordialsa
116	Ponki De Chocolate	Distribuidora Autorizado de Cordialsa
117	Tigre Ton Chocolate	Distribuidora Autorizado de Cordialsa
118	Galleta Amor	Distribuidora Autorizado de Cordialsa
119	Galleta Mia	Distribuidora Autorizado de Cordialsa
120	Galleta Festival	Distribuidora Autorizado de Cordialsa
121	Ducales Taco	Distribuidora Autorizado de Cordialsa
122	Galletas Salticas	Distribuidora Autorizado de Cordialsa
123	Galletas Ricas	Distribuidora Autorizado de Cordialsa
124	Flanes	Distribuidora Autorizado de Cordialsa
125	Natilla	Colombina
126	Tarro De Durazno	Colombina
127	Galleta Oreo	Colombina
128	Nusita	Colombina
129	Galak	Colombina
130	Nutela	Colombina
131	Manicho	Colombina
132	Pilas De Control	Multiproductos S.A
133	Bombillos Del luz	Multiproductos S.A
134	Bolsas De Basura	Multiproductos S.A
135	Fósforos	Multiproductos S.A
136	Cepillo De Ropa	Multiproductos S.A
137	Escoba	Multiproductos S.A

N°	Producto	Proveedor
138	Recogedor De Basura	Multiproductos S.A
139	Trapeador	Multiproductos S.A
140	Guantes	Multiproductos S.A
141	Espermas	Multiproductos S.A
142	Brujita La Durita	Multiproductos S.A
143	Papel Higiénico Familia	Proabastos
144	Toalla Sanitarias Nosotras	Tana Erazo Héctor Julián
145	Pata Dental Colgate	Proabastos
146	Cepillo De Diente	Proabastos
147	Desodorante En Sachet	Tana Erazo Héctor Julián
148	Jabón De Cuerpo Dove	Tana Erazo Héctor Julián
149	Barbera	Tana Erazo Héctor Julián
150	Shampoo Savital	Tana Erazo Héctor Julián
151	Detergente Surf	Proabastos
152	Jabón De Ropa Lava Todo	Proabastos
153	Desinfectante Olimpia	Proabastos
154	Cloro Clorox	Proabastos
155	Jabón Rey azul	Proabastos
156	Protectores Nosotras	Tana Erazo Héctor Julián
157	Ambientador Sapolio	Tana Erazo Héctor Julián
158	Suavitel	Tana Erazo Héctor Julián
159	Talco Mexana	Tana Erazo Héctor Julián
160	Gel Ego	Tana Erazo Héctor Julián
161	Crema Nivea	Tana Erazo Héctor Julián
162	Listerine Cool	Tana Erazo Héctor Julián
163	Cerveza Pilsener	Pilsener
164	Cerveza Club	Pilsener
165	Cerveza Corana	Pilsener
166	Norteño	El Deposito
167	Vino Campiña	El Deposito
168	Whisky Old Times	El Deposito
169	Ron Estelar	El Deposito
170	Vino Moscatel	El Deposito

Como se puede observar, existe un portafolio de productos principales alcanzando 170 productos con sus respectivos proveedores frecuentes, no obstante, al ser un micro mercado la oferta varía dependiendo de la demanda. Para el cálculo óptimo de pedidos se realiza de manera empírica en momentos específicos de la semana mediante la visualización de las estanterías para así poder rellenar los espacios destinados a cierto tipo de producto, evitando el agotamiento de stock por lo que según la recopilación de información mensual existe un promedio de ventas totales de 2544 productos.

4.1.1.2.2. Análisis ABC

El análisis ABC clasifica los productos en tres categorías (A, B y C) según su valor o importancia, ayudando a priorizar la gestión de los productos. La categoría A incluye los productos más valiosos o críticos, la B es intermedia, y la C contiene los productos de menor impacto (Torres, 2022). Este método en general sirve para optimizar el control de inventario y los recursos.

La Tabla 4 muestra la cantidad de productos por categoría A, B o C.

Tabla 4. Clasificación ABC

ZONA	Nº ELEMENTOS	% ARTÍCULOS	%ACUMULADO	% COSTO	% COSTO ACUMULADO
A	154	90,59%	90,59%	79,77%	79,77%
B	12	7,06%	97,65%	14,55%	94,32%
C	4	2,35%	100,00%	5,68%	100,00%
TOTAL	170	100,00%		100,00%	

De los 170 productos que son parte de la cartera del micro mercado FER el 90,59% pertenece a la categoría de tipo A y generan el 79,77% del total de ventas mensuales los cuales se toman en consideración para continuar con la presente investigación; en el caso de la categoría B se encuentran 12 productos que representan el 7,06% de los productos y representan el 14,55% de las ventas; finalmente, existen 4 productos en la categoría C los cuales representan el 2,35% de la cartera de productos siendo este el menor porcentaje y el que menos ventas produce. El análisis ABC completo se puede observar en el Anexo 3. La Figura 2 muestra el diagrama de Pareto de la distribución ABC del micro mercado FER.

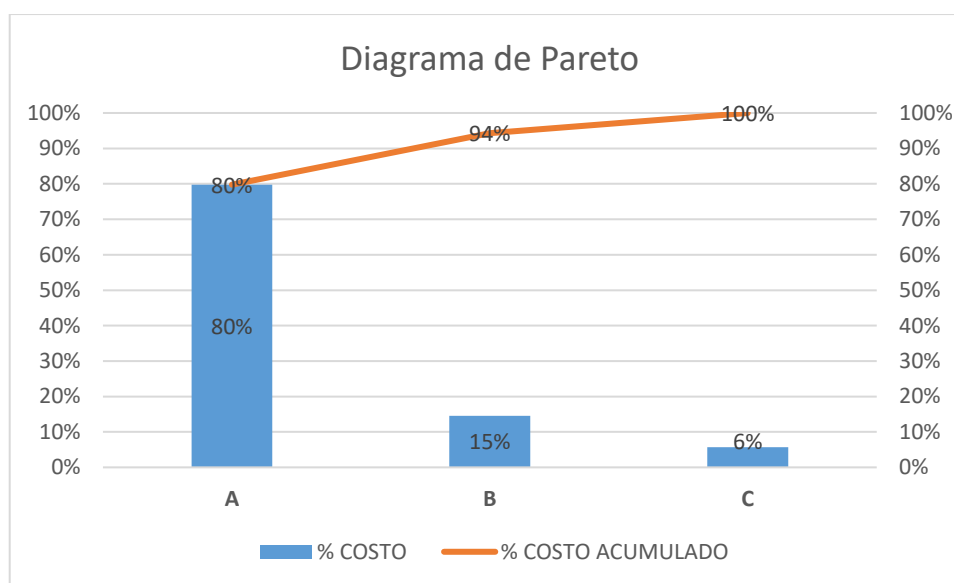


Figura 2. Diagrama de Pareto

Existen 154 productos que pertenecen a la categoría A, lo que quiere decir que estos productos conforman la mayoría del movimiento en inventario y la mayoría de los ingresos para el micro mercado FER según lo indica (Jaramillo, 2020).

4.1.1.2.3. Número de proveedores

En la Tabla 5 se muestra el listado de proveedores del micro mercado FER

Tabla 5. Proveedores

Número	Proveedor	Cantidad de productos	Porcentaje
1	Coca Cola	1	0,59%
2	Colombina	28	16,47%
3	Distarias	16	9,41%
4	Distribuidora Autorizado de Cordialsa	11	6,47%
5	Distribuidora Importadora Dipor S.A.	4	2,35%
6	Distribuidora Montenegro Murillo Dimmia	4	2,35%
7	El Deposito	5	2,94%
8	Industria Danec S.A.	12	7,06%
9	Industria Lechera Carchi (VITA)	9	5,29%
10	Multiproductos S.A.	21	12,35%
11	Pigis	6	3,53%
12	Pilsener	3	1,76%
13	Proabastos	8	4,71%
14	Prodispro 24	13	7,65%
15	Erazo Héctor Julián	12	7,06%
16	The Tesalia Springs Company S.A.	17	10,00%
Total		170	100,00%

Gracias a que el Micro Mercado FER se dedica a la comercialización de una gran variedad de productos cuenta con un número considerable de proveedores, teniendo como principales a Colombina, con un total de 28 productos, lo que representa el 16,47% del total de productos abastecidos; le sigue Multiproductos S.A. con 21 productos representando un 12,35% y, en tercer lugar, está The Tesalia Springs Company S.A. con 17 productos, lo que corresponde al 10%.

4.1.1.2.4. Nivel de cumplimiento de los proveedores

En base a la información recopilada de los instrumentos aplicados, se pudo obtener que el nivel de cumplimiento de los diferentes proveedores del Micro mercado FER es excelente, entregando los productos en el tiempo estimado; se destaca que el tiempo de entrega de los proveedores es de una semana.

4.1.1.3. Inventarios

Conforme a los resultados obtenidos se ha podido establecer que el micro mercado FER no se realiza un inventario concreto y se ha llevado el manejo de la empresa de manera empírica, así se ha realizado en el momento de que se encuentre agotado se revisa en sus respectivos lugares de almacenamiento y se realizan pedidos a los proveedores.

La Figura 3 muestra el diagrama de flujo del proceso de inventario del micro mercado FER.

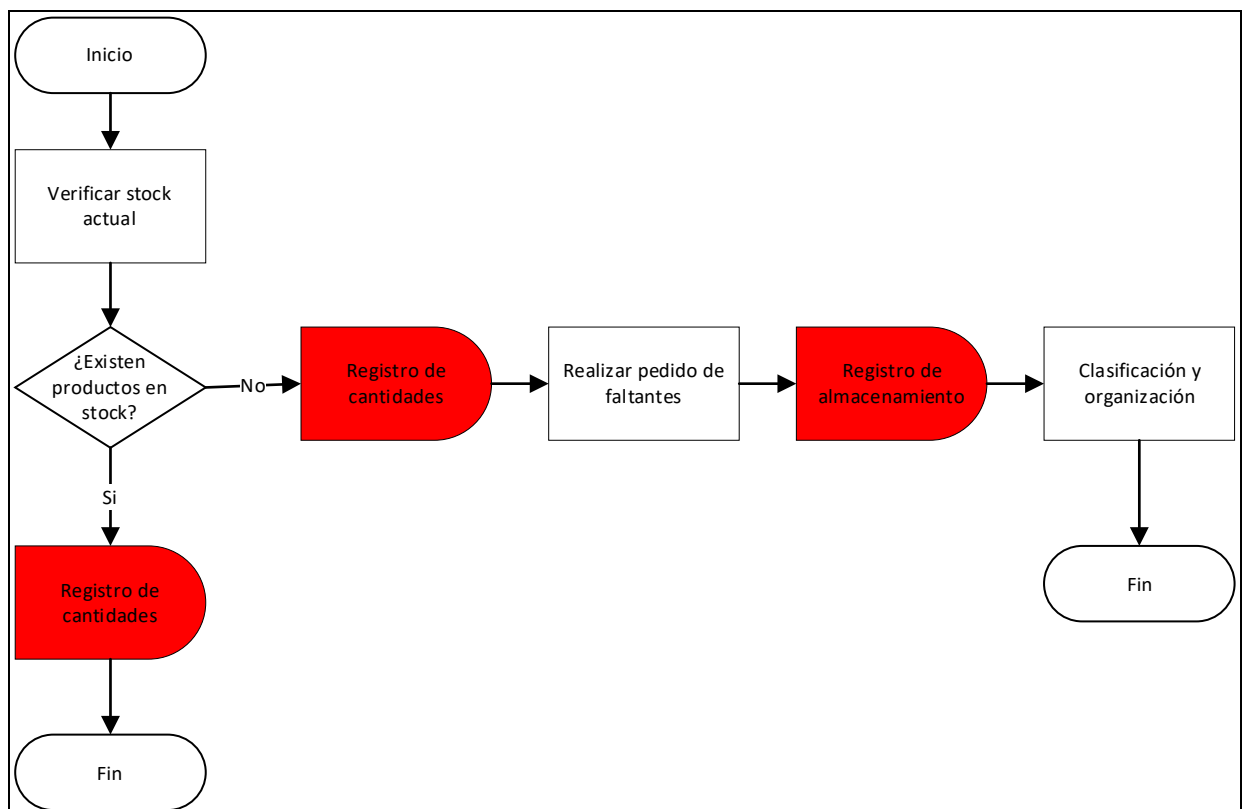


Figura 3. Diagrama de flujo del proceso de inventario

Basándose en la investigación realizada, se ha determinado que el micro mercado FER no lleva a cabo un proceso de inventario formal, lo que ha llevado a gestionar de manera ineficiente los productos que comercializa; esto se genera debido a los registros de las cantidades de productos realizados de manera empírica, cuando se agotan los productos y se anotan para futuros pedidos.

4.1.1.3.1. Índice de rotación de mercancías

Este índice proporciona una medida de la eficiencia con la que una empresa administra su inventario, mostrando cuántas veces se ha vendido y reemplazado el

inventario durante un período determinado. Un índice de rotación más alto generalmente indica una gestión más efectiva del inventario.

$$valor = \frac{Ventas\ acumuladas}{inventario\ promedio} = \text{Número de veces}$$

La Tabla 6 indica la rotación de mercancía tomando en cuenta el periodo Julio – Diciembre, considerando las ventas acumuladas y el inventario promedio.

Tabla 6. Rotación de mercancía

Mes	Ventas acumuladas	Inventario promedio	Indicador
Julio	2560,8	1620	1,6
Agosto	1953,5	1480	1,3
Septiembre	2340,7	1530	1,5
Octubre	2760,9	1650	1,7
Noviembre	2810,15	1670	1,7
Diciembre	2848,75	1686	1,7

La rotación de mercancía del micro mercado FER cuenta con su valor más elevado en los meses de octubre a diciembre y su valor más bajo en el mes de agosto; esto demuestra que existe una mayor cantidad de movimiento de inventario al finalizar el año. Cabe resaltar que estos indicadores sugieren que en general se hace una rotación de 1,7 lo que significa que el inventario se ha vendido y reemplazado completamente hasta 2 veces durante el mes.

4.1.1.3.2. Índice de duración de mercancías

El índice de duración de mercancías es una métrica utilizada en la gestión de inventarios para medir el tiempo en promedio que una empresa mantiene sus mercancías en inventario antes de venderlas. Se calcula utilizando la fórmula:

$$Valor = \frac{Inventario\ promedio}{Ventas\ promedio}$$

La Tabla 7 muestra la duración de inventario del periodo Julio – Diciembre del año 2023 del Micro mercado FER.

Tabla 7. Duración de mercancía

Mes	Inventario promedio	Ventas promedio	Días
Julio	1620	85	19
Agosto	1480	65	23
Septiembre	1530	78	20
Mes	Inventario promedio	Ventas promedio	Días
Octubre	1650	92	18
Noviembre	1670	94	18
Diciembre	1686	95	18

El índice de duración de mercancías se lee como la cantidad de días, en promedio, que el inventario de una empresa permanece en stock antes de ser vendido. Un índice bajo de duración de mercancías se considera generalmente cuando el número de días que el inventario permanece en stock antes de ser vendido es relativamente bajo. En este caso, el índice de duración de mercancías se encuentra entre 18 a 20 días considerado como bajo, lo que sugiere que el inventario se está moviendo rápidamente. Cabe resaltar que el índice de duración de mercancías bajo, encontrado en el Micro mercado FER, es positivo porque indica que el inventario se mueve rápidamente, lo que mejora la rotación de productos y libera capital de trabajo (Jenkins, 2024). Esto ayuda a evitar costos de almacenamiento innecesarios y reduce el riesgo de obsolescencia, lo que contribuye a una gestión de inventarios eficiente.

4.1.1.3.3. Exactitud del inventario

Aunque el micro mercado FER desarrolla su gestión de inventario de forma empírica, en base a la información recabada se ha logrado establecer que de forma general no existen discrepancias entre el inventario físico y el inventario registrado.

4.1.1.4. Almacenamiento

La Figura 4 muestra el diagrama de flujo del proceso de almacenamiento del micro mercado FER.

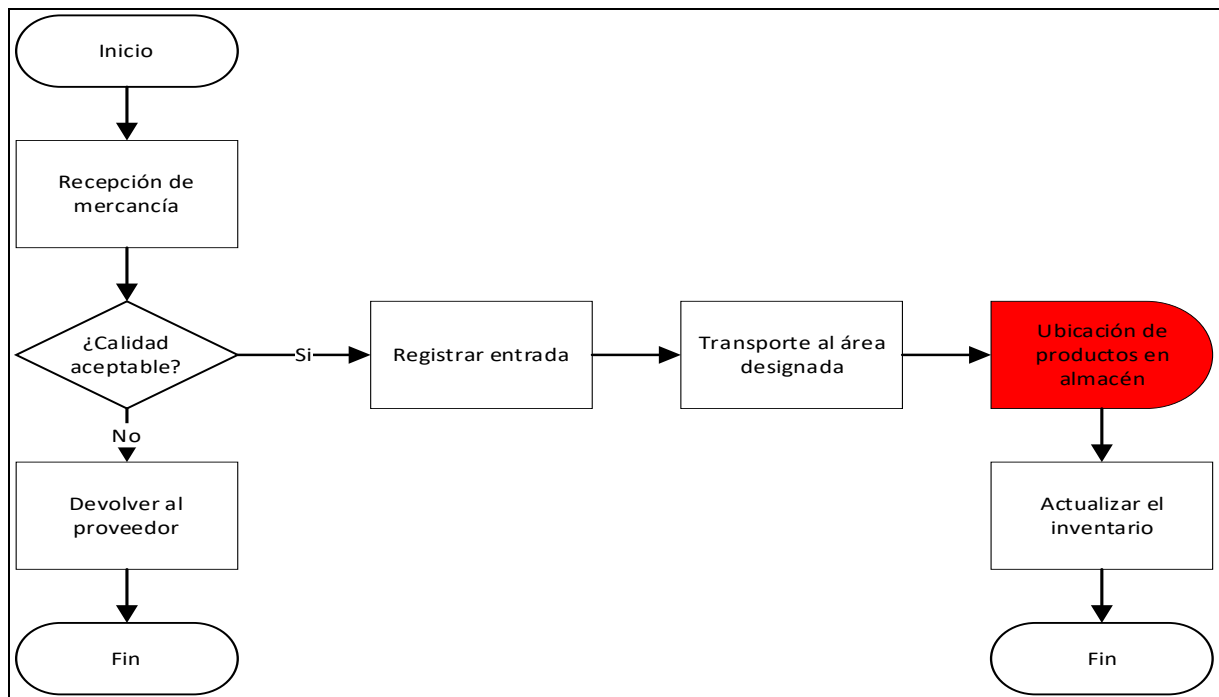


Figura 4. Diagrama de flujo del proceso de almacenamiento

Con la información recopilada, se evidencia que el proceso de almacenamiento logístico es deficiente durante la ubicación de productos en almacén. Como resultado, las áreas designadas para cada producto carecen de un espacio concreto para su organización, lo que genera pérdidas de tiempo al buscar espacios para agrupar productos similares. Además, los productos que no están en condiciones adecuadas para la venta no tienen un lugar específico para su almacenamiento temporal antes de ser devueltos.

4.1.1.4.1. Nivel de distribución en el almacenamiento

El nivel de distribución en el almacenamiento se refiere a la forma en que los productos están distribuidos físicamente dentro del almacén. Se puede calcular utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Nivel de distribución} = \frac{\text{Porcentaje de ubicaciones ocupadas}}{\text{Porcentaje de ubicaciones disponibles}} \times 100$$

$$\text{Nivel de distribución} = \frac{90\%}{100\%} = 90\%$$

El resultado de esta fórmula se expresa como un porcentaje, que indica la eficiencia con la que se está utilizando el espacio de almacenamiento disponible en el almacén. Un nivel de distribución más alto indica que una mayor proporción de las

ubicaciones de almacenamiento están siendo utilizadas, lo que generalmente se considera más eficiente en términos de aprovechamiento del espacio. En este caso, se ha utilizado la información proporcionada en la entrevista, en donde se indica que el Micro mercado FER tiene un nivel de distribución del 90%.

4.1.1.4.2. Asignación de espacios y zonas de almacén

La Figura 5 muestra las áreas del Micro mercado FER

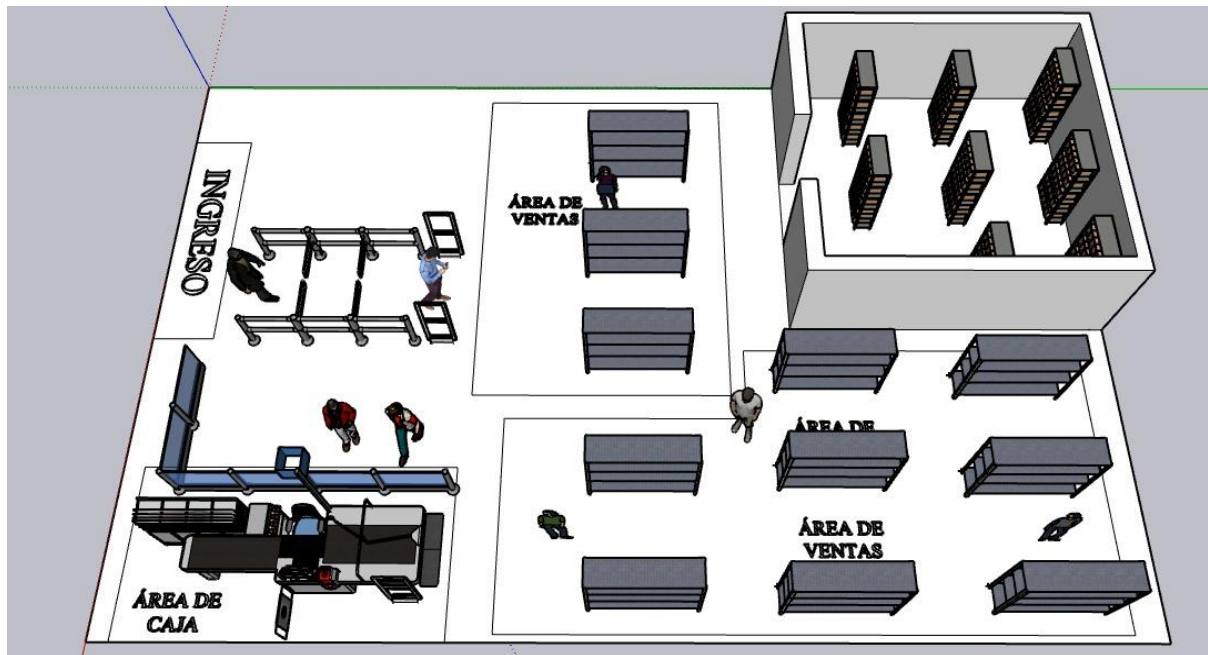


Figura 5. Áreas del Micro mercado FER

A continuación, se presenta una descripción detallada de la infraestructura del micro mercado FER, que está compuesto por varias áreas clave. Al ingresar, la primera área que se encuentra es la caja, donde los clientes finalizan sus compras y realizan el pago de los productos seleccionados. La zona de ventas está dividida en secciones específicas para facilitar la organización y el acceso a los productos. Una de las principales áreas está destinada a productos de primera necesidad, como arroz, azúcar, huevos y café. En otra sección de ventas se ubican las bebidas, mientras que una tercera zona está dedicada a los productos lácteos, como leche, queso, yogur, entre otros. Además, el micro mercado FER dispone de una zona de almacenamiento, que resulta esencial para la gestión de los productos recibidos de los proveedores. No obstante, esta área enfrenta desafíos importantes en términos de distribución y organización, lo que repercute en la eficiencia operativa del micro mercado

La Figura 6 muestra las áreas de la zona de almacenaje del micro mercado FER.

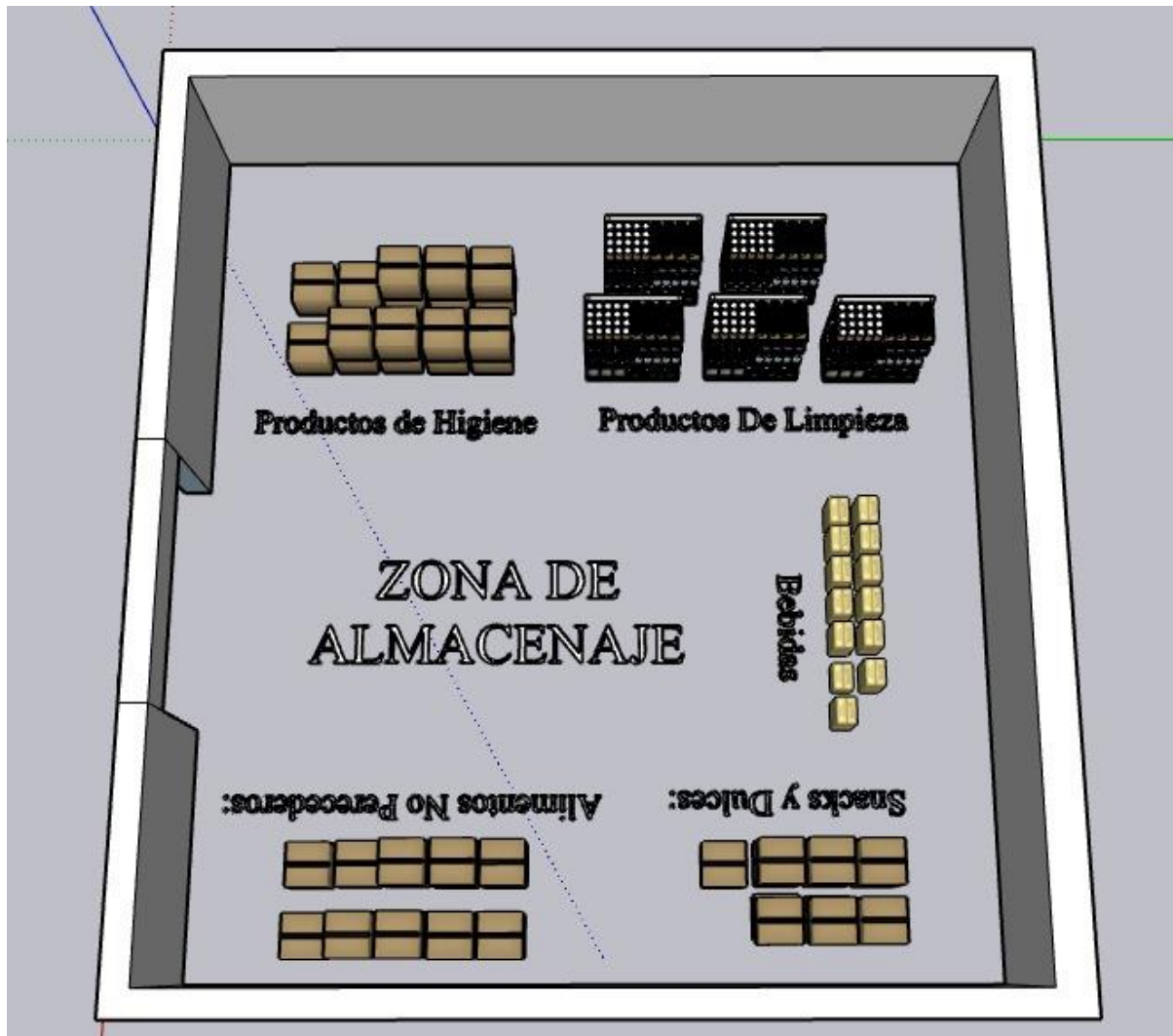


Figura 6. Zona de almacenaje del Micro mercado FER

En la zona de almacenaje se muestra que cada tipo de productos cuenta con su propio espacio asignado dentro del almacén; en la parte izquierda en referencia a la entrada se ubican los productos de higiene, organizados en filas de cajas, mientras que los productos de limpieza se sitúan en la parte central derecha, representados por estantes. Las bebidas están colocadas en la parte derecha del almacén, de forma vertical a lo largo de la pared; en la parte izquierda al fondo se encuentran los alimentos no procesados, y en la parte derecha al fondo se almacenan los snacks y dulces.

El análisis del proceso de almacenamiento logístico revela varias deficiencias significativas que afectan la eficiencia operativa. En primer lugar, se observa que la ubicación de los productos en el almacén no está bien organizada, lo que resulta en

una falta de espacios concretos y definidos para cada categoría de producto. Esta ausencia de organización clara no solo dificulta la gestión del inventario, sino que también genera pérdidas de tiempo considerables al tener que buscar y reasignar espacios para agrupar productos similares.

Además, otro problema destacado es la falta de un área específica para el almacenamiento temporal de productos que no están en condiciones adecuadas para la venta. La ausencia de un lugar designado para estos productos antes de ser devueltos crea un riesgo adicional de desorganización en el almacén y puede contribuir a errores en el manejo de inventarios y devoluciones. Estas deficiencias en la organización del espacio y la falta de un proceso estructurado para el manejo de productos defectuosos o no aptos indican la necesidad urgente de una revisión y mejora en el sistema de almacenamiento logístico, con el fin de optimizar la eficiencia y minimizar las pérdidas de tiempo y recursos.

4.1.1.5. Distribución

La Figura 7 muestra el diagrama de flujo del proceso de distribución del micro mercado FER.

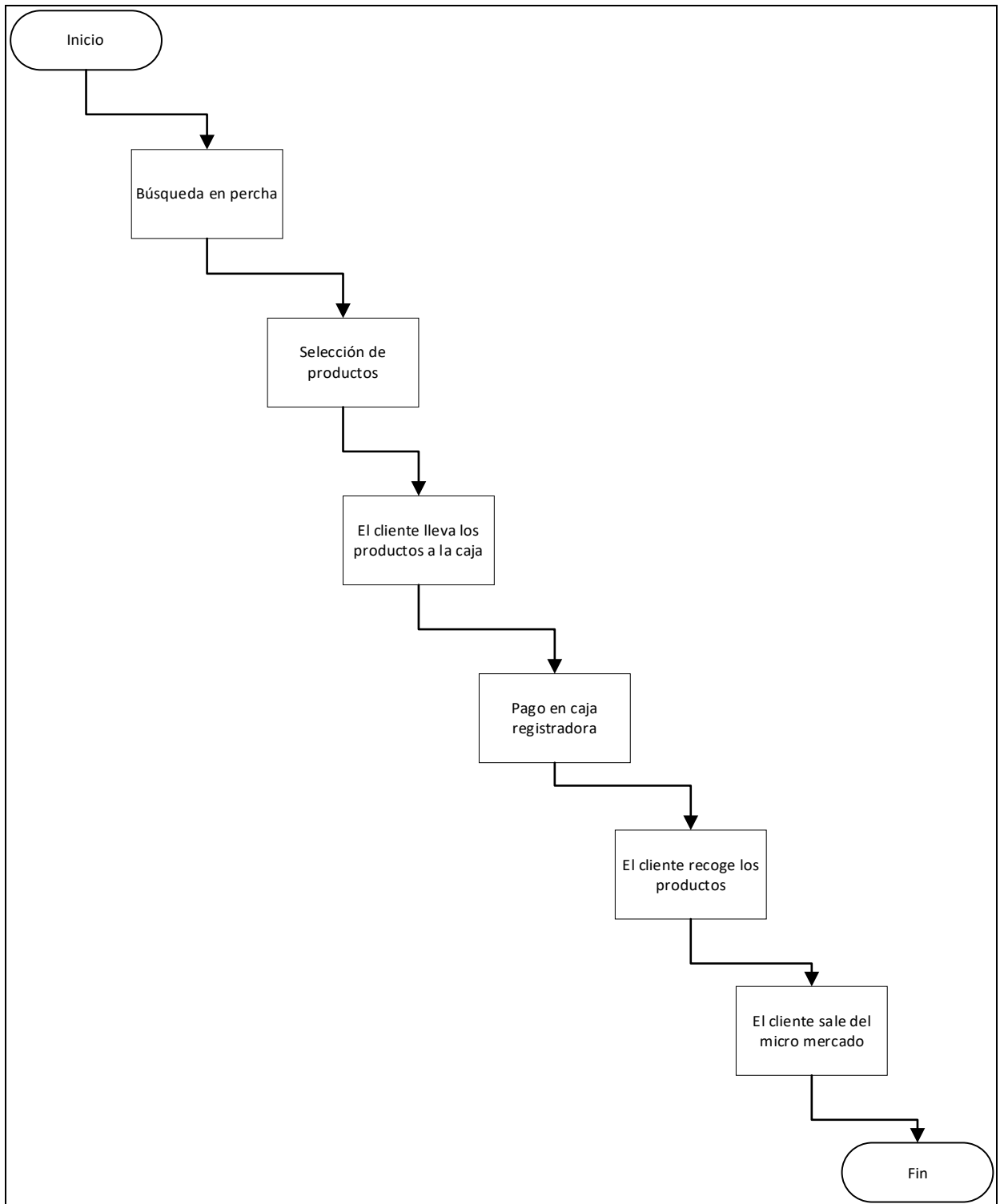


Figura 7. Diagrama de flujo del proceso de distribución

El proceso de distribución del micro mercado FER se genera de forma directa, dicho de otra manera, se utiliza la venta en percha; cabe destacar que dentro de este proceso no se han encontrado problemas considerables para la microempresa.

4.1.1.5.1. Canal de distribución directo

El canal de distribución directa es un método mediante el cual un fabricante o productor vende sus productos directamente al consumidor final, sin la intervención de intermediarios como mayoristas, minoristas u otros distribuidores. En este caso, el micro mercado FER asume la responsabilidad de comercializar, vender y entregar sus productos directamente al cliente.

4.1.1.5.2. Capacidad de respuesta

En base a la información recopilada se encontró que existe una respuesta eficiente, tomando en cuenta que el personal es capacitado para atender a los clientes y sabiendo donde se encuentran cada producto en el micro mercado.

4.1.1.6. Servicio al cliente

El servicio al cliente es crucial en un micro mercado por varias razones, todas ellas encaminadas a garantizar la satisfacción del cliente, fomentar la lealtad y, en última instancia, incrementar las ventas. El servicio al cliente no solo se trata de resolver problemas, sino de crear una experiencia positiva y memorable que haga que los clientes quieran regresar.

La Tabla 8 muestra la calidad del servicio al cliente del micro mercado FER.

Tabla 8. Servicio al cliente

Ítem	Opciones	Porcentaje
Género	Masculino	40%
	Femenino	60%
	Total	100%
Frecuencia de visita al micro mercado	Diariamente	40%
	Semanalmente	40%
	Ocasionalmente	20%
	Total	100%
¿Cómo calificarías la experiencia general en el micro mercado?	Muy insatisfactorio	0%
	Insatisfactorio	0%
	Neutral	0%
	Satisfactorio	70%
	Muy satisfactorio	30%
	Total	100%

Ítem	Opciones	Porcentaje
¿Cómo evalúa la amabilidad y cortesía del personal?	Muy insatisfactorio	0%
	Insatisfactorio	0%
	Neutral	20%
	Satisfactorio	50%
	Muy satisfactorio	30%
	Total	100%
¿El personal del micro mercado te ofrece ayuda cuando la necesitas?	Nunca	0%
	Raramente	0%
	A veces	0%
	Frecuentemente	70%
	Siempre	30%
	Total	100%
¿Cómo calificarías el tiempo de espera en las filas para pagar?	Muy insatisfactorio	0%
	Insatisfactorio	0%
	Neutral	10%
	Satisfactorio	80%
	Muy satisfactorio	10%
	Total	100%
¿Encuentras fácilmente los productos que buscas?	Muy difícil	0%
	Difícil	0%
	Neutral	10%
	Fácil	80%
	Muy fácil	10%
	Total	100%
¿Cómo calificarías la variedad de productos en el micro mercado?	Muy limitada	0%
	Limitada	0%
	Suficiente	10%
	Buena	80%
	Excelente	10%
	Total	100%
¿Cómo evalúas la limpieza general del micro mercado?	Muy sucio	0%
	Sucio	0%
	Aceptable	0%
	Limpio	60%
	Muy limpio	40%
	Total	100%
¿Recibes información clara sobre promociones y ofertas?	Nunca	0%
	Raramente	0%
	A veces	10%
	Frecuentemente	20%
	Siempre	70%
	Total	100%

La mayoría de los clientes son mujeres con un 60%, lo que sugiere una inclinación hacia ese género en particular. Esto puede influir en las estrategias de marketing y en la selección de productos para satisfacer las necesidades específicas de este grupo demográfico. La frecuencia de visita al micro mercado es equilibrada, con un 40% de clientes que visitan diariamente y otro 40% semanalmente. Sin embargo, el 20% de visitas ocasionales también es significativo y puede representar una oportunidad para atraer a estos clientes a visitas más frecuentes.

La mayoría de los clientes califican su experiencia general como satisfactoria con el 70%, lo que indica un nivel aceptable de calidad en el servicio ofrecido por el micro mercado. La amabilidad también es bien evaluada, con el 80% de los clientes calificándola como satisfactoria o muy satisfactoria.

El 80% de los clientes encuentran fácilmente los productos que buscan, lo que indica una buena disposición de los productos en el establecimiento. La mayoría de los clientes califican la variedad de productos como buena, lo que sugiere una buena gestión de inventario y una selección adecuada de productos para satisfacer las necesidades de los clientes.

En general, estos resultados indican que el Micro mercado FER está proporcionando un nivel aceptable de calidad de servicio a sus clientes; sin embargo, también pueden identificarse áreas de mejora, como la atención al cliente y la variedad de productos, para seguir mejorando la experiencia general de compra.

4.1.2. Rentabilidad del micro mercado FER

Para evaluar la rentabilidad del micro mercado FER, se han tomado en cuenta varios aspectos, incluyendo la rentabilidad económica y la rentabilidad financiera, mismas que se analizan a continuación:

4.1.2.1. Rentabilidad económica

La rentabilidad económica también conocida como ROI (Retorno de la Inversión) evalúa la habilidad de una empresa para la generación de beneficios a través de los activos. Para su cálculo, se toma en consideración a la utilidad antes de impuestos y los activos del micro mercado FER. Es importante señalar que los datos utilizados se encuentran en el estado de resultados y el estado de situación final.

$$ROI = \frac{\text{Utilidad antes de impuestos}}{\text{Activo total}}$$

$$ROI = \frac{1.082,00}{8.668,36} * 100$$

$$ROI = 12,5\%$$

Como se puede observar, el micro mercado FER tiene una utilidad antes de impuestos de 1.082 dólares y un activo total de 8.668,36 dólares, resultando en una rentabilidad económica del 12,5%. Esto indica que el micro mercado ha obtenido un retorno sobre su inversión de este porcentaje, no obstante, la rentabilidad promedio de las microempresas ecuatorianas dedicadas a la comercialización es del 19% (Castro y Gavica, 2021), demostrando que la rentabilidad del micro mercado FER es inferior a la media nacional; se puede destacar que este valor puede incrementarse mediante la reducción de costos en los procesos de gestión logística.

4.1.2.1.1. Rentabilidad neta sobre activo total

La rentabilidad neta sobre activo total, también conocida como ROA (*Return On Assets*) mide la eficiencia de una empresa en generar ganancias a partir de sus activos totales. En otras palabras, muestra cuán rentable es una empresa en relación con sus activos, proporcionando una visión de la capacidad de la empresa para convertir las inversiones en activos en ingresos netos.

$$ROA = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo total}}$$

$$ROA = \frac{930,52}{8.668,36} * 100$$

$$ROA = 10,7\%$$

Estos datos significan que por cada dólar invertido en los activos del micro mercado FER genera 11 centavos de utilidad neta. Un ROA del 10,7% indica que la empresa está utilizando eficientemente sus activos para producir ganancias.

4.1.2.1.2. Rentabilidad neta sobre activos fijos

La rentabilidad neta sobre activos fijos es un indicador financiero que mide la capacidad de una empresa para generar ganancias netas a partir de sus activos fijos, como maquinaria, edificios y equipos.

$$\text{Rentabilidad neta sobre activos fijos} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activo fijo}}$$

$$\text{Rentabilidad neta sobre activos fijos} = \frac{930,52}{5.000,00} * 100$$

$$\text{Rentabilidad neta sobre activos fijos} = 18,6\%$$

Este indicador sugiere que, por cada dólar invertido en activos fijos del micro mercado FER como estanterías, muebles, mostradores, escritorios, sillas, computadoras, etc., se genera una utilidad neta de 18,6 centavos; se resalta que, muchos autores concuerdan con que la rentabilidad generada sobre los activos fijos debe rondar entre el 25% (Moliner, 2020); esto indica que el beneficio que generan los activos del micro mercado FER no está al nivel de las microempresas ecuatorianas en general.

4.1.2.2. Rentabilidad financiera

La rentabilidad financiera, básicamente es una medida que indica la capacidad de una empresa para generar beneficios a partir del capital aportado por sus propietarios o accionistas. Se calcula como el porcentaje de la utilidad neta en relación con el patrimonio neto de la empresa.

$$ROE = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Patrimonio}}$$

$$ROE = \frac{930,52}{8.168,36} * 100$$

$$ROE = 11,4\%$$

El micro mercado FER presenta una utilidad neta de 930,52 dólares y un patrimonio de 8.168,36 dólares, resultando en un 11,4%. Esto significa que por cada 100 dólares invertidos se obtiene un beneficio de 11 dólares. Sin embargo, la rentabilidad financiera promedio de las microempresas ecuatorianas es del 29,60%, lo que indica que el micro mercado FER está por debajo de este promedio, subrayando la necesidad de mejorar su sistema de inventario (Zambrano et al., 2021).

4.1.2.2.1. Rentabilidad bruta sobre ventas

Es un indicador financiero que mide la eficiencia de una empresa para generar beneficios brutos a partir de sus ingresos por ventas. Este indicador refleja la relación entre el margen bruto y las ventas netas.

$$\text{Rentabilidad bruta sobre ventas} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Rentabilidad bruta sobre ventas} = \frac{2.132,00}{4.800,00} * 100$$

$$\text{Rentabilidad bruta sobre ventas} = 44,4\%$$

Este resultado del 44,4% indica que el micro mercado FER tiene una sólida capacidad para generar ganancias brutas a partir de sus ventas. Por cada 100 dólares de ventas, el micro mercado FER obtiene 44,4 dólares de ganancia bruta. El índice de la rentabilidad del micro mercado FER refleja una fuerte capacidad de la empresa para generar beneficios brutos a partir de sus ventas. Este resultado sugiere que el negocio es eficiente en su estructura de costos, ya que logra retener una parte significativa de los ingresos después de cubrir los costos directos de producción o adquisición de productos. Esta alta rentabilidad bruta indica que el micro mercado FER tiene un buen control sobre sus costos de venta, lo que le permite tener un margen suficiente para cubrir otros gastos operativos, como el marketing, la administración o el mantenimiento, y aún generar beneficios netos. Además, un margen bruto elevado es fundamental para la sostenibilidad financiera a largo plazo, ya que proporciona flexibilidad para enfrentar fluctuaciones del mercado y mejorar la competitividad.

4.1.2.2.2. Rentabilidad operativa

La rentabilidad operativa se enfoca en la capacidad de la empresa para generar ingresos operativos netos a partir de sus actividades comerciales normales, excluyendo cualquier ingreso o gasto no operativo.

$$\text{Rentabilidad operativa} = \frac{\text{Utilidad antes de impuestos}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Rentabilidad operativa} = \frac{1.082,00}{4.800,00} * 100$$

$$\text{Rentabilidad operativa} = 22,5\%$$

Un 22,5% de rentabilidad operativa es un indicador positivo que sugiere que el micro mercado FER está gestionando bien sus costos operativos en relación con sus ingresos, esto muestra una buena eficiencia operativa y considerada como sólida en los sectores minoristas (González, 2019).

4.1.2.2.3. Rentabilidad neta

La rentabilidad neta es un indicador esencial para comprender la capacidad de una empresa para convertir sus ventas en beneficios netos y es una medida clave de su desempeño financiero global.

$$\text{Rentabilidad neta} = \frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas}}$$

$$\text{Rentabilidad neta} = \frac{930,52}{4.800,00} * 100$$

$$\text{Rentabilidad neta} = 19,4\%$$

Este indicador de margen de beneficio financiero del micro mercado FER muestra un porcentaje positivo; es decir, por cada dólar que ingresa a la microempresa, esta retiene 0,19 centavos netos. Se ha señalado que, en general, no existe un porcentaje teórico específico para las microempresas, ya que cada sector tiene expectativas diferentes sobre el margen de beneficio necesario para ser rentable (Moliner, 2020).

4.1.3. Propuesta de un plan de mejora en la gestión logística para el micro mercado FER

Los datos recopilados mediante el proceso investigativo sobre la gestión logística y la rentabilidad del micro mercado FER permiten establecer un sistema de gestión logística para abordar las principales problemáticas que se centran en el proceso de inventario para los principales productos que se comercializan.

4.1.3.1. Sistema EOQ

4.1.3.1.1. Relación con el problema de la dimensión de abastecimiento

La implementación del sistema determinístico EOQ en el micro mercado FER se tomó en cuenta debido a la regularidad de la demanda, que, si bien es probabilística su variación es mínima; por ello, se tomó en consideración a la demanda promedio mensual para los cálculos del modelo. Este sistema permite optimizar el proceso de abastecimiento al determinar la cantidad óptima de pedido; además, al calcular el punto en el que los costos de almacenamiento y los costos de pedido se equilibran, ayuda a reducir la frecuencia de los órdenes y, por consiguiente, los tiempos de espera asociados con cada pedido. De esta manera, el EOQ facilita una gestión más

eficiente del inventario, asegurando que los productos necesarios estén disponibles en el momento adecuado.

Al calcular la media y la desviación estándar, se tomó en cuenta el producto Arroz Caballito, ya que es el más comercializado. Los resultados muestran una media de 12 unidades, lo que indica que, en promedio, el micro mercado vende 12 unidades de este producto al mes. La desviación estándar de 1.04 revela que las ventas mensuales fluctúan aproximadamente una unidad por encima o por debajo de la media, lo que sugiere una baja variabilidad. Esto indica que la demanda es estable y predecible, facilitando la planificación de compras y ventas.

Además, el sistema EOQ contribuye a mitigar los problemas relacionados con la demora en la entrega por parte de los proveedores. Al prever las cantidades necesarias con anticipación y realizar los pedidos en volúmenes óptimos, se reduce la dependencia de los tiempos de respuesta de los proveedores. Esto permite planificar de manera más precisa las fechas de reposición y mantener un flujo constante de productos, evitando la ruptura de stock y garantizando que el micro mercado FER pueda satisfacer la demanda de sus clientes sin interrupciones.

Finalmente, la adopción del sistema EOQ no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también proporciona una base sólida para la toma de decisiones en la gestión logística. Al contar con un proceso de abastecimiento más predecible y controlado, la empresa puede establecer relaciones más sólidas con sus proveedores, negociar mejores condiciones de suministro y, en última instancia, ofrecer un servicio de mayor calidad a sus clientes. Esto se traduce en una ventaja competitiva significativa para el micro mercado FER, al poder responder de manera más efectiva a las fluctuaciones del mercado y a las necesidades de los consumidores.

4.1.3.1.2. Relación con el problema de la dimensión inventarios

La implementación del sistema EOQ en la gestión de inventarios del micro mercado FER permite establecer un control más riguroso y sistemático de las existencias. A diferencia del enfoque empírico actualmente utilizado, donde los productos se registran solo cuando se agotan, el EOQ proporciona una metodología basada en datos para determinar cuándo y cuánto pedir. Esto reduce la incertidumbre en la reposición de inventarios, evitando tanto los excesos como las faltas de stock, lo que resulta en una mayor eficiencia operativa y una mejor capacidad de respuesta a las necesidades del mercado.

Además, el sistema EOQ automatiza y optimiza la planificación de inventarios al calcular el volumen de pedido ideal y el punto de reorden. Al hacer esto, el EOQ asegura que el micro mercado FER mantenga un nivel de inventario que minimice los costos de almacenamiento y al mismo tiempo garantice la disponibilidad de productos clave. Este enfoque no solo previene el agotamiento de productos, sino que también elimina la necesidad de decisiones improvisadas sobre pedidos, permitiendo una gestión más estratégica y menos reactiva.

Por último, la implementación del sistema EOQ puede transformar la gestión de inventarios en el micro mercado FER de un proceso basado en suposiciones a un sistema basado en análisis y planificación. Esto no solo mejora la precisión en la reposición de productos, sino que también facilita una mejor visibilidad del estado del inventario, permitiendo a la empresa anticipar la demanda y ajustar sus pedidos en consecuencia. Como resultado, el micro mercado puede evitar pérdidas por productos obsoletos o sobrestock, mientras mantiene la capacidad de satisfacer la demanda de sus clientes de manera oportuna y eficiente.

- Cálculo probabilístico de la demanda anual con evaluación de pronósticos

Para calcular la demanda se ha optado por el método de pronóstico de promedio móvil, ya que las series de datos no presentan estacionalidad y solo incluyen componentes de tendencia e irregularidades. Además, este enfoque facilita el trabajo con diferentes períodos de tiempo. Para este caso se toma como ejemplo al primer producto del análisis ABC que es el Arroz Caballito.

Pronóstico para el periodo F_{t+1} mes de mayo.

$$F_{t+1} = \frac{11 + 11 + 13 + 11}{4} = 11,5 = 12$$

Error de pronóstico del mes de mayo

$$E = 14 - 11,5 = 2,5 = 3$$

Error absoluto de pronóstico del mes de mayo

$$E = 2,5 = 3$$

Error promedio del producto "Arroz Caballito"

$$ME = \frac{(2,5) + (-0,3) + (0,5) + (-0,5) + (-1,8) + (1) + (-0,3) + (-1)}{8} = 0,03$$

Desviación media absoluta del producto "Arroz Caballito"

$$MAD = \frac{(2,5) + (0,3) + (0,5) + (0,5) + (1,8) + (1) + (0,3) + (1)}{8} = 0,97$$

Pronóstico de la demanda anual para el producto "Arroz Caballito"

$$Pronóstico\ de\ demanda = 12 + 12 + 13 + 13 + 13 + 12 + 12 + 12 = 99$$

Al pronosticar la demanda por periodos, las empresas pueden disminuir los costos asociados con el exceso de inventario y prevenir la pérdida de ventas por falta de stock. Esto facilita una gestión de inventarios más eficiente, reduciendo costos y asegurando la máxima disponibilidad de productos.

La Tabla 9 muestra los cálculos empleados para proyectar la demanda anual, basándose en los meses del primer cuatrimestre y sus errores de pronóstico.

Tabla 9. Cálculo del pronóstico de la demanda del producto "Arroz Caballito"

N=4	Demanda	Pronóstico	E	E
Enero	11			
Febrero	11			
Marzo	13			
Abril	11			
Mayo	14	11,5	2,5	2,5
Junio	12	12,3	-0,3	0,3
Julio	13	12,5	0,5	0,5
Agosto	12	12,5	-0,5	0,5
Septiembre	11	12,8	-1,8	1,8
Octubre	13	12,0	1,0	1,0
Noviembre	12	12,3	-0,3	0,3
Diciembre	11	12,0	-1,0	1,0
Total	144	97,75	0,03	0,97

La Figura 8 muestra la tendencia de variación entre la demanda del primer cuatrimestre en comparación con el modelo probabilístico de la demanda anual del producto "Arroz Caballito".

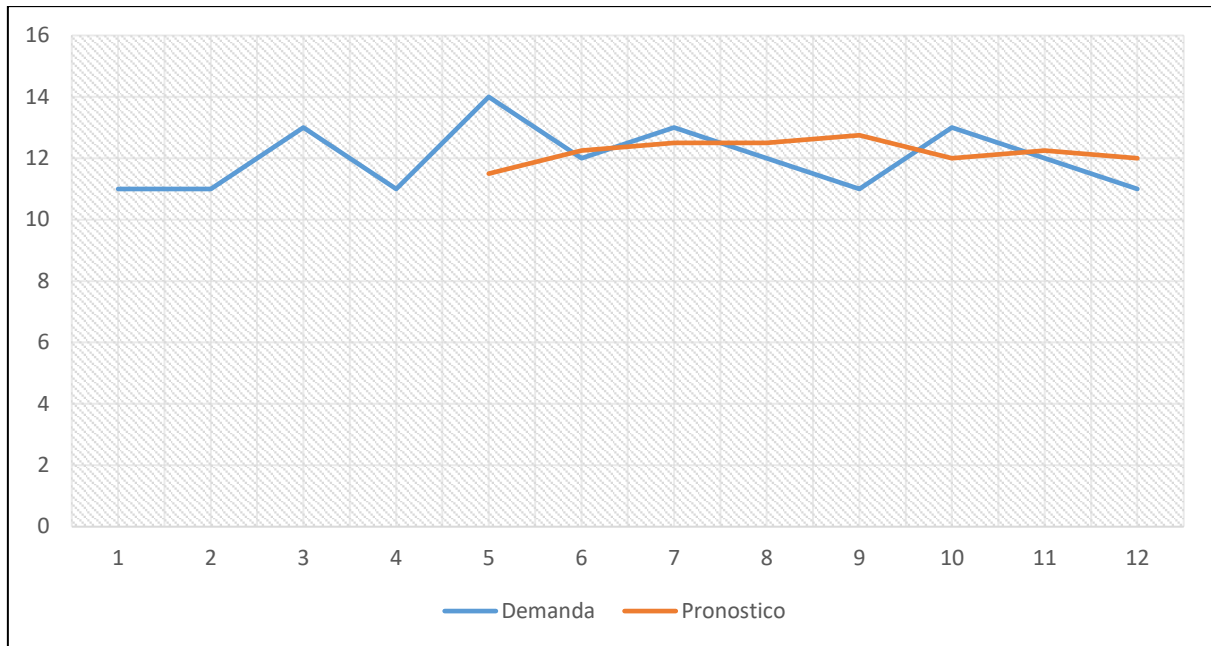


Figura 8. Tendencia de variación entre la demanda y el pronóstico

Es importante destacar que el pronóstico de la demanda se calculó para todos los tipos de productos, como se detalla en el Anexo 10. De este modo, se obtuvo un pronóstico anual para cada producto, y también se identificaron los errores de pronóstico individuales y el error general generado al aplicar este modelo.

- Desarrollo del sistema EOQ

El sistema EOQ (*Economic Order Quantity*), también conocido en español como modelo CEP (Cantidad Económica de Pedido) o lote económico de pedido, ha sido utilizado durante muchos años y es considerado uno de los modelos de control de inventario más fáciles de aplicar para las microempresas. El EOQ del micro mercado FER se puede observar en el Anexo 9. Para su aplicación es necesario el uso de la fórmula:

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Donde:

D = Demanda anual de un producto

S = Costo de ordenar o de hacer un pedido

H = Costo de almacenamiento de un producto

En los próximos apartados se detalla el cálculo de cada uno de estos elementos para obtener el EOQ correspondiente al micro mercado FER considerando para ello el principal producto de acuerdo con la clasificación ABC que corresponde al Arroz Caballito. Por tanto, en primer lugar, es necesario conocer la demanda anual del producto, misma que se presenta en la Tabla 10:

Tabla 10. Demanda anual del producto principal

Código	Producto	Demanda Anual (Unidades)
00211	Arroz Caballito	144

Posteriormente se debe considerar el costo de ordenar, también conocido como costo de pedido, es el gasto asociado con la realización de un pedido de inventario. Este costo incluye todas las actividades y recursos necesarios para generar y procesar un pedido, tales como el tiempo del personal para realizar la orden, los costos administrativos, el procesamiento de la documentación, el transporte y la recepción de los productos. En el caso del micro mercado este costo únicamente se obtiene del tiempo del personal, puesto que los proveedores visitan el negocio y el personal realiza el pedido.

De acuerdo con información proporcionada por el propietario, es necesario que una persona se encargue un día completo para realizar todos los pedidos. Por tanto, se calcula este costo considerando únicamente el salario del personal y el número de pedidos obteniendo un costo por orden o pedido de \$ 0,094 tal como se muestra en la Tabla 11.

Tabla 11. Costo por ordenar

Costo mensual	Costo diario	Número de pedidos	Costo por pedido
\$ 480	\$ 16	170	\$ 0,094

Por último, es indispensable conocer el costo de almacenamiento también conocido como costo de mantenimiento de inventario, se refiere a los gastos incurridos por mantener productos en stock. Para este caso se consideran costos de arriendo y servicios básicos, tal como se detalla en la Tabla 12.

Tabla 12. Costo de almacenamiento

Concepto	Costo mensual
Arriendo	\$ 1250
Servicios básicos	\$ 200
Total	\$ 1450
No. productos	2958
Costo por producto	\$ 0,49

Una vez que se obtienen estos costos se procede a la aplicación de la fórmula previamente descrita, obteniendo como resultado una cantidad de 7 con respecto al principal producto que oferta el micro mercado.

$$Q_{opt} = \sqrt{\frac{2(144)(0,094)}{0,49}}$$
$$Q_{opt} = 7$$

Como parte del análisis también es necesario conocer el punto de reorden, que se define como el nivel específico de inventario en el cual se debe emitir un nuevo pedido para evitar la falta de stock. Este punto se calcula considerando el tiempo de entrega del proveedor y la tasa de consumo del inventario. Al alcanzar el punto de reorden, se asegura que el nuevo pedido llegue a tiempo para reponer el inventario antes de que se agote, manteniendo así un flujo continuo de productos y evitando interrupciones en la producción o en el servicio al cliente. Para conocer el punto de reorden se aplica la siguiente fórmula:

$$R = dL$$

Donde:

d = demanda diaria promedio

L = tiempo estimado de entrega

Para conocer esta demanda diaria promedio se divide la demanda anual, mientras que el tiempo estimado se conoce desde la perspectiva del gerente de la empresa. Al reemplazar los valores en la fórmula se puede conocer que el punto de reorden para el principal producto es de 2, tal como se puede apreciar a continuación:

$$R = (0,40)(5) = 2$$

Para complementar este apartado se presenta la Figura 9 que contiene el comportamiento del inventario de acuerdo con los datos obtenidos de la cantidad

de pedido y el punto de reorden. La Figura 10 del comportamiento del inventario comienza en 7 unidades, disminuye gradualmente debido al consumo constante, y cuando llega a 2 unidades, se realiza un nuevo pedido. Durante el tiempo de entrega, el inventario sigue bajando, y al recibir el nuevo pedido, se repone a 7 unidades. Este ciclo se repite, asegurando que nunca se agote el inventario y optimizando los costos de mantenimiento y pedido.

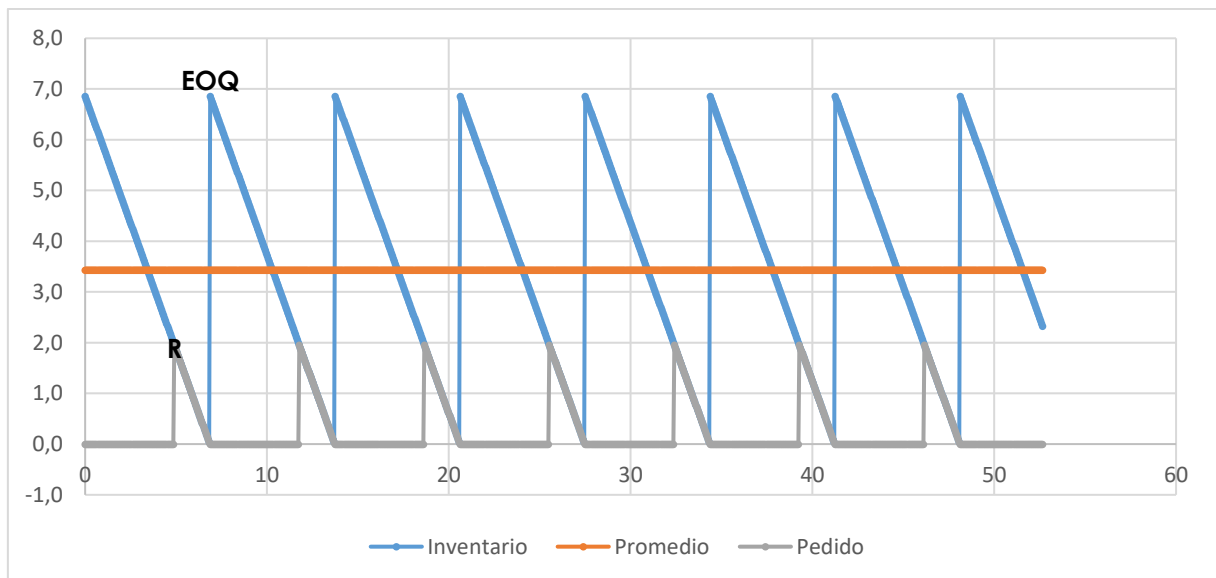


Figura 9. Comportamiento del Inventario con el Sistema EOQ

También se presenta el comportamiento de los costos con una cantidad óptima de pedido (Q) de 7 unidades mismo que refleja la interacción entre el costo por ordenar, el costo por mantener y el costo total de almacenamiento. Con un costo por ordenar de \$1,68 y un costo por mantener de \$1,68, se logra un equilibrio que minimiza los costos totales. El costo de almacenamiento, que suma ambos costos es de \$ 3,36, muestra cómo los costos se distribuyen y se equilibran al mantener un nivel óptimo de inventario. Este análisis ilustra que, al pedir 7 unidades, los costos asociados se optimizan, reduciendo el impacto financiero del manejo de inventarios, tal y como se muestra en la Figura 10.

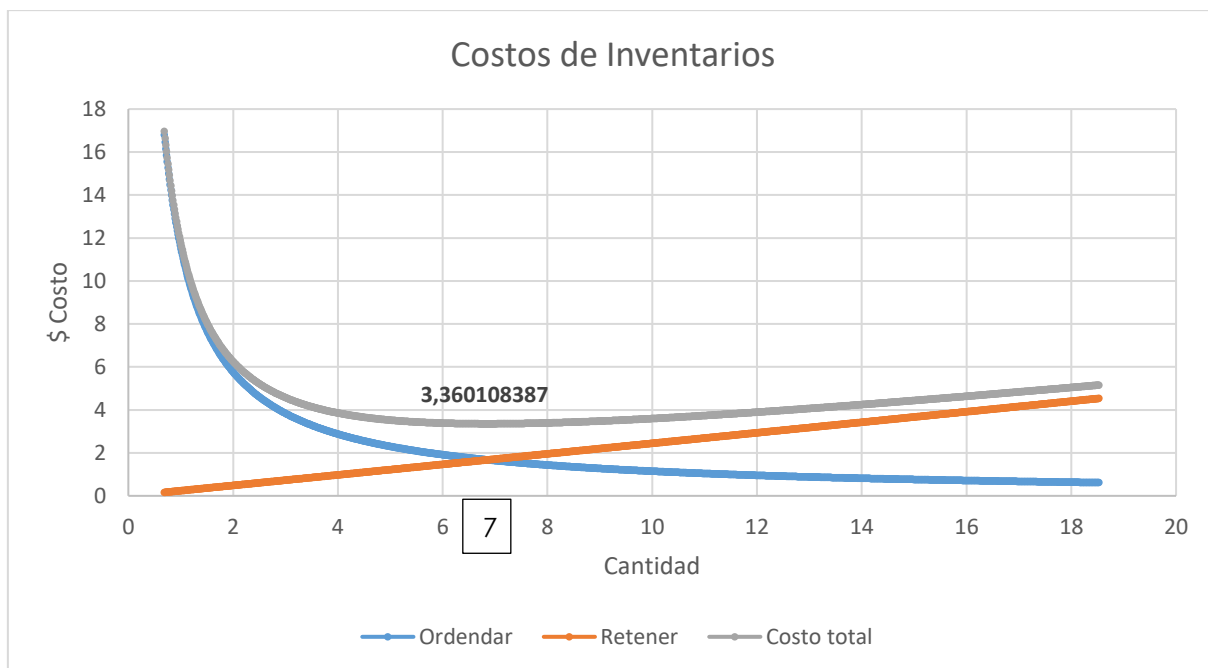


Figura 10. Comportamiento de Costos con el Sistema EOQ

4.1.3.1.3. Reducción de costos por implementación del EOQ

La Tabla 13 representa los costos de inventarios de la empresa micro mercado FER que se encuentran registrados en el Anexo 7, así como los costos probabilísticos encontrados en el Anexo 11 en caso de implementarse el EOQ.

Tabla 13. Costo por manejo de inventarios y probabilísticos con implementación de EOQ

	Costos del periodo	Costos del EOQ
Costos de compras	\$ 17.704,78	X
Costos de ordenar	\$ 1.770,48	X
Costos de mantener	\$ 885,24	X
Costo total	\$ 20.360,50	\$ 18.021,94

Mediante el uso del modelo EOQ, se logró calcular el costo probabilístico de compra y de manejo de inventarios. Así, la implementación de este modelo permitiría reducir estos costos y definir volúmenes de compra precisos. Al comparar los registros actuales con los costos probabilísticos, se observó una disminución esperada de \$20.360,50 a \$18.021,94 lo que representa un ahorro del 11,49% en los gastos totales.

$$\$20.360,50 - \$18.021,94 = \$2.338,56 = 11,49\%$$

4.1.3.2. Redistribución de almacén

La redistribución y asignación de espacios se llevó a cabo con la implementación de señalización y la reubicación de los productos, basada en los datos obtenidos de un

inventario inicial. Los productos fueron clasificados de acuerdo con su demanda, tipo, tamaño, y las dimensiones de los espacios y estanterías, con el objetivo de mejorar la eficiencia en la comercialización, reducir los tiempos de entrega, y, en consecuencia, poder atender a un mayor número de clientes.

Para lograr esto, se utilizó el programa AutoCAD, que permitió crear un modelo 3D de las dimensiones de la empresa. Este enfoque facilitó la optimización del uso de las estanterías y del espacio disponible, tomando en cuenta el tamaño de los productos y resolviendo problemas relacionados con el direccionamiento y el manejo de productos de mayor volumen.

La Figura 11 muestra la redistribución de la zona de almacenaje.



Figura 11. Redistribución de almacén

La imagen representa un esquema detallado de la redistribución de la zona de almacenamiento del Micro mercado FER, probablemente dentro del contexto de la gestión logística de un micro mercado. Este esquema destaca diferentes áreas de almacenamiento, cada una dedicada a distintos tipos de productos, y refleja un

enfoque bien organizado y estratégico para la disposición de estos, todo esto, en referencia al Anexo 12.

El punto de ingreso al almacén se encuentra en la parte izquierda del plano, marcando claramente el área por donde entran y salen los productos. A partir de este punto de acceso, se distribuyen las distintas zonas de almacenamiento. En la parte superior izquierda, se ubica la sección destinada a alimentos no perecederos, lo que sugiere que estos productos, al no requerir condiciones especiales de conservación, se colocan en un lugar de fácil acceso y manipulación. Justo al lado, en el centro superior, se encuentra la zona asignada a Productos de higiene, también en una posición central que facilita su acceso y control.

En la parte superior derecha, se ha designado una zona temporal de productos en malas condiciones, una medida que indica un manejo cuidadoso de la calidad de los productos. Esta zona separada previene que productos dañados o defectuosos se mezclen con aquellos que están en buen estado, asegurando así un manejo seguro y eficiente de los inventarios.

En la parte inferior del esquema, se encuentran otras zonas clave. La sección de Snacks y Dulces está situada en la parte inferior izquierda, adyacente al ingreso, lo que permite un acceso rápido a estos productos, que tienen una alta rotación. En el centro inferior se ha ubicado la zona para Productos de Limpieza, bien diferenciada del resto para evitar cualquier riesgo de contaminación cruzada. Finalmente, en la parte inferior derecha, se encuentra la sección para Bebidas, claramente separada de otros productos, especialmente de los alimenticios, lo que también responde a una lógica de organización y seguridad.

En resumen, la redistribución presentada en la imagen sugiere una estrategia enfocada en la accesibilidad, seguridad y eficiencia en el uso del espacio. La clara diferenciación entre las áreas de almacenamiento facilita el control del inventario y asegura una manipulación adecuada de los productos, lo que contribuye a mejorar la eficiencia operativa del almacén.

4.1.3.3. Comparación de la situación actual del almacén con la propuesta planteada

4.1.3.3.1. Comparativa de sistema de inventario

La Tabla 14 muestra la comparativa del sistema de inventario de la gestión logística actual del micro mercado FER y la propuesta.

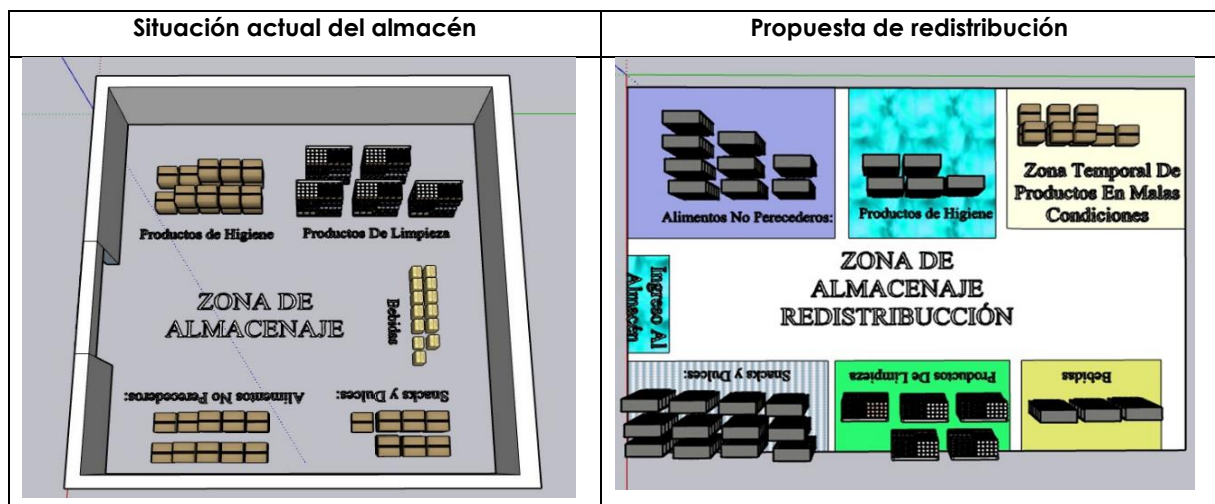
Tabla 14. Comparativa de sistema de inventario

	Gestión logística actual	Propuesta
Proceso	Gestión empírica, los productos se revisan cuando se agotan y se registran manualmente para futuros pedidos.	El EOQ optimiza el proceso de inventario al calcular la cantidad óptima de pedido, minimizando costos de almacenamiento y de pedidos.
Rotación de mercancías	Se observa una rotación de 1,7 en los meses finales del año, lo que indica que los productos se venden y reponen relativamente rápido.	Se establece una cantidad óptima de pedido, se pueden realizar reposiciones en el momento adecuado y dada la precisión en los pedidos se calcula un alcance de rotación de 2.
Duración de mercancías	El inventario permanece en promedio entre 18 y 23 días, lo que indica una rotación rápida.	El índice de duración podría reducirse a menos de 18 días.

La implementación del EOQ mejora la gestión del inventario en dos aspectos clave: la rotación de mercancías y el índice de duración de mercancías. Actualmente, la rotación mensual varía entre 1,3 y 1,7, con un promedio de 1,7 en los últimos meses. Al aplicar el EOQ, con una cantidad óptima de pedido las reposiciones se realizarían de manera más precisa, reduciendo el inventario innecesario y aumentando la frecuencia de ventas; se espera que la rotación mensual aumente a 2 veces por mes. En cuanto a la duración de mercancías, los productos permanecen en el inventario entre 18 y 23 días, con un promedio de 20 días. El EOQ optimiza el momento y la cantidad de los pedidos, reduciendo este tiempo a menos de 18 días, gracias a un control más eficiente del inventario, evitando tanto sobreabastecimiento como desabastecimiento logrando un ahorro del 11,49% en los gastos totales.

4.1.3.3.2. Comparativa de distribución de almacén

La Figura 12 muestra la comparativa entra la distribución actual del almacén y la propuesta.



Total de área utilizada: 298m ²	Total de área utilizada: 280m ²
Costo operativo: (\$2,19/m ²)* (298m ²)=\$652,62	Costo operativo: (\$2,19/m ²)* (280m ²)=\$613,20

Figura 12. Comparación de la redistribución de almacén

Para la propuesta de redistribución, se consideró el costo por metro cuadrado del almacén, estimado en \$2,19 por m². Debido a la ineficiente administración de las áreas de almacenamiento, estanterías y productos, se generan altos costos operativos. Al comparar los registros actuales con los resultados proyectados tras la implementación de la redistribución, los costos disminuirían de \$652,62 a \$613,20, logrando un ahorro del 6,04% en los gastos totales.

4.1.3.3.3. Comparativa de la rentabilidad alcanzada

La Tabla 15 presenta una comparativa de la rentabilidad económica y financiera entre el modelo de gestión logística actual y una propuesta de mejora. Los indicadores clave para el análisis son el ROI y el ROE.

Tabla 15. Comparativa de la rentabilidad por la propuesta

	Gestión logística actual	Propuesta
Rentabilidad económica	$ROI = \frac{1.082,00}{8.668,36} * 100 = 12,5\%$	$ROI = \frac{1.311,08}{8.668,36} * 100 = 15,1\%$
Rentabilidad financiera	$ROE = \frac{930,52}{8.168,36} * 100 = 11,4\%$	$ROE = \frac{1127,53}{8.168,36} * 100 = 13,5\%$

La propuesta de mejora en la gestión logística impacta positivamente en ambas métricas de rentabilidad. El aumento en el ROI y el ROE evidencia que la propuesta es financieramente viable y que permite una gestión más eficiente de los recursos y del capital propio, tal y como se muestra en el Anexo 13. Con un aumento en el ROI del 12,5% al 15,1% y en el ROE del 11,4% al 13,5%, esta propuesta se presenta como una estrategia beneficiosa para la empresa, incrementando la rentabilidad económica y financiera y generando un valor agregado notable.

4.2. DISCUSIÓN

En este apartado se presentan los principales resultados encontrados en la investigación sobre "Gestión logística y la rentabilidad del micro mercado FER en el año 2023", mismos que se contrastan con los autores expuestos en el capítulo sobre la fundamentación teórica.

En la dimensión del proceso de abastecimiento, el principal problema identificado en el micro mercado FER es el tiempo de espera de productos debido a los proveedores. Este retraso afecta significativamente la operación del negocio, ya que la demora en la recepción de los productos puede llevar a la falta de stock, lo que, a su vez, resulta en la incapacidad de satisfacer la demanda de los clientes (Prieto y Ramírez, 2019).

Esta situación no solo perjudica la imagen del micro mercado, al generar insatisfacción en los clientes, sino que también impacta directamente en la rentabilidad, ya que las ventas se ven reducidas y los costos de oportunidad aumentan debido a la pérdida potencial de ingresos cuando los productos no llegan a tiempo. Es así que, la implementación del sistema EOQ en el micro mercado FER optimiza el proceso de abastecimiento al establecer la cantidad ideal de pedido; este enfoque equilibra los costos de almacenamiento y los costos de realizar pedidos, reduciendo la frecuencia de solicitudes y los tiempos de espera asociados; así, el EOQ mejora la gestión del inventario, asegurando la disponibilidad de los productos necesarios en el momento preciso (Corral, 2023).

La ausencia de un proceso formal de inventario en el micro mercado FER representa un problema significativo, ya que la gestión empírica de los productos conduce a ineficiencias en el control de existencias. Esta afirmación toma como base lo expuesto por López y Galarreta (2018), quienes indican que, al no llevar un registro preciso y continuo de las cantidades de productos disponibles, la empresa enfrenta riesgos como la falta de stock, lo que puede resultar en la pérdida de ventas y la insatisfacción de los clientes.

La dependencia de un sistema informal, donde los productos solo se anotan cuando se agotan, impide una planificación adecuada de los pedidos y provoca tanto excesos como faltantes de inventario; esto no solo aumenta los costos operativos, sino que también afecta la rentabilidad, al generar pérdidas por productos que no se venden o por la falta de disponibilidad de productos clave en momentos críticos. Sobre esto, se destaca que la clasificación puede realizarse mediante el método ABC, el cual asigna prioridades basadas en la teoría de Pareto o regla 20/80; este enfoque en la gestión de inventarios impacta directamente la planificación de compras y permite determinar las necesidades de adquisición considerando tanto la demanda actual como la proyectada (Torres, 2022). Se señala que el 23,08% de las pequeñas empresas utilizan el método de clasificación ABC, destacando que la

aplicación de esta herramienta ha generado mejoras notables en la rentabilidad de dichas organizaciones (González, 2019).

La deficiencia en el proceso de almacenamiento logístico en el micro mercado FER genera varios problemas que afectan tanto la eficiencia operativa como la rentabilidad del negocio. La falta de áreas designadas y organizadas para cada producto provoca un desorden que incrementa el tiempo necesario para localizar y agrupar productos similares, lo que ralentiza las operaciones diarias y reduce la productividad.

La ausencia de un espacio específico para almacenar temporalmente los productos que no están en condiciones de venta aumenta el riesgo de deterioro adicional de estos productos, lo que puede resultar en pérdidas económicas para la empresa. De acuerdo con Farfán y Fuentes (2019), esta falta de organización no solo afecta la eficiencia del personal, sino que también puede conducir a errores en la gestión del inventario, dificultando la capacidad de mantener un control preciso de las existencias y afectando negativamente la satisfacción del cliente y la rentabilidad del negocio. Sobre esto, la reorganización realizada a través de grupos o familias, facilita el manejo y la ubicación, así como la optimización de espacios al reducir tiempos de búsqueda y mejorando la eficiencia operativa en la cadena de suministro (Quispe, 2022). Es así que, el micro mercado FER adopta esta solución logística para aprovechar mejor el espacio disponible en bodega.

En el micro mercado FER, el proceso de distribución se realiza de manera directa a través de la venta en percha, lo que implica que los productos se colocan directamente en las estanterías del local para que los clientes los seleccionen y compren. Para Rai (2020), este enfoque permite a la empresa mantener un control simple y eficiente sobre la disponibilidad de productos, facilitando la reposición rápida de artículos y asegurando que los productos más demandados estén siempre accesibles para los clientes. La venta en percha también permite una exposición constante de los productos, lo que puede incentivar las compras impulsivas y contribuir a un flujo constante de ventas.

A diferencia de otras áreas de la gestión logística, en el proceso de distribución del micro mercado FER no se han identificado problemas considerables. La estructura sencilla y directa de la venta en percha ha demostrado ser efectiva para la empresa, ya que facilita la operación diaria sin mayores complicaciones. La ausencia de

problemas significativos en esta área indica que la distribución es adecuada para las necesidades del micro mercado, permitiendo una operación fluida y una atención eficiente a los clientes, lo que contribuye a la estabilidad y sostenibilidad del negocio.

La situación actual del servicio al cliente en el micro mercado FER es bastante favorable, con la mayoría de los clientes calificando su experiencia como satisfactoria, especialmente en términos de amabilidad y la facilidad para encontrar productos. Estos resultados no solo indican que el micro mercado está cumpliendo con las expectativas de sus clientes, sino que también fortalecen la reputación de la empresa, lo que es esencial para su crecimiento y sostenibilidad en el mercado.

Un servicio al cliente de calidad es fundamental para el éxito del micro mercado FER, pues en palabras de Cardozo (2021), fortalece la relación con los clientes actuales, sino que también impulsa la lealtad y el boca a boca positivo, aspectos clave en un mercado competitivo. Además, Solórzano y Nereida (2014) manifiestan que, al tener experiencias positivas, es más probable que los clientes regresen y recomienden el negocio a otros, lo que ayuda a expandir la base de clientes sin necesidad de grandes inversiones en publicidad.

El análisis del ROI del micro mercado FER revela que, aunque la empresa ha logrado una rentabilidad económica del 12,5%, este valor es inferior al promedio nacional del 19% para microempresas ecuatorianas en el sector de comercialización (Castro y Gavica, 2021). Este resultado puede considerarse negativo para la empresa, ya que indica, en comparación con sus pares, el micro mercado FER está generando un menor retorno sobre su inversión, lo que podría señalar ineficiencias en la utilización de sus activos o en la gestión operativa.

Sin embargo, este también es un dato positivo en el sentido de que la empresa tiene un punto de partida claro para la mejora. Para Quichiz (2022), al implementar estrategias para reducir costos, especialmente en la gestión logística, el micro mercado FER podría incrementar su rentabilidad y acercarse o incluso superar la media nacional, lo que fortalecería su posición competitiva en el mercado. Por lo tanto, aunque el ROI actual muestra un área de oportunidad, también ofrece una dirección clara para impulsar el crecimiento y la rentabilidad futura.

Con respecto al análisis de la rentabilidad financiera (ROE) del micro mercado FER, que se sitúa en un 11,4%, pone de manifiesto un rendimiento inferior al promedio nacional del 29,60% para microempresas ecuatorianas. Este resultado es negativo

para la empresa, ya que sugiere que el capital aportado por los propietarios no está siendo utilizado de manera óptima para generar beneficios.

Con un retorno de solo 11 dólares por cada 100 dólares invertidos, el micro mercado FER podría estar perdiendo oportunidades para maximizar sus ganancias y mejorar su competitividad. No obstante, este bajo rendimiento financiero también resalta la importancia de implementar mejoras, especialmente en el sistema de inventario. Al optimizar la gestión de inventarios, la empresa puede reducir costos innecesarios, mejorar la rotación de productos y, en consecuencia, incrementar su rentabilidad financiera, acercándose al promedio del sector (Zambrano et al., 2021).

En el caso de la rentabilidad neta, esta es de 19,4% en el micro mercado FER y refleja un desempeño financiero positivo, pues muestra la capacidad de la empresa para convertir sus ventas en beneficios netos. Este porcentaje sugiere que por cada dólar que ingresa, la empresa retiene 0,19 centavos como ganancia neta, lo que es indicativo de una gestión eficiente de sus costos y gastos.

Aunque no existe un porcentaje teórico específico que defina la rentabilidad ideal para todas las microempresas, este margen de beneficio es generalmente considerado saludable, especialmente en sectores donde los márgenes suelen ser más reducidos (Moliner, 2020). La rentabilidad neta es crucial porque determina la cantidad de dinero que queda disponible para reinvertir en el negocio, distribuir entre los propietarios o accionistas, y asegurar la viabilidad a largo plazo (Quichiz, 2022). Por lo tanto, este resultado es una señal de que el micro mercado FER está en una buena posición para sostener y potencialmente mejorar su rentabilidad en el futuro.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La situación actual del micro mercado FER revela tanto fortalezas como áreas de mejora significativas en su gestión logística. Con 170 productos en su portafolio el micro mercado FER logra satisfacer la demanda de la comunidad. Sin embargo, enfrenta desafíos clave en el abastecimiento, específicamente en los tiempos de espera asociados a los proveedores. Además, el análisis ABC muestra que el 90.59% de los productos de alta rotación generan el 79.77% de las ventas, lo cual sugiere que una gestión más eficiente y centrada en esta categoría podría mejorar la eficiencia operativa.
- El análisis realizado sobre la gestión de inventarios y el almacenamiento en el micro mercado FER revela varias áreas críticas que afectan su eficiencia operativa. En cuanto al manejo de inventarios, se observa una dependencia de prácticas empíricas, donde los registros se actualizan solo cuando un producto se agota, lo que sugiere la falta de un control continuo y detallado que permita una gestión más precisa y proactiva. El índice de rotación de mercancías muestra un desempeño aceptable, con un promedio de 1,7, mientras que el índice de duración de mercancías indica un rápido movimiento de inventario. Sin embargo, la inadecuada organización del espacio de almacenamiento representa una barrera, al no existir una disposición lógica ni áreas específicas para productos defectuosos o no aptos para la venta.
- La rentabilidad económica (ROI) del 12,5% indica un retorno de inversión moderado en comparación con el promedio nacional del 19%. La rentabilidad neta sobre activos totales (ROA) del 10,7% y sobre activos fijos del 18,6% reflejan un uso eficiente de los recursos, aunque se mantienen por debajo de las referencias en el sector, sugiriendo oportunidades de mejora en la gestión de activos y en la eficiencia de los procesos logísticos. En cuanto a la rentabilidad financiera (ROE) del 11,4%, el micro mercado FER está también por debajo de la media nacional (29,6%), evidenciando la necesidad de optimizar su capital

propio, posiblemente mediante un mejor control de inventario o ajustes en sus políticas de financiamiento. La rentabilidad bruta sobre ventas es del 44,4%, lo cual demuestra una estructura de costos eficiente y una sólida capacidad de generar ganancias brutas, lo que permite al micro mercado cubrir sus gastos operativos y alcanzar un margen de beneficio neto del 19,4%, considerado positivo.

- La propuesta de mejora en la gestión logística para el micro mercado FER proporciona una solución integral para optimizar los procesos de inventario, almacenamiento y costos operativos, impactando positivamente en su rentabilidad y eficiencia operativa. La implementación del modelo EOQ permite calcular la cantidad óptima de pedidos, lo que minimiza los costos de almacenamiento y reduce la dependencia de los tiempos de respuesta de los proveedores. Este modelo contribuye a evitar el desabastecimiento, asegurando la disponibilidad de productos y aumentando la capacidad de respuesta ante las fluctuaciones de la demanda.
- La redistribución del almacén, basada en un análisis de espacio mediante AutoCAD, mejora la accesibilidad y seguridad de los productos, reduciendo los tiempos de búsqueda y optimizando el uso del espacio. Esta reorganización resulta en un ahorro del 6,04% en los costos de operación y proporciona un entorno logístico más seguro y eficiente para el manejo de los productos. Además, la propuesta de gestión de inventario pronosticada mediante el método de promedio móvil facilita la planificación y la toma de decisiones, reduciendo el exceso de inventario y los costos de mantenimiento, lo que se traduce en un ahorro del 11,49% en los gastos totales. Al comparar el ROI y el ROE con los valores actuales, la propuesta muestra un incremento significativo en la rentabilidad financiera del micro mercado FER, consolidando una gestión logística competitiva y sostenible para el crecimiento del negocio.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se sugiere que el micro mercado FER implemente procesos de gestión logística fundamentados en técnicas y bases teóricas. Esto es esencial para asegurar la continuidad de sus operaciones en diversas áreas, lo que no solo permitirá ofrecer un servicio eficiente, sino también optimizar la reducción de costos.
- Se puede señalar que es necesario establecer un sistema de gestión logística adecuado para el micro mercado FER, que debe un sistema de

abastecimiento eficiente, que puede ser abordado mediante la propuesta del modelo EOQ, el cual determina la cantidad óptima de pedidos según cada tipo de familia de productos. Además, se debe considerar a los proveedores que tienen un mayor porcentaje de participación.

- En la gestión de almacenamiento se debe tomar en consideración a la redistribución propuesta conforme a la facilidad de acceso, propiedades físicas y rotación en ventas.
- Con la implementación de un sistema adecuado de inventario, se podrá gestionar el inventario de manera más efectiva, lo que permitirá un control sobre las mercancías y reducirá los costos asociados al pedido y mantenimiento de los productos, asegurando así una inversión adecuada de capital en los recursos y productos necesarios.
- En cuanto a la gestión de distribución, al implementar una solución de almacenamiento, se puede aumentar la capacidad de respuesta y mejorar la satisfacción del cliente, lo que llevaría a un incremento en las ventas. Además, facilitar la localización de productos reduciría los tiempos de entrega en el punto de venta.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agudelo, D., & López, Y. (2018). Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios. *Ingenierías USBMed*, 9(1), 75-85. <http://www.revistas.usb.edu.co/index.php/IngUSBmed/article/view/3305/2782>
- Almeida, E., & Cabezas, G. (2021). *Incidencia de la gestión logística e inventarios en la rentabilidad de la empresa Disprovef Ecuador s.a. en la ciudad de Guayaquil* [Tesis de grado]. Universidad de Guayaquil. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/57573>
- Andrade, S., & Morán, C. (2021). *Análisis de la cadena de suministros de las empresas del sector comercial de la ciudad de Quevedo y su incidencia en la rentabilidad* [Tesis de grado]. Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Bermúdez, J. (2018). *Importancia de la gestión de almacenes en las empresas: Revisión de la literatura* [Tesis de grado]. Universidad Privada del Norte. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/15287>
- Calatayud, A., & Katz, R. (2021). *Logística en América Latina y El Caribe: Oportunidades, desafíos y líneas de acción*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Logistica-en-America-Latina-y-el-Caribe-Oportunidades-desafios-y-lineas-de-accion.pdf>
- Cardozo, L. (2021, 01 de marzo). *Calidad del servicio: qué es, su importancia y los 5 pilares fundamentales*. Zenvia. <https://www.zenvia.com/es/blog/calidad-del-servicio/>
- Cubas, Y. (2018). *Percepción de la gestión logística y su relación con la rentabilidad de la Empresa Materiales Sac, Jaén-2018* [Tesis de grado]. Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/29643>



- Custodio, J. (2021). *Sistema de control interno para mejorar la gestión logística en el supermercado El Súper S.A. sucursal - Lambayeque 2020* [Tesis de grado]. Universidad Señor de Sipán. <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8794>
- Eslava, J. (2010). *Las claves del análisis económico-financiero de la empresa*. ESIC Editorial.
- González, G., Farfán, K., & Fuentes, E. (2019). Desarrollo de un sistema de gestión de almacenamiento para empresas productoras de vino (Caso Bodegas Añejas LTDA). *Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 6(11), 45-71. <http://dx.doi.org/10.21017/rimci.2019.v6.n11.a56>
- González, R. (2019). *Control de inventarios y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Codilitesa S.A* [Tesis de grado]. Universidad Regional Autónoma de los Andes. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9709>
- Goxens, A., & Gay, J. (1999). *Análisis de estados contables: Diagnóstico económico - financiero*. Madrid. PRENTICE-HAL.
- Gutiérrez, G. (2013). *Teoría general de sistemas*. Bogotá: Ediciones USTA.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México: Mc Graw Hill Education. https://books.google.com.co/books?id=5A2QDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Imbaquingo, I. (2019). *La oferta y la calidad del servicio en el sector restaurantes de la ciudad de Tulcán en el primer trimestre del 2019* [Tesis de grado]. Universidad Politécnica Estatal del Carchi. <https://repositorio.upec.edu.ec/items/c41c81b6-86d7-4def-96df-f94bf992fcde>
- Jaramillo, X. (2020). *Diseño de un sistema de control de inventarios ABC para ECUAGRO de la ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo* [Tesis de grado]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/14365>

- Jenkins, A. (2024). *Días en inventario (DII) definidos: cómo calcular*.
<https://www.netsuite.com/portal/resource/articles/inventory-management/days-in-inventory.shtml>
- Leiva, A., & Marín, V. (2016). *Influencia de la gestión logística en la rentabilidad de la empresa productora de hortalizas y legumbres Flores Andinas S.R.L. en los periodos 2014 - 2015 en la ciudad de Cajamarca* [Tesis de grado]. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo.
https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UPAG_54eff917f2edaaefcf1fe49df1d3119e
- Loayza, R. (2019). *NIC 1 Presentación de los EE.FF. y su relación en la rentabilidad financiera de la empresa DECOR JHC S.A.C. del distrito de San Juan de Miraflores - 2018* [Tesis de grado]. Universidad Autónoma del Perú.
<https://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/840>
- Lobato, F., & Villagrà, F. (2013). *Gestión Logística y Comercial*. México. Macmillan.
- López, B., & Galarreta, G. (2018). Gestión de inventarios para reducir los costos del almacén de Manpower Perú E.I.R.L. *INGnosis*, 4(1), 15-28.
<https://doi.org/10.18050/ingnosis.v4i1.2058>
- Mauleón. (2020). *La logística de distribución se encarga de que el producto o servicio llegue a tiempo para el usuario final*. Facultad De Estudios A Distancia.
- Moliner, J. (2020, 30 de junio). *¿Qué margen de beneficio debe tener un negocio?* Obtenido de <https://www.joemoliner.com/blog/que-margen-de-beneficio-debe-tener-un-negocio/>
- Mora, L. (2016). *Gestión logística integral*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
https://books.google.com.co/books?id=VNdJEAAAQBAJ&hl=es&source=gbs_navlinks_s
- Prieto, C., & Ramirez, M. (2019). *Gestión de abastecimiento para mejorar los indicadores de la compra de productos tecnológicos proveniente de China en la empresa Universal IMPORT Perú SAC., Chiclayo 2017* [Tesis de grado]. Universidad San Martín de Porres.
<https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/5848>

- Quichiz, L. (2022). *Propuesta de mejora de la gestión logística para incrementar la rentabilidad en una empresa de ventas y distribución de autopartes del sector automotriz* [Tesis de grado]. Universidad Privada del Norte. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/30740>
- Quispe, E. (2022). *Gestión logística y el control de los inventarios del supermercado Plaza Vea en Moquegua 2020* [Tesis de grado]. Universidad José Carlos Mariátegui. <http://3.17.44.64/handle/20.500.12819/1545>
- Rai, A. P. (2020). *Innovación del modelo de negocio en la industria minorista*. Düsseldorf: Escuela de Graduados en Administración HHL Leipzig,.
- Rospigliosi, D. (2019). *Rediseño de almacén y su impacto en la gestión de almacenamiento de una empresa minera* [Tesis de grado]. Universidad San Ignacio de Loyola. <https://repositorio.usil.edu.pe/items/5625e0ca-e41b-41af-82ed-51d61d926539>
- Sarabia, Á. (1995). *La teoría general de sistemas*. Madrid. Isdefe.
- Sevilla, J., Alberca, J., & Rodríguez, G. (2012). *Incremento de rentabilidad en la empresa El Carrete* [Tesis de grado]. Universidad Central del Ecuador. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/825>
- Torres, C. (2022). *Análisis ABC y su relevancia en la gestión de inventarios: Un estudio de revisión. Análisis sistemático de literatura* [Tesis de grado]. Universidad Cooperativa de Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/entities/publication/62351e9d-04b9-4b11-a178-46440ed2c0b5>

VII. ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR


ESTUDIANTE: Rueda Tapia Brayan Alexis		CÉDULA DE IDENTIDAD: 0450079629	
PERIODO ACADÉMICO: 2025A		DOCENTE TUTOR: MSc. Heredia Campaña Argenis Lissander	
PRESIDENTE TRIBUNAL: MSc. Maña Bolaños Iván Gabriel		DOCENTE: MSc. Montenegro Obando Blanca Liliana	
TEMA DEL TIC: "Gestión logística y la rentabilidad del micro mercado FER en el año 2023"			

No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	10,00	
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	10,00	
3	METODOLOGÍA	10,00	
4	RESULTADOS	Análisis	Justificar técnicamente el uso del modelo EOQ (Análisis de la demanda)
5	DISCUSIÓN	10,00	Corregir el término disminución "probabilística"
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	10,00	
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	10,00	
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	10,00	

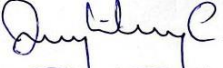
Obteniendo una nota de: **9,90** Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

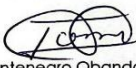
Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el **miércoles, 12 de marzo de 2025**



MSc. Maña Bolaños Iván Gabriel
PRESIDENTE TRIBUNAL



MSc. Heredia Campaña Argenis Lissander
DOCENTE TUTOR



MSc. Montenegro Obando Blanca Liliana
DOCENTE



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE
RÚBRICA DE EVALUACIÓN DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL
TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR



ESTUDIANTE:	Rueda Tapia Brayan Alexis	CÉDULA DE IDENTIDAD:	0450079629
PERÍODO ACADÉMICO:	2025A	FECHA:	12 de marzo de 2025
PRESIDENTE TRIBUNAL:	MSc. Mafla Bolaños Iván Gabriel	DOCENTE TUTOR:	MSc. Heredia Campaña Argenis Lissander
DOCENTE:	MSc. Montenegro Obando Blanca Liliana	AULA:	16 EDIFICIO DE AULAS: 3
TEMA DEL TIC:	"Gestión logística y la rentabilidad del micro mercado FER en el año 2023"		

No.	CATEGORÍA	CRITERIO ÓPTIMO DE EVALUACIÓN	PRESIDENTE	TUTOR	DOCENTE	
SUSTENTACIÓN ORAL	1	PROBLEMA - OBJETIVOS	Se expone el planteamiento, formulación y justificación, los objetivos son expuestos como sistémicos para alcanzar el objetivo general; las preguntas de investigación aportan a entender lo que se quiere investigar y son coherentes con los objetivos.	10	10	10
	2	FUNDAMENTACIÓN TEORICA	Es un marco de referencia para el desarrollo e interpretación de los resultados de la investigación. Los antecedentes investigativos incluidos tienen relación con el tema planteado.	10	10	10
	3	METODOLOGÍA	El estudiante explicó el enfoque de la investigación de manera lógica al análisis estadístico, la población, muestra, técnicas e instrumentos presentados, permitiendo entender que el informe es consistente en resultados y discusión.	10	10	10
	4	RESULTADOS	Se analizó la relación entre las variables de manera cualitativa, cuantitativa y fueron representativas a la profesión. Expuso gráficos, figuras, tablas de frecuencia y contingencia coherentes y de acuerdo a la metodología de investigación. Los datos fueron presentados de forma clara y efectiva a lo observado y no exigen interpretaciones.	9	9	9
	5	DISCUSIÓN	La discusión expuesta y defendida establece la relación de los objetivos propuestos, con los antecedentes de la investigación y el tema.	10	10	10
	6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	Las conclusiones y recomendaciones expuestas, son claras, concisas y acordes a los objetivos y resultados de la investigación.	10	10	10
	7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	El estudiante demostró conocimiento y seguridad del objeto de estudio. Relacionó conceptos y teorías. El vocabulario utilizado fue acorde a la terminología de la profesión con un volumen de voz adecuado. Hizo un uso correcto del tiempo. Utilizó recursos didácticos apropiados.	10	10	10
PROMEDIO SOBRE SIETE				6,90		
DOCUMENTO ESCRITO	8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	El formato, la organización de contenidos, redacción, uso de gramática y ortografía, aplicación de normas de citas y referencias cumplen con el formato de la UPEC.	10	10	10
	PROMEDIO SOBRE TRES				3,00	
					9,90	

Art. 32.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su Informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Art. 33.- De la aprobación de la pre-defensa del Informe final del TIC.- De la aprobación de la pre-defensa del Informe final del TIC.- El estudiante deberá obtener una nota mínima de 7/10; el estudiante que no obtenga esta nota mínima, se presentará a un segundo proceso de sustentación, transcurrido el término de 10 días desde la fecha primera

MSc. Mafla Bolaños Iván Gabriel
PRESIDENTE

MSc. Heredia Campaña Argenis Lissander
DOCENTE TUTOR

MSc. Montenegro Obando Blanca Liliana
DOCENTE

Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN AND
NATIVE LANGUAGES CENTER**

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Rueda Tapia Brayan Alexis				
DATE: Miércoles, 19 de marzo de 2025				
Topic: "Gestión logística y la rentabilidad del micro mercado FER en el año 2023."				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	3 - 10: EXCELLENT 7 - 8,5: GOOD 5 - 6,5: AVERAGE 0 - 4,5: LIMITED	TOTAL 9		



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI- FOREIGN AND NATIVE LANGUAGES
CENTER**

**Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o
Investigación.**

Autor: Rueda Tapia Brayan Alexis

Fecha de recepción del abstract: Martes, 18 de marzo de 2025

Fecha de entrega del informe: Miércoles, 19 de marzo de 2025

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según la rúbrica de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9; por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



MA. Martha Viveros

Docente responsable del
CIDEN

Anexo 3. Análisis ABC

Artículo	Productos	% Participación	P. Acumulada	Consto Anual	% Costo	% Acumulado	Clasificación
211	Arroz Caballito	1%	1%	\$1.908,00	7,10%	7,10%	A
358	Azúcar Valdez	1%	1%	\$1.440,00	5,36%	12,46%	A
442	Sal Refi Sal	1%	2%	\$63,00	0,23%	12,70%	A
374	Ranchero En Polvo	1%	2%	\$10,80	0,04%	12,74%	A
270	Café Sello Rojo	1%	3%	\$54,00	0,20%	12,94%	A
458	Salsa De Tomate Maggi	1%	4%	\$21,60	0,08%	13,02%	A
194	Mayonesa Maggi	1%	4%	\$28,80	0,11%	13,13%	A
391	Huevos	1%	5%	\$21,60	0,08%	13,21%	A
479	Canguil	1%	5%	\$48,00	0,18%	13,39%	A
381	Levadura Leva Pan	1%	6%	\$90,00	0,34%	13,72%	A
223	Gelatina De Caja	1%	6%	\$132,00	0,49%	14,21%	A
376	Gelatina De Funda	1%	7%	\$195,00	0,73%	14,94%	A
474	Azúcar Morena	1%	8%	\$42,00	0,16%	15,10%	A
446	Choco Listo	1%	8%	\$21,60	0,08%	15,18%	A
274	Café Colcafé	1%	9%	\$57,60	0,21%	15,39%	A
447	Palma Oro Achiote	1%	9%	\$72,00	0,27%	15,66%	A
272	Sal en grano	1%	10%	\$60,00	0,22%	15,88%	A
266	Gelatina Sin Sabor	1%	11%	\$108,00	0,40%	16,28%	A
432	Cebada	1%	11%	\$37,80	0,14%	16,42%	A
409	Arroz De Sopa	1%	12%	\$38,40	0,14%	16,57%	A
416	Morocho	1%	12%	\$63,00	0,23%	16,80%	A
220	Aceite Vegetal Sabrosón	1%	13%	\$135,00	0,50%	17,30%	A
234	Fideos Catedral	1%	14%	\$54,00	0,20%	17,51%	A
486	Lenteja	1%	14%	\$72,00	0,27%	17,77%	A
300	Atún Real	1%	15%	\$140,40	0,52%	18,30%	A
422	Sardina Real	1%	15%	\$100,80	0,38%	18,67%	A
469	Quinoa Quaker	1%	16%	\$110,40	0,41%	19,08%	A
373	Avena Quaker	1%	16%	\$58,80	0,22%	19,30%	A
240	Harina De Trigo	1%	17%	\$28,80	0,11%	19,41%	A
197	Harina De Maíz	1%	18%	\$24,00	0,09%	19,50%	A
440	Mermelada Facundo	1%	18%	\$54,00	0,20%	19,70%	A
262	Aceite De Oliva	1%	19%	\$540,00	2,01%	21,71%	A
200	Manteca Vegetal	1%	19%	\$42,00	0,16%	21,87%	A
254	Frejol	1%	20%	\$43,20	0,16%	22,03%	A
431	Alverja	1%	21%	\$36,00	0,13%	22,16%	A
352	Garbanzo	1%	21%	\$36,00	0,13%	22,30%	A
244	Fideos Rapidito	1%	22%	\$168,00	0,63%	22,92%	A
230	Fideos Lonchis	1%	22%	\$144,00	0,54%	23,46%	A
323	Crema En Polvo	1%	23%	\$180,00	0,67%	24,13%	A
408	Salsa China	1%	24%	\$72,00	0,27%	24,39%	A
419	Achote En Aceite	1%	24%	\$63,00	0,23%	24,63%	A
268	Vinagre	1%	25%	\$36,00	0,13%	24,76%	A



Artículo	Productos	% Participación	P. Acumulada	Consto Anual	% Costo	% Acumulado	Clasificación
201	Leche Carchi	1%	25%	\$124,80	0,46%	25,23%	A
239	Queso Mozarela Carchi	1%	26%	\$144,00	0,54%	25,76%	A
235	Mortadela Mr. Pollo	1%	26%	\$90,00	0,34%	26,10%	A
342	Salchichas Oro	1%	27%	\$46,80	0,17%	26,27%	A
238	Chorizo Mr. Pollo	1%	28%	\$42,00	0,16%	26,43%	A
434	Leche Descremada Carchi	1%	28%	\$63,00	0,23%	26,66%	A
500	Yogur Natural Parmalat	1%	29%	\$132,00	0,49%	27,16%	A
394	Yogur De Sabores Parmalat	1%	29%	\$96,00	0,36%	27,51%	A
229	Mantequilla Imperial	1%	30%	\$39,60	0,15%	27,66%	A
300	Fritada Mr. Pollo	1%	31%	\$105,00	0,39%	28,05%	A
402	Vita Vena	1%	31%	\$86,40	0,32%	28,37%	A
412	Queso Parmesano Carchi	1%	32%	\$92,40	0,34%	28,72%	A
299	Yogur Griego Parmalat	1%	32%	\$112,20	0,42%	29,13%	A
196	Crema De Leche Carchi	1%	33%	\$57,60	0,21%	29,35%	A
266	Chorizo Ahumado Mr. Pollo	1%	34%	\$60,00	0,22%	29,57%	A
365	Jamón Mr. Pollo	1%	34%	\$90,00	0,34%	29,91%	A
377	Pollo Mr. Pollo	1%	35%	\$228,00	0,85%	30,76%	A
450	Pollo Fileteado	1%	35%	\$96,00	0,36%	31,11%	A
407	Nugettes Mr. Pollo	1%	36%	\$50,40	0,19%	31,30%	A
418	Coca Cola	1%	36%	\$330,60	1,23%	32,53%	A
436	Güitig	1%	37%	\$172,80	0,64%	33,18%	A
301	Power	1%	38%	\$183,60	0,68%	33,86%	A
290	Gatorade	1%	38%	\$192,00	0,71%	34,57%	A
396	Quintuple	1%	39%	\$153,00	0,57%	35,14%	A
336	Pepsi	1%	39%	\$144,00	0,54%	35,68%	A
441	Fuisti	1%	40%	\$57,60	0,21%	35,89%	A
482	Jugo del Valle	1%	41%	\$52,80	0,20%	36,09%	A
369	Agua Dasani	1%	41%	\$97,20	0,36%	36,45%	A
238	Agua Cielo	1%	42%	\$91,20	0,34%	36,79%	A
478	Jugo Cifrut	1%	42%	\$50,40	0,19%	36,98%	A
372	Jugo Pulp	1%	43%	\$163,80	0,61%	37,59%	A
431	V 220	1%	44%	\$180,00	0,67%	38,26%	A
395	Pony	1%	44%	\$75,60	0,28%	38,54%	A
288	Big	1%	45%	\$117,60	0,44%	38,98%	A
436	Frutaris	1%	45%	\$21,60	0,08%	39,06%	A
346	Vive 100	1%	46%	\$117,00	0,44%	39,50%	A
289	Panelada	1%	46%	\$46,20	0,17%	39,67%	A
407	Papa Rizada	1%	47%	\$47,52	0,18%	39,84%	A
208	Golpe Rancherito	1%	48%	\$45,36	0,17%	40,01%	A
465	Platanito	1%	48%	\$79,80	0,30%	40,31%	A
405	Choclito	1%	49%	\$72,00	0,27%	40,58%	A

Artículo	Productos	% Participación	P. Acumulada	Consto Anual	% Costo	% Acumulado	Clasificación
466	Tato	1%	49%	\$58,80	0,22%	40,80%	A
380	Cheto	1%	50%	\$33,60	0,13%	40,92%	A
208	Chito Panchito	1%	51%	\$52,80	0,20%	41,12%	A
201	Toxinetas	1%	51%	\$23,40	0,09%	41,21%	A
210	Palomita De Maíz	1%	52%	\$50,40	0,19%	41,39%	A
276	Gelatina Tony	1%	52%	\$59,40	0,22%	41,61%	A
350	Leche Tony	1%	53%	\$70,20	0,26%	41,88%	A
237	Papas Ruffles	1%	54%	\$129,60	0,48%	42,36%	A
248	De todito	1%	54%	\$84,00	0,31%	42,67%	A
240	Torti Jacks	1%	55%	\$34,20	0,13%	42,80%	A
493	Cheesetris	1%	55%	\$145,20	0,54%	43,34%	A
322	Cueros Porky	1%	56%	\$63,00	0,23%	43,57%	A
270	Bombombun	1%	56%	\$27,60	0,10%	43,68%	A
426	Barrilete	1%	57%	\$168,00	0,63%	44,30%	A
404	Gomita Culebrita	1%	58%	\$59,40	0,22%	44,52%	A
360	Gomita Corazón	1%	58%	\$57,60	0,21%	44,74%	A
479	Maní Moto	1%	59%	\$50,40	0,19%	44,92%	A
466	Quipito	1%	59%	\$39,60	0,15%	45,07%	A
276	Bono Bono	1%	60%	\$55,80	0,21%	45,28%	A
453	Choco Break	1%	61%	\$960,00	3,57%	48,85%	A
368	Almendras	1%	61%	\$285,60	1,06%	49,92%	A
351	Nueces	1%	62%	\$400,20	1,49%	51,41%	A
337	Turrones	1%	62%	\$171,00	0,64%	52,04%	A
415	Gomita Trululu	1%	63%	\$139,20	0,52%	52,56%	A
491	Frunas	1%	64%	\$66,60	0,25%	52,81%	A
413	Oka loka	1%	64%	\$100,80	0,38%	53,19%	A
221	Bianchi Caramelo	1%	65%	\$39,60	0,15%	53,33%	A
387	Comfles McDougal	1%	65%	\$69,00	0,26%	53,59%	A
298	Barra Halls	1%	66%	\$118,80	0,44%	54,03%	A
243	Trident Menta	1%	66%	\$88,20	0,33%	54,36%	A
306	Yet Chocolate	1%	67%	\$163,80	0,61%	54,97%	A
461	Yumbo Chocolate	1%	68%	\$172,20	0,64%	55,61%	A
341	Ponki De Chocolate	1%	68%	\$66,00	0,25%	55,86%	A
274	Tigre Ton Chocolate	1%	69%	\$126,00	0,47%	56,33%	A
208	Galleta Amor	1%	69%	\$225,00	0,84%	57,16%	A
373	Galleta Mia	1%	70%	\$126,00	0,47%	57,63%	A
316	Galleta Festival	1%	71%	\$39,60	0,15%	57,78%	A
218	Ducales Taco	1%	71%	\$124,20	0,46%	58,24%	A
273	Galletas Salticas	1%	72%	\$468,00	1,74%	59,98%	A
471	Galletas Ricas	1%	72%	\$139,20	0,52%	60,50%	A
325	Flanes	1%	73%	\$112,20	0,42%	60,92%	A
203	Natilla	1%	74%	\$115,20	0,43%	61,35%	A
498	Tarro De Durazno	1%	74%	\$270,60	1,01%	62,36%	A
493	Galleta Oreo	1%	75%	\$108,00	0,40%	62,76%	A
220	Nusita	1%	75%	\$43,20	0,16%	62,92%	A
495	Galak	1%	76%	\$130,20	0,48%	63,40%	A

Artículo	Productos	% Participación	P. Acumulada	Consto Anual	% Costo	% Acumulado	Clasificación
217	Nutela	1%	76%	\$369,60	1,38%	64,78%	A
318	Manicho	1%	77%	\$168,00	0,63%	65,41%	A
270	Pilas De Control	1%	78%	\$38,40	0,14%	65,55%	A
219	Bombillos Del luz	1%	78%	\$72,00	0,27%	65,82%	A
304	Bolsas De Basura	1%	79%	\$58,80	0,22%	66,04%	A
236	Fósforos	1%	79%	\$22,80	0,08%	66,12%	A
203	Cepillo De Ropa	1%	80%	\$36,00	0,13%	66,26%	A
407	Escoba	1%	81%	\$81,00	0,30%	66,56%	A
433	Recogedor De Basura	1%	81%	\$81,00	0,30%	66,86%	A
204	Trapeador	1%	82%	\$75,00	0,28%	67,14%	A
256	Guantes	1%	82%	\$171,60	0,64%	67,78%	A
280	Espermas	1%	83%	\$48,00	0,18%	67,95%	A
496	Brujita La Durita	1%	84%	\$121,80	0,45%	68,41%	A
186	Papel Higiénico Familia	1%	84%	\$345,60	1,29%	69,70%	A
402	Toalla Sanitarias Nosotras	1%	85%	\$384,00	1,43%	71,12%	A
239	Pata Dental Colgate	1%	85%	\$252,00	0,94%	72,06%	A
223	Cepillo De Diente	1%	86%	\$189,00	0,70%	72,77%	A
350	Desodorante En Sacht	1%	86%	\$55,20	0,21%	72,97%	A
260	Jabón De Cuerpo Dove	1%	87%	\$156,00	0,58%	73,55%	A
415	Barbera	1%	88%	\$351,00	1,31%	74,86%	A
287	Shampoo Savital	1%	88%	\$662,40	2,47%	77,33%	A
426	Detergente Surf	1%	89%	\$260,40	0,97%	78,30%	A
252	Jabón De Ropa Lava Todo	1%	89%	\$102,00	0,38%	78,67%	A
220	Desinfectante Olimpia	1%	90%	\$266,40	0,99%	79,67%	A
195	Cloro Clorox	1%	91%	\$29,04	0,11%	79,77%	A
412	Jabón Rey azul	1%	91%	\$71,40	0,27%	80,04%	B
436	Protectores Nosotras	1%	92%	\$220,80	0,82%	80,86%	B
488	Ambientador Sapolio	1%	92%	\$216,00	0,80%	81,67%	B
317	Suavitel	1%	93%	\$478,80	1,78%	83,45%	B
214	Talco Mexana	1%	94%	\$158,40	0,59%	84,04%	B
470	Gel Ego	1%	94%	\$108,00	0,40%	84,44%	B
257	Crema Nivea	1%	95%	\$567,00	2,11%	86,55%	B
262	Listerine Cool	1%	95%	\$273,60	1,02%	87,57%	B
427	Cerveza Pilsener	1%	96%	\$451,20	1,68%	89,25%	B
243	Cerveza Club	1%	96%	\$486,00	1,81%	91,06%	B
340	Cerveza Corana	1%	97%	\$338,64	1,26%	92,32%	B
215	Norteño	1%	98%	\$537,60	2,00%	94,32%	B
366	Vino Campiña	1%	98%	\$213,60	0,80%	95,12%	C
345	Whisky Old Times	1%	99%	\$718,80	2,68%	97,79%	C
220	Ron Estelar	1%	99%	\$348,00	1,30%	99,09%	C

Artículo	Productos	% Participación	P. Acumulada	Consto Anual	% Costo	% Acumulado	Clasificación
321	Vino Moscatel	1%	100%	\$244,80	0,91%	100,00%	C

Anexo 4. Entrevista estructurada

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI Carrera: Logística y Transporte Gestión logística y la rentabilidad del micro mercado FER en el año 2023</p>	
<p>El objetivo de este formulario es obtener información para determinar la gestión logística actual del micro mercado FER Dirigido a: Gerente del micro mercado FER Confidencial: Los datos recolectados serán utilizados con fines académicos.</p>		
DATOS GENERALES		
Nombre: <input type="text"/>		
Años ejerciendo el cargo de gerente: <input type="text"/>		
GESTIÓN LOGÍSTICA		
ABASTECIMIENTO		
1.	¿Cuáles son las líneas de productos con las que trabaja el micro mercado?	
<input type="text"/>		
2.	¿Cuál es el número de proveedores?	
<input type="text"/>		
3.	¿De cuantos productos se abastece el micro mercado al mes?	
<input type="text"/>		
4.	¿Cuál es el tiempo de entrega de los proveedores?	
<input type="text"/>		
5.	¿Con que nivel de cumplimiento los proveedores entregan el producto al micro mercado?	
<input type="text"/>		
INVENTARIO		
6.	¿Cuáles son los productos de mayor rotación al mes?	
<input type="text"/>		
7.	¿Cuánto es el tiempo que permanecen los productos en el almacén?	
<input type="text"/>		
8.	¿Cuál es el método para la preparación de pedidos?	
<input type="text"/>		
<input type="text"/>		

ALMACENAMIENTO	
9.	¿Cómo están distribuidas las zonas de almacenamiento?
10.	¿Cómo se asignan los espacios para las mercancías?
11.	¿Cómo evalúa si tiene efectividad en su nivel de cumplimiento de despacho?
DISTRIBUCIÓN	
12.	¿Cuál es el canal de distribución que utiliza el micro mercado?
13.	¿Cuánto es el tiempo de entrega del producto al cliente en el punto de venta?
14.	¿Existe una capacidad de respuesta eficiente a las consultas planteadas por el cliente?
15.	¿Qué porcentaje de entregas perfectas tiene el micro mercado a la semana?

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 5. Cuestionario de diagnóstico empresarial



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI

Carrera: Logística y Transporte

Gestión logística y la rentabilidad del
micro mercado FER en el año 2023



CUESTIONARIO DE DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL

Objetivo: El presente cuestionario tiene por objetivo recoger información del micro mercado FER sobre el proceso de logística.

I. DATOS DE CONTACTO DE LA EMPRESA

Razón social	
RUC	
Sector de actividad	
Nº empleados	
Nombre	
Cargo	

II. BLOQUE DE CARACTERÍSTICAS GENERALES

1. Indique el número de empleados en las áreas que maneja el micro mercado FER

Área	Nº empleados	Funciones

III. BLOQUE PARA INFORMACIÓN GENERAL DE LOGÍSTICA

2. El micro mercado FER realiza planificación en el abastecimiento, almacenamiento, distribución y servicio al cliente; de ser así ¿Cómo se lleva a cabo?

3. ¿Los procesos logísticos del micro mercado FER se encuentran claramente definidos para generar valor agregado al cliente? ¿Por qué?

4. Grado del cumplimiento del proveedor (marque con una X)

Nº	Proveedor	Productos	Calificación proveedor			
			Total, pedido	Pedidos con dificultad	Pedidos rechazados	Pedidos fuera de tiempo
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 6. Cuestionario servicio al cliente



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL
DEL CARCHI

Carrera: Logística y Transporte

Gestión logística y la rentabilidad
del micro mercado FER en el año
2023



CUESTIONARIO SERVICIO AL CLIENTE

Objetivo: El presente cuestionario tiene por objetivo recoger información sobre el servicio al cliente del micro mercado FER.

1. Información Demográfica:

Edad: ____

Género: [] Masculino [] Femenino [] Otro

Frecuencia de visita al micro mercado: [] Diariamente [] Semanalmente []

Ocasionalmente

2. Experiencia General:

- ¿Cómo calificarías la experiencia general en el micro mercado?

Muy insatisfactorio

Insatisfactorio

Neutral

Satisfactorio

Muy satisfactorio

3. Atención del Personal:

- ¿Cómo evalúa la amabilidad y cortesía del personal?

Muy insatisfactorio

Insatisfactorio

Neutral

Satisfactorio

Muy satisfactorio

- ¿El personal del micro mercado te ofrece ayuda cuando la necesitas?

- Nunca
- Raramente
- A veces
- Frecuentemente
- Siempre

4. Tiempo de Espera:

- ¿Cómo calificarías el tiempo de espera en las filas para pagar?

- Muy insatisfactorio
- Insatisfactorio
- Neutral
- Satisfactorio
- Muy satisfactorio

5. Disponibilidad de Productos:

- ¿Encuentras fácilmente los productos que buscas?

- Muy difícil
- Difícil
- Neutral
- Fácil
- Muy fácil

- ¿Cómo calificarías la variedad de productos en el micro mercado?

- Muy limitada
- Limitada
- Suficiente
- Buena
- Excelente

6. Limpieza y Organización:

- ¿Cómo evalúas la limpieza general del micro mercado?

- Muy sucio
- Sucio

Aceptable

Limpio

Muy limpio

7. Comunicación y Promociones:

- ¿Recibes información clara sobre promociones y ofertas?

Nunca

Raramente

A veces

Frecuentemente


Siempre

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 7. Estado de resultados del micro mercado FER

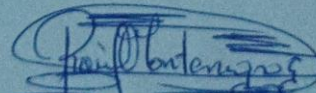
**MICRO MERCADO FER
ESTADO DE RESULTADOS
AL 30 DE DICIEMBRE DEL 2023**

VENTAS	4800,00	
COSTO DE VENTAS	2668,00	
UTILIDAD BRUTA		2132,00
GASTO ADMINISTRATIVO	1650,00	
GASTO FINANCIERO	0,00	
TOTAL DE GASTO DE OPERACIÓN		1650,00
UTILIDAD OPERACIONAL		482,00
OTROS INGRESOS NO OPERATIVOS	600,00	
OTROS GASTOS NO OPERATIVOS	0,00	
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS		1082,00
IVA 12%	129,84	
IMPUESTO A LA RENTA 2	21,64	
UTILIDAD NETA		930,52


Raúl Orlando Mantenegro García
Gerente General
RUC: 401199161001

Anexo 8. Estado de situación final del micro mercado FER

MICRO MERCADO FER ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA AL 30 DE DICIEMBRE DEL 2023			
ACTIVOS			
ACTIVO CORRIENTE			
Bancos	0,00		
Efectivo	500,00		
Documentos y cuentas por cobrar	500,00		
Inventario de productos	2668,36		
Total activo corriente		3668,36	
ACTIVO NO CORRIENTE			
Edificio	0,00		
Muebles y equipos	5000,00		
Total activo no corriente		5000,00	
TOTAL ACTIVO			8668,36
PASIVOS			
PASIVO CORRIENTE A CORTO PLAZO			
Proveedores	400,00		
Impuesto renta por pagar	100,00		
Total pasivo corto plazo		500,00	
PASIVO NO CORRIENTE A LARGO PLAZO			
Cuentas y documentos por pagar	0,00		
Total pasivo no corriente		0,00	
TOTAL PASIVO			500,00
PATRIMONIO			
Capital contable	7237,84		
Utilidad neta	930,52		
TOTAL PATRIMONIO			8168,36
TOTAL PASIVO MÁS PATRIMONIO			8668,36


 Raul Orlando Montenegro Garcia
Gerente General
 RUC: 401199161001

Anexo 9. Sistema EOQ del micro mercado FER

Descripción	Demanda anual	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras anual	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Arroz Caballito	144	\$ 13,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 1.908,00	\$ 24,15	\$ 1,82	\$ 1.933,97	7	2
Azúcar Valdez	144	\$ 10,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 1.440,00	\$ 18,23	\$ 1,82	\$ 1.460,05	7	2
Sal Refi Sal Ranchero	84	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 63,00	\$ 1,04	\$ 1,39	\$ 65,44	6	1
En Polvo	72	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 10,80	\$ 0,19	\$ 1,29	\$ 12,28	5	1
Café Sello Rojo	108	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 54,00	\$ 0,79	\$ 1,58	\$ 56,37	6	2
Salsa De Tomate Maggi	72	\$ 0,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 21,60	\$ 0,39	\$ 1,29	\$ 23,28	5	1
Mayonesa Maggi	72	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 28,80	\$ 0,52	\$ 1,29	\$ 30,60	5	1
Huevos	216	\$ 0,10	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 21,60	\$ 0,22	\$ 2,23	\$ 24,06	9	3
Canguil	96	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 48,00	\$ 0,74	\$ 1,49	\$ 50,23	6	1
Levadura Leva Pan	60	\$ 1,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 90,00	\$ 1,76	\$ 1,18	\$ 92,94	5	1
Gelatina De Caja	264	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 132,00	\$ 1,23	\$ 2,47	\$ 135,70	10	4
Gelatina De Funda	156	\$ 1,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 195,00	\$ 2,37	\$ 1,90	\$ 199,27	8	2
Azúcar Morena	84	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 42,00	\$ 0,70	\$ 1,39	\$ 44,09	6	1
Choco Listo	108	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 21,60	\$ 0,32	\$ 1,58	\$ 23,49	6	2
Café Colcafé	192	\$ 0,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 57,60	\$ 0,63	\$ 2,10	\$ 60,34	9	3
Palma Oro Achioté	96	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 72,00	\$ 1,12	\$ 1,49	\$ 74,60	6	1
Sal en grano	60	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 60,00	\$ 1,18	\$ 1,18	\$ 62,35	5	1

Descripción	Demanda anual	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras anual	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Gelatina Sin Sabor	144	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 108,00	\$ 1,37	\$ 1,82	\$ 111,19	7	2
Cebada	84	\$ 0,45	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 37,80	\$ 0,63	\$ 1,39	\$ 39,82	6	1
Arroz De Sopa	96	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 38,40	\$ 0,60	\$ 1,49	\$ 40,48	6	1
Morocho	84	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 63,00	\$ 1,04	\$ 1,39	\$ 65,44	6	1
Aceite Vegetal Sabrosón	108	\$ 1,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 135,00	\$ 1,97	\$ 1,58	\$ 138,55	6	2
Fideos Catedral	108	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 54,00	\$ 0,79	\$ 1,58	\$ 56,37	6	2
Lenteja	72	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 72,00	\$ 1,29	\$ 1,29	\$ 74,58	5	1
Atún Real	108	\$ 1,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 140,40	\$ 2,05	\$ 1,58	\$ 144,03	6	2
Sardina Real	84	\$ 1,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 100,80	\$ 1,67	\$ 1,39	\$ 103,86	6	1
Quinoa Quaker	96	\$ 1,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 110,40	\$ 1,71	\$ 1,49	\$ 113,60	6	1
Avena Quaker	84	\$ 0,70	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 58,80	\$ 0,97	\$ 1,39	\$ 61,17	6	1
Harina De Trigo	72	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 28,80	\$ 0,52	\$ 1,29	\$ 30,60	5	1
Harina De Maíz	60	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 24,00	\$ 0,47	\$ 1,18	\$ 25,65	5	1
Mermelada Facundo	72	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 54,00	\$ 0,97	\$ 1,29	\$ 56,26	5	1
Aceite De Oliva	108	\$ 5,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 540,00	\$ 7,89	\$ 1,58	\$ 549,47	6	2
Manteca Vegetal	84	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 42,00	\$ 0,70	\$ 1,39	\$ 44,09	6	1
Frejol	72	\$ 0,60	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 43,20	\$ 0,77	\$ 1,29	\$ 45,26	5	1
Alverja	60	\$ 0,60	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 36,00	\$ 0,71	\$ 1,18	\$ 37,88	5	1
Garbanzo	60	\$ 0,60	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 36,00	\$ 0,71	\$ 1,18	\$ 37,88	5	1
Fideos Rapidito	168	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 168,00	\$ 1,97	\$ 1,97	\$ 171,94	8	2

Descripción	Demanda anual	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras anual	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Fideos Lonchis	192	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 144,00	\$ 1,58	\$ 2,10	\$ 147,68	9	3
Crema En Polvo	144	\$ 1,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 180,00	\$ 2,28	\$ 1,82	\$ 184,10	7	2
Salsa China	96	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 72,00	\$ 1,12	\$ 1,49	\$ 74,60	6	1
Achote En Aceite	84	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 63,00	\$ 1,04	\$ 1,39	\$ 65,44	6	1
Vinagre	72	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 36,00	\$ 0,64	\$ 1,29	\$ 37,93	5	1
Leche Carchi	156	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 124,80	\$ 1,52	\$ 1,90	\$ 128,21	8	2
Queso Mozarela Carchi	72	\$ 2,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 144,00	\$ 2,58	\$ 1,29	\$ 147,87	5	1
Mortadela Mr. Pollo	120	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 90,00	\$ 1,25	\$ 1,66	\$ 92,91	7	2
Salchichas Oro	72	\$ 0,65	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 46,80	\$ 0,84	\$ 1,29	\$ 48,93	5	1
Chorizo Mr. Pollo	84	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 42,00	\$ 0,70	\$ 1,39	\$ 44,09	6	1
Leche Descremada Carchi	84	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 63,00	\$ 1,04	\$ 1,39	\$ 65,44	6	1
Yogur Natural Parmalat	132	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 132,00	\$ 1,74	\$ 1,74	\$ 135,49	7	2
Yogur De Sabores Parmalat	120	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 96,00	\$ 1,33	\$ 1,66	\$ 98,99	7	2
Mantequilla Imperial	72	\$ 0,55	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 39,60	\$ 0,71	\$ 1,29	\$ 41,60	5	1
Fritada Mr. Pollo	60	\$ 1,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 105,00	\$ 2,06	\$ 1,18	\$ 108,24	5	1
Vita Vena	108	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 86,40	\$ 1,26	\$ 1,58	\$ 89,24	6	2
Queso Parmesano Carchi	84	\$ 1,10	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 92,40	\$ 1,53	\$ 1,39	\$ 95,32	6	1

Descripción	Demanda anual	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras anual	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Yogur Griego Parmalat Crema De Leche Carchi Chorizo Ahumado Mr. Pollo Jamón Mr. Pollo Pollo Mr. Pollo Pollo Fileteado Nugettes Mr. Pollo Coca Cola Güitig Power Gatorade Quintuple Pepsi Fuisti Jugo del Valle Agua Dasani Agua Cielo Jugo Cifrut Jugo Pulp V 220 Pony	132 72 60 72 48 48 72 228 216 216 240 204 192 144 132 216 228 144 156 240 168	\$ 0,85 \$ 0,80 \$ 1,00 \$ 1,25 \$ 4,75 \$ 2,00 \$ 0,70 \$ 1,45 \$ 0,80 \$ 0,85 \$ 0,80 \$ 0,75 \$ 0,75 \$ 0,40 \$ 0,40 \$ 0,45 \$ 0,40 \$ 0,35 \$ 1,05 \$ 0,75 \$ 0,45	\$ 0,09 \$ 0,09	\$ 0,49 \$ 0,49	\$ 112,20 \$ 57,60 \$ 60,00 \$ 90,00 \$ 228,00 \$ 96,00 \$ 50,40 \$ 330,60 \$ 172,80 \$ 183,60 \$ 192,00 \$ 153,00 \$ 144,00 \$ 57,60 \$ 52,80 \$ 97,20 \$ 91,20 \$ 50,40 \$ 163,80 \$ 180,00 \$ 75,60	\$ 1,48 \$ 1,03 \$ 1,18 \$ 1,61 \$ 5,00 \$ 2,10 \$ 0,90 \$ 3,33 \$ 1,79 \$ 1,90 \$ 1,88 \$ 1,63 \$ 1,58 \$ 0,73 \$ 0,70 \$ 1,00 \$ 0,92 \$ 0,64 \$ 1,99 \$ 1,76 \$ 0,89	\$ 1,74 \$ 1,29 \$ 1,18 \$ 1,29 \$ 1,05 \$ 1,05 \$ 1,29 \$ 2,29 \$ 2,23 \$ 2,23 \$ 2,35 \$ 2,17 \$ 2,10 \$ 1,82 \$ 1,74 \$ 2,23 \$ 2,29 \$ 1,82 \$ 1,90 \$ 2,35 \$ 1,97	\$ 115,43 \$ 59,92 \$ 62,35 \$ 92,90 \$ 234,05 \$ 99,16 \$ 52,59 \$ 336,22 \$ 176,82 \$ 187,73 \$ 196,24 \$ 156,80 \$ 147,68 \$ 60,15 \$ 55,24 \$ 100,44 \$ 94,41 \$ 52,86 \$ 167,69 \$ 184,12 \$ 78,45	7 5 5 5 4 4 5 9 9 9 10 9 9 7 7 9 9 7 8 10 8	2 1 1 1 1 1 1 3 3 3 3 3 3 2 2 3 3 2 2 3 2

Descripción	Demanda anual	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras anual	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Big	168	\$ 0,70	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 117,60	\$ 1,38	\$ 1,97	\$ 120,95	8	2
Frutaris	108	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 21,60	\$ 0,32	\$ 1,58	\$ 23,49	6	2
Vive 100	156	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 117,00	\$ 1,42	\$ 1,90	\$ 120,32	8	2
Panelada	132	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 46,20	\$ 0,61	\$ 1,74	\$ 48,56	7	2
Papa Rizada	264	\$ 0,18	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 47,52	\$ 0,44	\$ 2,47	\$ 50,43	10	4
Golpe Rancherito	252	\$ 0,18	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 45,36	\$ 0,43	\$ 2,41	\$ 48,21	10	4
Platanito	228	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 79,80	\$ 0,80	\$ 2,29	\$ 82,90	9	3
Choclitito	180	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 72,00	\$ 0,82	\$ 2,04	\$ 74,85	8	3
Tato	168	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 58,80	\$ 0,69	\$ 1,97	\$ 61,46	8	2
Cheto	168	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 33,60	\$ 0,39	\$ 1,97	\$ 35,96	8	2
Chito Panchito	264	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 52,80	\$ 0,49	\$ 2,47	\$ 55,76	10	4
Toxinetas	156	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 23,40	\$ 0,28	\$ 1,90	\$ 25,58	8	2
Palomita De Maíz	252	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 50,40	\$ 0,48	\$ 2,41	\$ 53,29	10	4
Gelatina Tony	132	\$ 0,45	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 59,40	\$ 0,79	\$ 1,74	\$ 61,93	7	2
Leche Tony	108	\$ 0,65	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 70,20	\$ 1,03	\$ 1,58	\$ 72,80	6	2
Papas Ruffles	216	\$ 0,60	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 129,60	\$ 1,34	\$ 2,23	\$ 133,17	9	3
De todito	168	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 84,00	\$ 0,98	\$ 1,97	\$ 86,95	8	2
Torti Jacks	228	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 34,20	\$ 0,34	\$ 2,29	\$ 36,84	9	3
Cheesetris	264	\$ 0,55	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 145,20	\$ 1,36	\$ 2,47	\$ 149,03	10	4
Cueros Porky	180	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 63,00	\$ 0,71	\$ 2,04	\$ 65,75	8	3
Bombombun	276	\$ 0,10	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 27,60	\$ 0,25	\$ 2,52	\$ 30,38	10	4
Barrilete	336	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 168,00	\$ 1,39	\$ 2,78	\$ 172,18	11	5
Gomita Culebrita	396	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 59,40	\$ 0,45	\$ 3,02	\$ 62,88	12	6

Descripción	Demanda anual	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras anual	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Gomita Corazón	384	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 57,60	\$ 0,45	\$ 2,98	\$ 61,02	12	5
Maní Moto	144	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 50,40	\$ 0,64	\$ 1,82	\$ 52,86	7	2
Quipito	264	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 39,60	\$ 0,37	\$ 2,47	\$ 42,44	10	4
Bono Bono	372	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 55,80	\$ 0,44	\$ 2,93	\$ 59,17	12	5
Choco Break	480	\$ 2,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 960,00	\$ 6,66	\$ 3,33	\$ 969,98	14	7
Almendras	336	\$ 0,85	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 285,60	\$ 2,37	\$ 2,78	\$ 290,75	11	5
Nueces	348	\$ 1,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 400,20	\$ 3,26	\$ 2,83	\$ 406,29	12	5
Turrone	228	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 171,00	\$ 1,72	\$ 2,29	\$ 175,01	9	3
Gomita Trululu	348	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 139,20	\$ 1,13	\$ 2,83	\$ 143,17	12	5
Frunas	444	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 66,60	\$ 0,48	\$ 3,20	\$ 70,28	13	6
Oka loka	252	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 100,80	\$ 0,96	\$ 2,41	\$ 104,18	10	4
Bianchi Caramelo	264	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 39,60	\$ 0,37	\$ 2,47	\$ 42,44	10	4
Comfiles McDougal	276	\$ 0,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 69,00	\$ 0,63	\$ 2,52	\$ 72,15	10	4
Barra Halls	396	\$ 0,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 118,80	\$ 0,91	\$ 3,02	\$ 122,73	12	6
Trident Menta	252	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 88,20	\$ 0,84	\$ 2,41	\$ 91,45	10	4
Yet Chocolate	468	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 163,80	\$ 1,15	\$ 3,29	\$ 168,24	13	7
Yumbo Chocolate	492	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 172,20	\$ 1,18	\$ 3,37	\$ 176,75	14	7
Ponki De Chocolate	264	\$ 0,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 66,00	\$ 0,62	\$ 2,47	\$ 69,08	10	4
Tigre Ton Chocolate	252	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 126,00	\$ 1,21	\$ 2,41	\$ 129,62	10	4
Galleta Amor	180	\$ 1,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 225,00	\$ 2,55	\$ 2,04	\$ 229,58	8	3
Galleta Mia	168	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 126,00	\$ 1,48	\$ 1,97	\$ 129,45	8	2
Galleta Festival	264	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 39,60	\$ 0,37	\$ 2,47	\$ 42,44	10	4

Descripción	Demanda anual	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras anual	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Ducales Taco	108	\$ 1,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 124,20	\$ 1,82	\$ 1,58	\$ 127,59	6	2
Galletas Salticas	360	\$ 1,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 468,00	\$ 3,75	\$ 2,88	\$ 474,63	12	5
Galletas Ricas	348	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 139,20	\$ 1,13	\$ 2,83	\$ 143,17	12	5
Flanes	132	\$ 0,85	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 112,20	\$ 1,48	\$ 1,74	\$ 115,43	7	2
Natilla	144	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 115,20	\$ 1,46	\$ 1,82	\$ 118,48	7	2
Tarro De Durazno	132	\$ 2,05	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 270,60	\$ 3,58	\$ 1,74	\$ 275,92	7	2
Galleta Oreo	360	\$ 0,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 108,00	\$ 0,86	\$ 2,88	\$ 111,75	12	5
Nusita	216	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 43,20	\$ 0,45	\$ 2,23	\$ 45,88	9	3
Galak	372	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 130,20	\$ 1,03	\$ 2,93	\$ 134,15	12	5
Nutela	132	\$ 2,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 369,60	\$ 4,89	\$ 1,74	\$ 376,23	7	2
Manicho	480	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 168,00	\$ 1,16	\$ 3,33	\$ 172,49	14	7
Pilas De Control	48	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 38,40	\$ 0,84	\$ 1,05	\$ 40,29	4	1
Bombillos Del luz	96	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 72,00	\$ 1,12	\$ 1,49	\$ 74,60	6	1
Bolsas De Basura	84	\$ 0,70	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 58,80	\$ 0,97	\$ 1,39	\$ 61,17	6	1
Fósforos	456	\$ 0,05	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 22,80	\$ 0,16	\$ 3,24	\$ 26,21	13	6
Cepillo De Ropa	48	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 36,00	\$ 0,79	\$ 1,05	\$ 37,84	4	1
Escoba	60	\$ 1,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 81,00	\$ 1,59	\$ 1,18	\$ 83,76	5	1
Recogedor De Basura	60	\$ 1,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 81,00	\$ 1,59	\$ 1,18	\$ 83,76	5	1
Trapeador	60	\$ 1,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 75,00	\$ 1,47	\$ 1,18	\$ 77,65	5	1
Guantes	132	\$ 1,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 171,60	\$ 2,27	\$ 1,74	\$ 175,61	7	2
Espelmas	480	\$ 0,10	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 48,00	\$ 0,33	\$ 3,33	\$ 51,66	14	7
Brujita La Durita	348	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 121,80	\$ 0,99	\$ 2,83	\$ 125,62	12	5

Descripción	Demanda anual	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras anual	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Papel Higiénico Familia Toalla Sanitarias Nosotras	384	\$ 0,90	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 345,60	\$ 2,68	\$ 2,98	\$ 351,25	12	5
Pasta Dental Colgate	252	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 252,00	\$ 2,41	\$ 2,41	\$ 256,82	10	4
Cepillo De Diente Desodorante En Sachet	180	\$ 1,05	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 189,00	\$ 2,14	\$ 2,04	\$ 193,18	8	3
Jabón De Cuerpo Dove	276	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 55,20	\$ 0,50	\$ 2,52	\$ 58,23	10	4
Barbera Shampoo Savital	156	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 156,00	\$ 1,90	\$ 1,90	\$ 159,79	8	2
Detergente Surf Jabón De Ropa Lava Todo	468	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 351,00	\$ 2,46	\$ 3,29	\$ 356,75	13	7
Desinfectante Olimpia Cloro Clorox	144	\$ 4,60	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 662,40	\$ 8,38	\$ 1,82	\$ 672,61	7	2
Jabón Rey azul Protectores Nosotras	372	\$ 0,70	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 260,40	\$ 2,05	\$ 2,93	\$ 265,38	12	5
Ambientador Sapolio Suavitel	204	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 102,00	\$ 1,08	\$ 2,17	\$ 105,25	9	3
	144	\$ 1,85	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 266,40	\$ 3,37	\$ 1,82	\$ 271,59	7	2
	132	\$ 0,22	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 29,04	\$ 0,38	\$ 1,74	\$ 31,17	7	2
	204	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 71,40	\$ 0,76	\$ 2,17	\$ 74,33	9	3
	276	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 220,80	\$ 2,02	\$ 2,52	\$ 225,34	10	4
	108	\$ 2,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 216,00	\$ 3,16	\$ 1,58	\$ 220,74	6	2
	168	\$ 2,85	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 478,80	\$ 5,61	\$ 1,97	\$ 486,38	8	2

Descripción	Demanda anual	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras anual	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Talco Mexana	96	\$ 1,65	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 158,40	\$ 2,46	\$ 1,49	\$ 162,34	6	1
Gel Ego	108	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 108,00	\$ 1,58	\$ 1,58	\$ 111,16	6	2
Crema Nivea	84	\$ 6,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 567,00	\$ 9,40	\$ 1,39	\$ 577,79	6	1
Listerine Cool	72	\$ 3,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 273,60	\$ 4,90	\$ 1,29	\$ 279,79	5	1
Cerveza Pilsener	240	\$ 1,88	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 451,20	\$ 4,42	\$ 2,35	\$ 457,98	10	3
Cerveza Club	216	\$ 2,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 486,00	\$ 5,02	\$ 2,23	\$ 493,25	9	3
Cerveza Corana	204	\$ 1,66	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 338,64	\$ 3,60	\$ 2,17	\$ 344,41	9	3
Norteño	168	\$ 3,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 537,60	\$ 6,30	\$ 1,97	\$ 545,87	8	2
Vino Campiña	120	\$ 1,78	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 213,60	\$ 2,96	\$ 1,66	\$ 218,23	7	2
Whisky Old Times	120	\$ 5,99	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 718,80	\$ 9,97	\$ 1,66	\$ 730,43	7	2
Ron Estelar	48	\$ 7,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 348,00	\$ 7,63	\$ 1,05	\$ 356,68	4	1
Vino Moscatel	36	\$ 6,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 244,80	\$ 6,20	\$ 0,91	\$ 251,91	4	1
					\$ 26.860,56			\$ 27.519,74		

Anexo 10. Pronóstico de la demanda

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Arroz Caballito	Ventas	11	11	13	11	14	12	13	12	11	13	12	11	
	Pronóstico					12	12	13	13	13	12	12	12	
	E					3	0	1	-1	-2	1	0	-1	0,03
	IEI					3	0	1	1	2	1	0	1	0,97
Azúcar Valdez	Ventas	12	13	12	11	11	13	12	13	13	13	12	9	
	Pronóstico					12	12	12	12	12	13	13	13	
	E					-1	1	0	1	1	0	-1	-4	-0,22
	IEI					1	1	0	1	1	0	1	4	1,16
Sal Refi Sal	Ventas	6	7	8	8	6	8	7	6	6	6	7	9	
	Pronóstico					7	7	8	7	7	7	6	6	
	E					-1	1	-1	-1	-1	-1	1	3	-0,03
	IEI					1	1	1	1	1	1	1	3	1,09
Ranchero En Polvo	Ventas	6	5	7	6	4	6	5	6	7	5	7	6	
	Pronóstico					6	6	6	5	5	6	6	6	
	E					-2	1	-1	1	2	-1	1	0	0,03
	IEI					2	1	1	1	2	1	1	0	1,03
Café Sello Rojo	Ventas	9	10	8	9	7	9	8	9	10	9	9	8	
	Pronóstico					9	9	8	8	8	9	9	9	
	E					-2	1	0	1	2	0	0	-1	-0,06
	IEI					2	1	0	1	2	0	0	1	0,81
Salsa De Tomate Maggi	Ventas	6	7	5	6	8	6	5	7	6	6	5	7	
	Pronóstico					6	7	6	6	7	6	6	6	
	E					2	-1	-1	1	-1	0	-1	1	0,06
	IEI					2	1	1	1	1	0	1	1	0,88
Mayonesa Maggi	Ventas	6	5	6	7	5	6	6	7	6	5	7	6	
	Pronóstico					6	6	6	6	6	6	6	6	
	E					-1	0	0	1	0	-1	1	0	-0,03
	IEI					1	0	0	1	0	1	1	0	0,59

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Huevos	Ventas	18	17	19	18	18	17	19	18	18	19	17	18	
	Pronóstico					18	18	18	18	18	18	19	18	
	E					0	-1	1	0	0	1	-2	0	-0,06
	IEI					0	1	1	0	0	1	2	0	0,56
Canguil	Ventas	8	7	9	10	6	9	8	7	8	9	6	9	
	Pronóstico					9	8	9	8	8	8	8	8	
	E					-3	1	-1	-1	1	1	-2	2	-0,28
	IEI					3	1	1	1	1	1	2	2	1,28
Levadura Leva Pan	Ventas	4	6	5	7	3	5	6	4	5	6	3	6	
	Pronóstico					6	5	5	5	5	5	5	5	
	E					-3	0	1	-1	1	1	-2	2	-0,28
	IEI					3	0	1	1	1	1	2	2	1,28
Gelatina De Caja	Ventas	20	24	22	23	21	22	25	19	24	21	23	20	
	Pronóstico					22	23	22	23	22	23	22	22	
	E					-1	-1	3	-4	2	-2	1	-2	-0,34
	IEI					1	1	3	4	2	2	1	2	1,84
Gelatina De Funda	Ventas	12	14	13	15	11	13	16	12	14	12	13	11	
	Pronóstico					14	13	13	14	13	14	14	13	
	E					-3	0	3	-2	1	-2	-1	-2	-0,56
	IEI					3	0	3	2	1	2	1	2	1,56
Azúcar Morena	Ventas	6	8	7	9	5	7	6	8	7	6	9	6	
	Pronóstico					8	7	7	7	7	7	7	8	
	E					-3	0	-1	1	1	-1	2	-2	-0,28
	IEI					3	0	1	1	1	1	2	2	1,28
Choco Listo	Ventas	10	8	9	11	7	9	10	8	9	10	7	10	
	Pronóstico					10	9	9	9	9	9	9	9	
	E					-3	0	1	-1	1	1	-2	2	-0,22
	IEI					3	0	1	1	1	1	2	2	1,28

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Café Colcafé	Ventas	15	17	16	18	14	16	19	15	17	16	14	15	
	Pronóstico					17	16	16	17	16	17	17	16	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-3	-1	-0,56
Palma Oro Achiote	IEI					3	0	3	2	1	1	3	1	1,56
	Ventas	9	7	8	10	6	8	9	7	8	7	9	8	
	Pronóstico					9	8	8	8	8	8	8	8	
Sal en grano	E					-3	0	1	-1	1	-1	1	0	-0,19
	IEI					3	0	1	1	1	1	1	0	1,00
	Ventas	4	6	5	5	5	5	5	7	3	4	6	5	
Gelatina Sin Sabor	Pronóstico					5	5	5	5	6	5	5	5	
	E					0	0	0	2	-3	-1	1	0	-0,06
	IEI					0	0	0	2	3	1	1	0	0,88
Cebada	Ventas	10	14	12	12	12	12	12	16	8	12	12	12	
	Pronóstico					12	13	12	12	13	12	12	12	
	E					0	-1	0	4	-5	0	0	0	-0,19
Arroz de Sopa	IEI					0	1	0	4	5	0	0	0	1,19
	Ventas	5	8	7	6	9	7	7	10	4	7	6	5	
	Pronóstico					7	8	7	7	8	7	7	7	
Morochos	E					3	-1	0	3	-4	0	-1	-2	-0,31
	IEI					3	1	0	3	4	0	1	2	1,63
	Ventas	10	6	8	7	9	8	8	12	5	8	9	10	
Morochos	Pronóstico					8	8	8	8	9	8	8	9	
	E					1	1	0	4	-4	0	1	2	0,44
	IEI					1	1	0	4	4	0	1	2	1,56
Morochos	Ventas	5	9	7	6	8	7	10	4	7	8	6	8	
	Pronóstico					7	8	7	8	7	7	7	6	
	E					1	-1	3	-4	0	1	-1	2	0,16
Morochos	IEI					1	1	3	4	0	1	1	2	1,59

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Aceite Vegetal Sabrosón	Ventas	10	8	9	11	7	9	10	6	12	9	8	9	
	Pronóstico					10	9	9	9	8	9	9	9	
	E					-3	0	1	-3	4	0	-1	0	-0,22
	IEI					3	0	1	3	4	0	1	0	1,59
Fideos Catedral	Ventas	10	9	11	8	7	9	10	9	8	10	12	5	
	Pronóstico					10	9	9	9	9	9	9	10	
	E					-3	0	1	1	-1	1	3	-5	-0,28
	IEI					3	0	1	1	1	1	3	5	1,72
Lenteja	Ventas	5	7	6	8	5	6	4	9	7	6	8	1	
	Pronóstico					7	7	6	6	6	7	7	8	
	E					-2	-1	-2	3	1	-1	2	-7	-0,69
	IEI					2	1	2	3	1	1	2	7	2,13
Atún Real	Ventas	10	9	11	8	7	9	10	6	12	9	8	9	
	Pronóstico					10	9	9	9	8	9	9	9	
	E					-3	0	1	-3	4	0	-1	0	-0,09
	IEI					3	0	1	3	4	0	1	0	1,53
Sardina Real	Ventas	6	8	7	9	5	7	6	10	4	8	6	8	
	Pronóstico					8	7	7	7	7	7	7	7	
	E					-3	0	-1	3	-3	1	-1	1	-0,28
	IEI					3	0	1	3	3	1	1	1	1,66
Quinoa Quaker	Ventas	9	7	8	10	6	8	8	9	7	8	10	6	
	Pronóstico					9	8	8	8	8	8	8	9	
	E					-3	0	0	1	-1	0	2	-3	-0,31
	IEI					3	0	0	1	1	0	2	3	1,13
Avena Quaker	Ventas	6	8	7	9	5	7	6	10	5	7	8	6	
	Pronóstico					8	7	7	7	7	7	7	8	
	E					-3	0	-1	3	-2	0	1	-2	-0,38
	IEI					3	0	1	3	2	0	1	2	1,44

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Harina De Trigo	Ventas	5	7	6	8	4	6	9	5	6	7	5	4	
	Pronóstico					7	6	6	7	6	7	7	6	
	E					-3	0	3	-2	0	1	-2	-2	-0,56
Harina De Maíz	IEI					3	0	3	2	0	1	2	2	1,44
	Ventas	6	4	5	7	3	5	6	4	5	7	3	5	
	Pronóstico					6	5	5	5	5	5	6	5	
Mermelada Facundo	E					-3	0	1	-1	1	2	-3	0	-0,28
	IEI					3	0	1	1	1	2	3	0	1,28
	Ventas	5	6	7	8	6	5	7	4	6	9	5	4	
Aceite De Oliva	Pronóstico					7	7	7	7	6	6	7	6	
	E					-1	-2	1	-3	1	4	-2	-2	-0,47
	IEI					1	2	1	3	1	4	2	2	1,59
Manteca Vegetal	Ventas	10	8	9	11	7	9	10	12	8	9	6	6	
	Pronóstico					10	9	9	9	10	10	10	9	
	E					-3	0	1	3	-2	-1	-4	-3	-0,91
Frejol	IEI					3	0	1	3	2	1	4	3	1,91
	Ventas	8	6	7	5	9	7	6	10	4	7	8	6	
	Pronóstico					7	7	7	7	8	7	7	7	
Alverja	E					3	0	-1	3	-4	0	1	-1	0,16
	IEI					3	0	1	3	4	0	1	1	1,72
	Ventas	5	7	6	8	6	5	7	4	6	9	3	6	
Alverja	Pronóstico					7	7	6	7	6	6	7	6	
	E					-1	-2	1	-3	1	4	-4	1	-0,38
	IEI					1	2	1	3	1	4	4	1	1,69
Alverja	Ventas	4	6	5	3	7	5	4	6	5	4	7	4	
	Pronóstico					5	5	5	5	6	5	5	6	
	E					3	0	-1	1	-1	-1	2	-2	0,22
	IEI					3	0	1	1	1	1	2	2	1,28

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Garbanzo	Ventas	5	4	6	7	3	5	5	6	4	7	5	3	
	Pronóstico					6	5	5	5	5	5	6	6	
	E					-3	0	0	1	-1	2	-1	-3	-0,44
	IEI					3	0	0	1	1	2	1	3	1,19
Fideos Rapidito	Ventas	15	13	14	12	16	14	15	13	14	16	12	14	
	Pronóstico					14	14	14	14	15	14	15	14	
	E					3	0	1	-1	-1	2	-3	0	0,22
	IEI					3	0	1	1	1	2	3	0	1,28
Fideos Lonchis	Ventas	17	15	18	16	14	19	16	15	17	16	18	11	
	Pronóstico					17	16	17	16	16	17	16	17	
	E					-3	3	-1	-1	1	-1	2	-6	-0,56
	IEI					3	3	1	1	1	1	2	6	2,13
Crema En Polvo	Ventas	13	11	12	14	10	13	12	15	9	12	13	10	
	Pronóstico					13	12	12	12	13	12	12	12	
	E					-3	1	0	3	-4	0	1	-2	-0,47
	IEI					3	1	0	3	4	0	1	2	1,72
Salsa China	Ventas	9	7	8	10	6	8	7	10	9	8	6	8	
	Pronóstico					9	8	8	8	8	9	9	8	
	E					-3	0	-1	2	1	-1	-3	0	-0,38
	IEI					3	0	1	2	1	1	3	0	1,31
Achote En Aceite	Ventas	6	8	7	5	9	6	7	8	7	5	8	8	
	Pronóstico					7	7	7	7	8	7	7	7	
	E					3	-1	0	1	-1	-2	1	1	0,31
	IEI					3	1	0	1	1	2	1	1	1,25
Vinagre	Ventas	7	5	6	8	4	6	5	7	6	5	8	5	
	Pronóstico					7	6	6	6	6	6	6	7	
	E					-3	0	-1	1	1	-1	2	-2	-0,22
	IEI					3	0	1	1	1	1	2	2	1,28

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Leche Carchi	Ventas	14	12	13	15	10	14	13	12	16	13	14	10	
	Pronóstico					14	13	13	13	12	14	14	14	
	E					-4	2	0	-1	4	-1	1	-4	-0,41
Queso Mozarela Carchi	IEI					4	2	0	1	4	1	1	4	1,84
	Ventas	6	7	5	8	6	4	7	5	8	6	5	5	
	Pronóstico					7	7	6	6	6	6	7	6	
Mortadela Mr. Pollo	E					-1	-3	1	-1	3	0	-2	-1	-0,38
	IEI					1	3	1	1	3	0	2	1	1,31
	Ventas	11	9	10	12	8	10	11	9	10	13	8	9	
Salchichas Oro	Pronóstico					11	10	10	10	10	10	11	10	
	E					-3	0	1	-1	1	3	-3	-1	-0,34
	IEI					3	0	1	1	1	3	3	1	1,53
Chorizo Mr. Pollo	Ventas	7	6	5	8	4	6	7	5	6	7	5	6	
	Pronóstico					7	6	6	6	6	6	6	6	
	E					-3	0	1	-1	1	1	-1	0	-0,22
Leche Descremada Carchi	IEI					3	0	1	1	1	1	1	0	1,03
	Ventas	8	6	7	9	5	7	6	8	7	5	9	7	
	Pronóstico					8	7	7	7	7	7	7	7	
Yogur Natural Parmalat	E					-3	0	-1	1	1	-2	3	0	-0,16
	IEI					3	0	1	1	1	2	3	0	1,28
	Ventas	8	6	7	9	5	6	7	10	4	8	5	9	
Leche Descremada Carchi	Pronóstico					8	7	7	7	7	7	7	7	
	E					-3	-1	0	3	-3	1	-2	2	-0,19
	IEI					3	1	0	3	3	1	2	2	1,94
Yogur Natural Parmalat	Ventas	12	10	11	13	9	11	14	10	11	12	8	12	
	Pronóstico					12	11	11	12	11	12	12	10	
	E					-3	0	3	-2	0	1	-4	2	-0,31
	IEI					3	0	3	2	0	1	4	2	1,69

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Yogur De Sabores Parmalat	Ventas	11	9	10	12	8	10	10	9	11	10	13	7	
	Pronóstico					11	10	10	10	9	10	10	11	
	E					-3	0	0	-1	2	0	3	-4	-0,28
Mantequilla Imperial	IEI					3	0	0	1	2	0	3	4	1,53
	Ventas	5	7	6	4	8	6	5	9	6	7	3	5	
	Pronóstico					6	6	6	6	7	7	7	6	
Fritada Mr. Pollo	E					2	0	-1	3	-1	0	-4	-1	-0,25
	IEI					2	0	1	3	1	0	4	1	1,56
	Ventas	4	6	5	3	7	5	2	8	5	4	6	8	
Vita Vena	Pronóstico					5	5	5	4	6	5	5	6	
	E					2	0	-3	4	-1	-1	1	2	0,56
	IEI					2	0	3	4	1	1	1	2	1,75
Queso Parmesano Carchi	Ventas	10	8	9	11	7	9	10	8	12	9	10	6	
	Pronóstico					10	9	9	9	9	10	10	10	
	E					-3	0	1	-1	4	-1	0	-4	-0,41
Yogur Griego Parmalat	IEI					3	0	1	1	4	1	0	4	1,66
	Ventas	6	8	7	9	5	7	6	8	7	5	9	7	
	Pronóstico					8	7	7	7	7	7	7	7	
Crema De Leche Carchi	E					-3	0	-1	1	1	-2	3	0	-0,22
	IEI					3	0	1	1	1	2	3	0	1,28
	Ventas	12	10	11	13	9	11	14	10	11	12	8	12	
Yogur Griego Parmalat	Pronóstico					12	11	11	12	11	12	12	10	
	E					-3	0	3	-2	0	1	-4	2	-0,31
	IEI					3	0	3	2	0	1	4	2	1,69
Crema De Leche Carchi	Ventas	7	5	6	8	4	6	5	7	6	5	8	5	
	Pronóstico					7	6	6	6	6	6	6	7	
	E					-3	0	-1	1	1	-1	2	-2	-0,22
	IEI					3	0	1	1	1	1	2	2	1,28

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Chorizo Ahumado Mr. Pollo	Ventas	5	4	6	3	7	5	2	8	5	4	6	8	
	Pronóstico					5	5	5	4	6	5	5	6	
	E					2	0	-3	4	-1	-1	1	2	0,56
	IEI					2	0	3	4	1	1	1	2	1,75
Jamón Mr. Pollo	Ventas	5	7	6	8	4	6	5	7	6	5	8	7	
	Pronóstico					7	6	6	6	6	6	6	7	
	E					-3	0	-1	1	1	-1	2	1	-0,03
	IEI					3	0	1	1	1	1	2	1	1,16
Pollo Mr. Pollo	Ventas	3	5	4	2	4	3	5	4	2	4	6	3	
	Pronóstico					4	4	3	4	4	4	4	4	
	E					0	-1	2	1	-2	1	2	-1	0,16
	IEI					0	1	2	1	2	1	2	1	1,09
Pollo Fileteado	Ventas	4	3	5	2	4	4	3	6	2	4	3	4	
	Pronóstico					4	4	4	3	4	4	4	4	
	E					0	0	-1	3	-2	0	-1	0	-0,06
	IEI					0	0	1	3	2	0	1	0	0,88
Nugettes Mr. Pollo	Ventas	5	7	6	8	4	6	5	7	6	5	8	7	
	Pronóstico					7	6	6	6	6	6	6	7	
	E					-3	0	-1	1	1	-1	2	1	-0,03
	IEI					3	0	1	1	1	1	2	1	1,16
Coca Cola	Ventas	20	18	19	21	17	19	22	18	19	20	16	20	
	Pronóstico					20	19	19	20	19	20	20	18	
	E					-3	0	3	-2	0	1	-4	2	-0,31
	IEI					3	0	3	2	0	1	4	2	1,69
Gütig	Ventas	17	19	18	20	16	18	21	18	19	20	15	18	
	Pronóstico					19	18	18	19	18	19	20	18	
	E					-3	0	3	-1	1	1	-5	0	-0,41
	IEI					3	0	3	1	1	1	5	0	1,59

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Power	Ventas	19	17	18	20	16	18	21	18	19	20	15	18	
	Pronóstico					19	18	18	19	18	19	20	18	
	E					-3	0	3	-1	1	1	-5	0	-0,34
	IEI					3	0	3	1	1	1	5	0	1,59
Gatorade	Ventas	21	19	20	22	18	20	23	20	19	20	17	20	
	Pronóstico					21	20	20	21	20	21	21	19	
	E					-3	0	3	-1	-1	-1	-4	1	-0,53
	IEI					3	0	3	1	1	1	4	1	1,59
Quintuple	Ventas	16	18	17	19	15	17	20	17	18	16	15	18	
	Pronóstico					18	17	17	18	17	18	18	17	
	E					-3	0	3	-1	1	-2	-3	2	-0,38
	IEI					3	0	3	1	1	2	3	2	1,69
Pepsi	Ventas	17	15	16	18	14	19	16	15	17	16	18	11	
	Pronóstico					17	16	17	17	16	17	16	17	
	E					-3	3	-1	-2	1	-1	2	-6	-0,63
	IEI					3	3	1	2	1	1	2	6	2,19
Fuisti	Ventas	13	11	12	14	10	13	12	15	9	12	13	10	
	Pronóstico					13	12	12	12	13	12	12	12	
	E					-3	1	0	3	-4	0	1	-2	-0,47
	IEI					3	1	0	3	4	0	1	2	1,72
Jugo del Valle	Ventas	12	10	11	13	9	11	14	10	11	12	8	11	
	Pronóstico					12	11	11	12	11	12	12	10	
	E					-3	0	3	-2	0	1	-4	1	-0,44
	IEI					3	0	3	2	0	1	4	1	1,56
Agua Dasani	Ventas	19	17	18	20	16	18	21	18	19	20	15	15	
	Pronóstico					19	18	18	19	18	19	20	18	
	E					-3	0	3	-1	1	1	-5	-3	-0,72
	IEI					3	0	3	1	1	1	5	3	1,97

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Agua Cielo	Ventas	20	18	19	22	17	19	21	18	20	19	16	19	
	Pronóstico					20	19	19	20	19	20	20	18	
	E					-3	0	2	-2	1	-1	-4	1	-0,59
	IEI					3	0	2	2	1	1	4	1	1,53
Jugo Cifrut	Ventas	13	11	12	14	10	13	12	15	9	12	13	10	
	Pronóstico					13	12	12	12	13	12	12	12	
	E					-3	1	0	3	-4	0	1	-2	-0,47
	IEI					3	1	0	3	4	0	1	2	1,72
Jugo Pulp	Ventas	14	12	13	15	11	13	14	12	13	16	12	11	
	Pronóstico					14	13	13	13	13	13	14	13	
	E					-3	0	1	-1	1	3	-2	-2	-0,38
	IEI					3	0	1	1	1	3	2	2	1,56
V 220	Ventas	21	19	20	22	18	20	23	19	21	18	20	19	
	Pronóstico					21	20	20	21	20	21	20	20	
	E					-3	0	3	-2	1	-3	0	-1	-0,44
	IEI					3	0	3	2	1	3	0	1	1,50
Pony	Ventas	15	14	13	16	12	14	17	13	15	14	12	13	
	Pronóstico					15	14	14	15	14	15	15	14	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-3	-1	-0,47
	IEI					3	0	3	2	1	1	3	1	1,59
Big	Ventas	15	13	14	15	13	14	17	13	15	14	12	13	
	Pronóstico					14	14	14	15	14	15	15	14	
	E					-1	0	3	-2	1	-1	-3	-1	-0,38
	IEI					1	0	3	2	1	1	3	1	1,38
Frutaris	Ventas	8	10	9	10	8	9	10	8	9	9	6	10	
	Pronóstico					9	9	9	9	9	9	9	8	
	E					-1	0	1	-1	0	0	-3	2	-0,31
	IEI					1	0	1	1	0	0	3	2	1,13

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Vive 100	Ventas	14	12	13	14	12	13	16	12	13	14	10	12	
	Pronóstico					13	13	13	14	13	14	14	12	
	E					-1	0	3	-2	0	1	-4	0	-0,44
	IEI					1	0	3	2	0	1	4	0	1,38
Panelada	Ventas	10	12	11	13	9	11	14	10	11	12	8	12	
	Pronóstico					12	11	11	12	11	12	12	10	
	E					-3	0	3	-2	0	1	-4	2	-0,38
	IEI					3	0	3	2	0	1	4	2	1,69
Papa Rizada	Ventas	23	21	22	24	20	22	25	21	22	20	23	20	
	Pronóstico					23	22	22	23	22	23	22	22	
	E					-3	0	3	-2	0	-3	1	-2	-0,50
	IEI					3	0	3	2	0	3	1	2	1,56
Golpe Rancherito	Ventas	22	21	21	23	18	21	24	20	21	22	18	21	
	Pronóstico					22	21	21	22	21	22	22	20	
	E					-4	0	3	-2	0	1	-4	1	-0,50
	IEI					4	0	3	2	0	1	4	1	1,75
Platanito	Ventas	20	18	19	21	17	19	22	18	20	19	16	19	
	Pronóstico					20	19	19	20	19	20	20	18	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,47
	IEI					3	0	3	2	1	1	4	1	1,72
Choclitito	Ventas	16	14	15	17	13	15	18	14	15	12	16	14	
	Pronóstico					16	15	15	16	15	16	15	14	
	E					-3	0	3	-2	0	-4	1	0	-0,44
	IEI					3	0	3	2	0	4	1	0	1,56
Tato	Ventas	15	13	14	15	12	14	17	13	14	15	12	13	
	Pronóstico					14	14	14	15	14	15	15	14	
	E					-2	1	3	-2	0	1	-3	-1	-0,34
	IEI					2	1	3	2	0	1	3	1	1,41

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Cheto	Ventas	15	14	13	16	12	14	18	12	14	15	13	10	
	Pronóstico					15	14	14	15	14	15	15	14	
	E					-3	0	4	-3	0	1	-2	-4	-0,72
	IEI					3	0	4	3	0	1	2	4	1,97
Chito Panchito	Ventas	23	21	22	25	20	22	24	21	22	23	19	22	
	Pronóstico					23	22	22	23	22	22	23	21	
	E					-3	0	2	-2	0	1	-4	1	-0,56
	IEI					3	0	2	2	0	1	4	1	1,44
Toxinetas	Ventas	14	12	13	14	12	13	14	12	13	16	10	13	
	Pronóstico					13	13	13	13	13	13	14	13	
	E					-1	0	1	-1	0	3	-4	0	-0,19
	IEI					1	0	1	1	0	3	4	0	1,38
Palomita De Maíz	Ventas	22	20	21	23	23	22	24	20	22	21	18	21	
	Pronóstico					22	22	22	23	22	22	22	20	
	E					2	0	2	-3	0	-1	-4	1	-0,47
	IEI					2	0	2	3	0	1	4	1	1,53
Gelatina Tony	Ventas	12	10	11	13	9	11	14	10	11	12	8	11	
	Pronóstico					12	11	11	12	11	12	12	10	
	E					-3	0	3	-2	0	1	-4	1	-0,44
	IEI					3	0	3	2	0	1	4	1	1,56
Leche Tony	Ventas	10	9	8	11	8	8	12	8	10	7	9	8	
	Pronóstico					10	9	9	10	9	10	9	9	
	E					-2	-1	3	-2	1	-3	0	-1	-0,41
	IEI					2	1	3	2	1	3	0	1	1,47
Papas Ruffles	Ventas	19	17	18	21	15	18	22	16	19	17	20	14	
	Pronóstico					19	18	18	19	18	19	19	18	
	E					-4	0	4	-3	1	-2	2	-4	-0,69
	IEI					4	0	4	3	1	2	2	4	2,44

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
De todito	Ventas	15	13	14	16	12	14	17	13	14	15	12	13	
	Pronóstico					15	14	14	15	14	15	15	14	
	E					-3	0	3	-2	0	1	-3	-1	-0,47
	IEI					3	0	3	2	0	1	3	1	1,41
Torti Jacks	Ventas	20	18	19	21	18	20	22	18	20	19	16	19	
	Pronóstico					20	19	20	20	20	20	20	18	
	E					-2	1	3	-2	1	-1	-4	1	-0,47
	IEI					2	1	3	2	1	1	4	1	1,66
Cheesetris	Ventas	23	21	22	25	19	22	25	21	23	22	19	22	
	Pronóstico					23	22	22	23	22	23	23	21	
	E					-4	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,59
	IEI					4	0	3	2	1	1	4	1	1,91
Cueros Porky	Ventas	16	14	15	17	13	15	18	14	15	12	16	15	
	Pronóstico					16	15	15	16	15	16	15	14	
	E					-3	0	3	-2	0	-4	1	1	-0,31
	IEI					3	0	3	2	0	4	1	1	1,63
Bombombun	Ventas	24	22	23	24	22	23	26	22	24	23	20	24	
	Pronóstico					23	23	23	24	23	24	24	22	
	E					-1	0	3	-2	1	-1	-4	2	-0,22
	IEI					1	0	3	2	1	1	4	2	1,66
Barrilete	Ventas	29	27	28	29	26	29	31	27	29	28	25	30	
	Pronóstico					28	28	28	29	28	29	29	27	
	E					-2	2	3	-2	1	-1	-4	3	-0,09
	IEI					2	2	3	2	1	1	4	3	2,09
Gomita Culebrita	Ventas	34	32	33	35	31	33	36	32	34	33	30	33	
	Pronóstico					34	33	33	34	33	34	34	32	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,47
	IEI					3	0	3	2	1	1	4	1	1,72

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Gomita Corazón	Ventas	33	31	32	33	31	32	35	31	33	32	29	32	
	Pronóstico					32	32	32	33	32	33	33	31	
	E					-1	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,34
Maní Moto	IEI					1	0	3	2	1	1	4	1	1,53
	Ventas	13	11	12	13	10	12	15	10	12	12	11	10	
	Pronóstico					12	12	12	13	12	12	12	11	
Quipito	E					-2	1	3	-3	0	0	-1	-1	-0,44
	IEI					2	1	3	3	0	0	1	1	1,44
	Ventas	23	21	22	24	20	22	25	21	22	23	19	22	
Bono Bono	Pronóstico					23	22	22	23	22	23	23	21	
	E					-3	0	3	-2	0	1	-4	1	-0,44
	IEI					3	0	3	2	0	1	4	1	1,56
Choco Break	Ventas	32	30	31	32	29	31	34	30	32	31	28	31	
	Pronóstico					31	31	31	32	31	32	32	30	
	E					-2	1	3	-2	1	-1	-4	1	-0,34
Almendras	IEI					2	1	3	2	1	1	4	1	1,72
	Ventas	41	39	40	42	38	40	43	39	41	40	37	40	
	Pronóstico					41	40	40	41	40	41	41	39	
Nueces	E					-3	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,47
	IEI					3	0	3	2	1	1	4	1	1,72
	Ventas	29	27	28	30	26	28	31	27	29	28	25	30	
Nueces	Pronóstico					29	28	28	29	28	29	29	27	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-4	3	-0,22
	IEI					3	0	3	2	1	1	4	3	1,97
Nueces	Ventas	30	28	29	30	28	29	32	28	30	29	26	30	
	Pronóstico					29	29	29	30	29	30	30	28	
	E					-1	0	3	-2	1	-1	-4	2	-0,22
	IEI					1	0	3	2	1	1	4	2	1,66

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Turrones	Ventas	20	18	19	21	17	19	22	18	20	19	16	19	
	Pronóstico					20	19	19	20	19	20	20	18	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,47
	IEI					3	0	3	2	1	1	4	1	1,72
Gomita Trululu	Ventas	29	28	29	31	28	29	32	28	30	29	26	30	
	Pronóstico					29	29	29	30	29	30	30	28	
	E					-1	0	3	-2	1	-1	-4	2	-0,31
	IEI					1	0	3	2	1	1	4	2	1,63
Frunas	Ventas	38	36	37	39	35	37	40	36	38	37	34	37	
	Pronóstico					38	37	37	38	37	38	38	36	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,47
	IEI					3	0	3	2	1	1	4	1	1,72
Oka loka	Ventas	22	20	21	23	20	20	24	20	21	22	18	21	
	Pronóstico					22	21	21	22	21	21	22	20	
	E					-2	-1	3	-2	0	1	-4	1	-0,44
	IEI					2	1	3	2	0	1	4	1	1,56
Bianchi Caramelo	Ventas	23	21	22	23	20	23	25	21	22	23	19	22	
	Pronóstico					22	22	22	23	22	23	23	21	
	E					-2	2	3	-2	0	0	-4	1	-0,31
	IEI					2	2	3	2	0	0	4	1	1,69
Comfles McDougal	Ventas	24	22	23	25	21	23	26	22	24	23	20	23	
	Pronóstico					24	23	23	24	23	24	24	22	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,47
	IEI					3	0	3	2	1	1	4	1	1,72
Barra Halls	Ventas	34	32	34	35	30	33	36	32	34	33	30	33	
	Pronóstico					34	33	33	34	33	34	34	32	
	E					-4	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,56
	IEI					4	0	3	2	1	1	4	1	1,88

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Trident Menta	Ventas	21	23	19	24	18	25	20	21	22	26	11	22	
	Pronóstico					22	21	22	22	21	22	22	20	
	E					-4	4	-2	-1	1	4	-11	2	-0,78
	IEI					4	4	2	1	1	4	11	2	3,53
Yet Chocolate	Ventas	40	38	39	41	37	39	42	38	40	39	36	39	
	Pronóstico					40	39	39	40	39	40	40	38	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,47
	IEI					3	0	3	2	1	1	4	1	1,72
Yumbo Chocolate	Ventas	42	40	41	42	39	41	44	40	42	41	38	41	
	Pronóstico					41	41	41	42	41	42	42	40	
	E					-2	1	3	-2	1	-1	-4	1	-0,34
	IEI					2	1	3	2	1	1	4	1	1,72
Ponki De Chocolate	Ventas	23	21	22	24	20	22	25	21	22	23	19	22	
	Pronóstico					23	22	22	23	22	23	23	21	
	E					-3	0	3	-2	0	1	-4	1	-0,44
	IEI					3	0	3	2	0	1	4	1	1,56
Tigre Ton Chocolate	Ventas	21	20	21	23	20	21	24	20	21	22	18	21	
	Pronóstico					21	21	21	22	21	22	22	20	
	E					-1	0	3	-2	0	1	-4	1	-0,41
	IEI					1	0	3	2	0	1	4	1	1,41
Galleta Amor	Ventas	16	14	15	17	13	15	18	14	16	15	12	15	
	Pronóstico					16	15	15	16	15	16	16	14	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,47
	IEI					3	0	3	2	1	1	4	1	1,72
Galleta Mia	Ventas	15	13	14	15	12	15	17	13	15	14	11	14	
	Pronóstico					14	14	14	15	14	15	15	13	
	E					-2	2	3	-2	1	-1	-4	1	-0,34
	IEI					2	2	3	2	1	1	4	1	1,84

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Galleta Festival	Ventas	23	21	22	24	20	22	25	21	22	23	19	22	
	Pronóstico					23	22	22	23	22	23	23	21	
	E					-3	0	3	-2	0	1	-4	1	-0,44
	IEI					3	0	3	2	0	1	4	1	1,56
Ducalés Taco	Ventas	10	8	9	11	7	9	12	8	10	9	6	9	
	Pronóstico					10	9	9	10	9	10	10	8	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,47
	IEI					3	0	3	2	1	1	4	1	1,72
Galletas Salficas	Ventas	31	28	30	31	28	30	33	29	31	29	26	33	
	Pronóstico					30	29	30	31	30	31	31	29	
	E					-2	1	3	-2	1	-2	-5	4	-0,06
	IEI					2	1	3	2	1	2	5	4	2,38
Galletas Ricas	Ventas	30	28	29	31	27	29	32	28	30	29	26	30	
	Pronóstico					30	29	29	30	29	30	30	28	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-4	2	-0,34
	IEI					3	0	3	2	1	1	4	2	1,84
Flanes	Ventas	12	10	11	12	10	11	14	10	11	12	8	11	
	Pronóstico					11	11	11	12	11	12	12	10	
	E					-1	0	3	-2	0	1	-4	1	-0,31
	IEI					1	0	3	2	0	1	4	1	1,44
Natilla	Ventas	13	11	12	12	12	12	15	9	12	12	11	10	
	Pronóstico					12	12	12	13	12	12	12	11	
	E					0	0	3	-4	0	0	-1	-1	-0,31
	IEI					0	0	3	4	0	0	1	1	1,13
Tarro De Durazno	Ventas	12	10	11	13	9	11	14	10	11	12	8	11	
	Pronóstico					12	11	11	12	11	12	12	10	
	E					-3	0	3	-2	0	1	-4	1	-0,44
	IEI					3	0	3	2	0	1	4	1	1,56

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Galleta Oreo	Ventas	31	29	30	30	29	29	33	29	31	30	27	30	
	Pronóstico					30	30	30	30	30	31	31	29	
	E					-1	-1	4	-1	1	-1	-4	1	-0,22
	IEI					1	1	4	1	1	1	4	1	1,53
Nusita	Ventas	19	17	18	20	17	18	21	17	19	18	15	18	
	Pronóstico					19	18	18	19	18	19	19	17	
	E					-2	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,47
	IEI					2	0	3	2	1	1	4	1	1,53
Galak	Ventas	32	30	31	33	29	31	34	30	32	31	28	31	
	Pronóstico					32	31	31	32	31	32	32	30	
	E					-3	0	3	-2	1	-1	-4	1	-0,47
	IEI					3	0	3	2	1	1	4	1	1,72
Nutela	Ventas	10	12	11	13	10	12	14	10	11	8	11	10	
	Pronóstico					12	12	12	12	12	12	11	10	
	E					-2	1	3	-2	-1	-4	0	0	-0,59
	IEI					2	1	3	2	1	4	0	0	1,41
Manicho	Ventas	42	38	40	41	39	40	44	39	40	41	36	41	
	Pronóstico					40	40	40	41	41	41	41	39	
	E					-1	1	4	-2	-1	0	-5	2	-0,25
	IEI					1	1	4	2	1	0	5	2	1,94
Pilas De Control	Ventas	5	3	4	2	6	4	1	5	4	3	6	4	
	Pronóstico					4	4	4	3	4	4	3	5	
	E					3	0	-3	2	0	-1	3	-1	0,41
	IEI					3	0	3	2	0	1	3	1	1,41
Bombillos Del luz	Ventas	7	9	8	7	9	8	5	11	8	7	9	10	
	Pronóstico					8	8	8	7	8	8	8	9	
	E					1	0	-3	4	0	-1	1	1	0,38
	IEI					1	0	3	4	0	1	1	1	1,50

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Bolsas De Basura	Ventas	6	8	7	9	5	7	4	10	7	8	6	8	
	Pronóstico					8	7	7	6	7	7	7	8	
	E					-3	0	-3	4	1	1	-1	0	-0,19
	IEI					3	0	3	4	1	1	1	0	1,56
Fósforos	Ventas	39	37	38	40	38	36	41	37	39	38	35	40	
	Pronóstico					39	38	38	39	38	38	39	37	
	E					-1	-2	3	-2	1	0	-4	3	-0,22
	IEI					1	2	3	2	1	0	4	3	1,91
Cepillo De Ropa	Ventas	5	3	4	6	4	2	1	5	4	3	6	4	
	Pronóstico					5	4	4	3	3	3	3	5	
	E					-1	-2	-3	2	1	0	3	-1	-0,09
	IEI					1	2	3	2	1	0	3	1	1,47
Escoba	Ventas	4	6	5	3	7	5	2	8	5	5	4	6	
	Pronóstico					5	5	5	4	6	5	5	6	
	E					3	0	-3	4	-1	0	-1	1	0,25
	IEI					3	0	3	4	1	0	1	1	1,44
Recogedor De Basura	Ventas	4	5	5	3	8	5	2	8	5	5	4	6	
	Pronóstico					4	5	5	5	6	5	5	6	
	E					4	0	-3	4	-1	0	-1	1	0,31
	IEI					4	0	3	4	1	0	1	1	1,63
Trapeador	Ventas	8	5	2	8	5	5	4	6	4	5	5	3	
	Pronóstico					6	5	5	6	5	5	5	5	
	E					-1	0	-1	1	-1	0	0	-2	-0,47
	IEI					1	0	1	1	1	0	0	2	0,72
Guantes	Ventas	10	12	11	13	9	11	14	10	11	8	11	10	
	Pronóstico					12	11	11	12	11	12	11	10	
	E					-3	0	3	-2	0	-4	0	0	-0,59
	IEI					3	0	3	2	0	4	0	0	1,41

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Espelmas	Ventas	42	38	40	41	39	40	44	39	40	41	36	41	
	Pronóstico					40	40	40	41	41	41	41	39	
	E					-1	1	4	-2	-1	0	-5	2	-0,25
	IEI					1	1	4	2	1	0	5	2	1,94
Brujita La Durita	Ventas	30	28	28	31	32	26	32	28	30	29	26	30	
	Pronóstico					29	30	29	30	30	29	30	28	
	E					3	-4	3	-2	1	0	-4	2	-0,25
	IEI					3	4	3	2	1	0	4	2	2,19
Papel Higiénico Familia	Ventas	33	31	32	32	32	32	35	31	32	30	29	37	
	Pronóstico					32	32	32	33	33	33	32	31	
	E					0	0	3	-2	-1	-3	-3	7	0,25
	IEI					0	0	3	2	1	3	3	7	2,19
Toalla Sanitarias Nosotras	Ventas	34	30	32	31	33	32	29	35	32	31	34	29	
	Pronóstico					32	32	32	31	32	32	32	33	
	E					1	1	-3	4	0	-1	2	-4	-0,06
	IEI					1	1	3	4	0	1	2	4	2,00
Pasta Dental Colgate	Ventas	22	20	21	23	19	21	24	20	21	18	22	19	
	Pronóstico					22	21	21	22	21	22	21	20	
	E					-3	0	3	-2	0	-4	1	-1	-0,56
	IEI					3	0	3	2	0	4	1	1	1,69
Cepillo De Diente	Ventas	16	14	15	17	14	14	18	12	15	15	14	15	
	Pronóstico					16	15	15	16	15	15	15	14	
	E					-2	-1	3	-4	1	0	-1	1	-0,31
	IEI					2	1	3	4	1	0	1	1	1,50
Desodorante En Sachet	Ventas	24	22	23	25	22	24	26	22	23	20	24	23	
	Pronóstico					24	23	24	24	24	24	23	22	
	E					-2	1	3	-2	-1	-4	1	1	-0,31
	IEI					2	1	3	2	1	4	1	1	1,69

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Jabón De Cuerpo Dove	Ventas	14	12	13	15	11	13	14	12	13	14	13	12	
	Pronóstico					14	13	13	13	13	13	13	13	
	E					-3	0	1	-1	1	1	0	-1	-0,28
	IEI					3	0	1	1	1	1	0	1	0,97
Barbera	Ventas	40	38	39	40	38	39	42	36	39	40	38	39	
	Pronóstico					39	39	39	40	39	39	39	38	
	E					-1	0	3	-4	0	1	-1	1	-0,13
	IEI					1	0	3	4	0	1	1	1	1,44
Shampoo Savital	Ventas	13	11	12	14	10	12	13	11	12	13	12	11	
	Pronóstico					13	12	12	12	12	12	12	12	
	E					-3	0	1	-1	1	1	0	-1	-0,28
	IEI					3	0	1	1	1	1	0	1	0,97
Detergente Surf	Ventas	32	30	31	32	30	31	34	28	31	32	30	31	
	Pronóstico					31	31	31	32	31	31	31	30	
	E					-1	0	3	-4	0	1	-1	1	-0,13
	IEI					1	0	3	4	0	1	1	1	1,44
Jabón De Ropa Lava Todo	Ventas	18	16	17	19	16	17	18	16	17	18	17	16	
	Pronóstico					18	17	17	18	17	17	17	17	
	E					-2	0	1	-2	0	1	0	-1	-0,28
	IEI					2	0	1	2	0	1	0	1	0,78
Desinfectant e Olimpia	Ventas	12	13	11	12	14	10	13	11	12	12	13	11	
	Pronóstico					12	13	12	12	12	12	12	12	
	E					2	-3	1	-1	0	1	1	-1	0,00
	IEI					2	3	1	1	0	1	1	1	1,19
Cloro Clorox	Ventas	12	11	10	13	11	12	10	11	12	10	13	7	
	Pronóstico					12	11	12	12	11	11	11	12	
	E					-1	1	-2	-1	1	-1	2	-5	-0,53
	IEI					1	1	2	1	1	1	2	5	1,53

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Jabón Rey azul	Ventas	18	16	17	19	15	16	18	17	16	19	15	18	
	Pronóstico					18	17	17	17	17	17	18	17	
	E					-3	-1	1	0	-1	2	-3	1	-0,19
	IEI					3	1	1	0	1	2	3	1	1,38
Protectores Nosotras	Ventas	24	22	23	25	20	25	23	22	24	23	22	23	
	Pronóstico					24	23	23	23	23	24	23	23	
	E					-4	3	0	-1	2	-1	-1	0	-0,28
	IEI					4	3	0	1	2	1	1	0	1,34
Ambientador Sapolio	Ventas	10	9	8	10	9	7	10	8	9	10	8	10	
	Pronóstico					9	9	9	9	9	9	9	9	
	E					0	-2	2	-1	1	2	-1	1	0,03
	IEI					0	2	2	1	1	2	1	1	1,16
Suavitel	Ventas	15	13	14	16	12	14	15	13	14	14	12	14	
	Pronóstico					15	14	14	14	14	14	14	13	
	E					-3	0	1	-1	1	0	-2	1	-0,41
	IEI					3	0	1	1	1	0	2	1	1,03
Talco Mexana	Ventas	9	7	8	6	7	10	7	9	8	8	6	8	
	Pronóstico					8	7	8	8	8	9	8	8	
	E					-1	3	-1	2	0	-1	-2	0	0,09
	IEI					1	3	1	2	0	1	2	0	1,09
Gel Ego	Ventas	8	10	9	6	10	9	8	10	9	8	10	8	
	Pronóstico					8	9	9	8	9	9	9	9	
	E					2	0	-1	2	0	-1	1	-1	0,25
	IEI					2	0	1	2	0	1	1	1	1,00
Crema Nivea	Ventas	6	8	7	5	9	7	6	8	7	7	5	8	
	Pronóstico					7	7	7	7	8	7	7	7	
	E					3	0	-1	1	-1	0	-2	1	0,16
	IEI					3	0	1	1	1	0	2	1	1,09

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Listerine Cool	Ventas	5	7	6	5	7	7	5	6	7	6	4	8	
	Pronóstico					6	6	6	6	6	6	6	6	
	E					1	1	-1	0	1	0	-2	2	0,19
	IEI					1	1	1	0	1	0	2	2	1,06
Cerveza Pilsener	Ventas	19	21	20	22	18	20	20	21	19	20	20	20	
	Pronóstico					21	20	20	20	20	20	20	20	
	E					-3	0	0	1	-1	0	0	0	-0,31
	IEI					3	0	0	1	1	0	0	0	0,56
Cerveza Club	Ventas	17	19	18	20	16	18	19	17	18	20	18	18	
	Pronóstico					19	18	18	18	18	18	19	18	
	E					-3	0	1	-1	1	2	-1	0	-0,16
	IEI					3	0	1	1	1	2	1	0	1,03
Cerveza Corona	Ventas	18	16	17	19	16	17	18	16	17	19	15	18	
	Pronóstico					18	17	17	18	17	17	18	17	
	E					-2	0	1	-2	0	2	-3	1	-0,16
	IEI					2	0	1	2	0	2	3	1	1,22
Norteño	Ventas	15	14	13	16	12	14	15	13	14	14	12	14	
	Pronóstico					15	14	14	14	14	14	14	13	
	E					-3	0	1	-1	1	0	-2	1	-0,38
	IEI					3	0	1	1	1	0	2	1	1,06
Vino Campiña	Ventas	9	11	10	7	13	10	10	10	11	9	8	14	
	Pronóstico					9	10	10	10	11	10	10	10	
	E					4	0	0	0	0	-1	-2	5	0,63
	IEI					4	0	0	0	0	1	2	5	1,50
Whisky Old Times	Ventas	10	9	11	10	12	10	8	10	10	10	9	11	
	Pronóstico					10	11	11	10	10	10	10	10	
	E					2	-1	-3	0	0	1	-1	1	0,00
	IEI					2	1	3	0	0	1	1	1	0,94

Producto		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Margen de error
Ron Estelar	Ventas	3	5	4	2	4	4	5	3	4	2	4	3	
	Pronóstico					4	4	4	4	4	4	4	3	
	E					1	0	2	-1	0	-2	1	0	-0,03
	IEI					1	0	2	1	0	2	1	0	0,72
Vino Moscatel	Ventas	2	4	3	1	3	3	2	4	3	2	3	3	
	Pronóstico					3	3	3	2	3	3	3	3	
	E					1	0	-1	2	0	-1	0	0	0,16
	IEI					1	0	1	2	0	1	0	0	0,53

Anexo 11. EOQ con demanda pronosticada

Descripción	Demanda segundo y tercer cuatrimestre	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Arroz Caballito	98	\$ 13,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 1.298,50	\$ 19,92	\$ 0,29	\$ 1.318,71	6	1
Azúcar Valdez	98	\$ 10,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 980,00	\$ 15,04	\$ 0,29	\$ 995,32	6	1
Sal Refi Sal Ranchero	55	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 41,25	\$ 0,84	\$ 0,22	\$ 42,31	5	1
En Polvo	46	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 6,90	\$ 0,15	\$ 0,20	\$ 7,25	4	1
Café Sello Rojo	70	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 35,00	\$ 0,64	\$ 0,24	\$ 35,88	5	1
Salsa De Tomate Maggi	50	\$ 0,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 15,00	\$ 0,32	\$ 0,21	\$ 15,53	4	1
Mayonesa Maggi	48	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 19,20	\$ 0,42	\$ 0,20	\$ 19,82	4	1
Huevos	145	\$ 0,10	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 14,50	\$ 0,18	\$ 0,35	\$ 15,03	7	2
Canguil	64	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 32,00	\$ 0,61	\$ 0,23	\$ 32,84	5	1
Levadura Leva Pan	40	\$ 1,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 60,00	\$ 1,44	\$ 0,18	\$ 61,63	4	1
Gelatina De Caja	178	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 89,00	\$ 1,01	\$ 0,39	\$ 90,40	8	2
Gelatina De Funda	107	\$ 1,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 133,75	\$ 1,96	\$ 0,30	\$ 136,02	6	1
Azúcar Morena	56	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 28,00	\$ 0,57	\$ 0,22	\$ 28,79	5	1
Choco Listo	72	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 14,40	\$ 0,26	\$ 0,25	\$ 14,91	5	1
Café Colcafé	131	\$ 0,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 39,30	\$ 0,52	\$ 0,33	\$ 40,16	7	2
Palma Oro	64	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 48,00	\$ 0,91	\$ 0,23	\$ 49,14	5	1
Achiote	41	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 41,00	\$ 0,97	\$ 0,19	\$ 42,16	4	1
Sal en grano										

Descripción	Demand a segundo y tercer cuatrim estre	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenami ento	Costo de compras	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimien to anual	Costo anual total	Cantid ad óptima de pedido	Punto de reord en
Gelatina Sin Sabor	98	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 73,50	\$ 1,13	\$ 0,29	\$ 74,92	6	1
Cebada	58	\$ 0,45	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 26,10	\$ 0,52	\$ 0,22	\$ 26,84	5	1
Arroz De Sopa	66	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 26,40	\$ 0,49	\$ 0,24	\$ 27,13	5	1
Morocho	57	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 42,75	\$ 0,86	\$ 0,22	\$ 43,83	5	1
Aceite Vegetal Sabrosón	72	\$ 1,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 90,00	\$ 1,61	\$ 0,25	\$ 91,86	5	1
Fideos Catedral	72	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 36,00	\$ 0,64	\$ 0,25	\$ 36,89	5	1
Lenteja	52	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 52,00	\$ 1,10	\$ 0,21	\$ 53,31	4	1
Atún Real	71	\$ 1,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 92,30	\$ 1,66	\$ 0,25	\$ 94,21	5	1
Sardina Real	56	\$ 1,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 67,20	\$ 1,36	\$ 0,22	\$ 68,78	5	1
Quinoa Quaker	65	\$ 1,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 74,75	\$ 1,41	\$ 0,24	\$ 76,39	5	1
Avena Quaker	57	\$ 0,70	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 39,90	\$ 0,80	\$ 0,22	\$ 40,92	5	1
Harina De Trigo	51	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 20,40	\$ 0,43	\$ 0,21	\$ 21,04	4	1
Harina De Maíz	40	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 16,00	\$ 0,38	\$ 0,18	\$ 16,57	4	1
Mermelada Facundo	50	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 37,50	\$ 0,81	\$ 0,21	\$ 38,51	4	1
Aceite De Oliva	74	\$ 5,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 370,00	\$ 6,53	\$ 0,25	\$ 376,78	5	1
Manteca Vegetal	56	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 28,00	\$ 0,57	\$ 0,22	\$ 28,79	5	1
Frejol	49	\$ 0,60	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 29,40	\$ 0,64	\$ 0,20	\$ 30,24	4	1
Alverja	40	\$ 0,60	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 24,00	\$ 0,58	\$ 0,18	\$ 24,76	4	1
Garbanzo	42	\$ 0,60	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 25,20	\$ 0,59	\$ 0,19	\$ 25,98	4	1
Fideos Rapidito	112	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 112,00	\$ 1,61	\$ 0,31	\$ 113,92	7	2

Descripción	Demand a segundo y tercer cuatrime stre	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenami ento	Costo de compras	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimien to anual	Costo anual total	Cantid ad óptima de pedido	Punto de reord en
Fideos Lonchis	131	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 98,25	\$ 1,30	\$ 0,33	\$ 99,89	7	2
Crema En Polvo	98	\$ 1,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 122,50	\$ 1,88	\$ 0,29	\$ 124,67	6	1
Salsa China	65	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 48,75	\$ 0,92	\$ 0,24	\$ 49,90	5	1
Achote En Aceite	56	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 42,00	\$ 0,85	\$ 0,22	\$ 43,07	5	1
Vinagre	48	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 24,00	\$ 0,53	\$ 0,20	\$ 24,73	4	1
Leche Carchi	105	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 84,00	\$ 1,25	\$ 0,30	\$ 85,54	6	1
Queso Mozarela Carchi	49	\$ 2,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 98,00	\$ 2,13	\$ 0,20	\$ 100,33	4	1
Mortadela Mr. Pollo	81	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 60,75	\$ 1,03	\$ 0,26	\$ 62,04	6	1
Salchichas Oro	48	\$ 0,65	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 31,20	\$ 0,68	\$ 0,20	\$ 32,09	4	1
Chorizo Mr. Pollo	55	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 27,50	\$ 0,56	\$ 0,22	\$ 28,28	5	1
Leche Descremad a Carchi	56	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 42,00	\$ 0,85	\$ 0,22	\$ 43,07	5	1
Yogur Natural Parmalat	90	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 90,00	\$ 1,44	\$ 0,28	\$ 91,72	6	1
Yogur De Sabores Parmalat	80	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 64,00	\$ 1,09	\$ 0,26	\$ 65,35	6	1
Mantequilla Imperial	50	\$ 0,55	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 27,50	\$ 0,59	\$ 0,21	\$ 28,30	4	1
Fritada Mr. Pollo	40	\$ 1,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 70,00	\$ 1,68	\$ 0,18	\$ 71,87	4	1
Vita Vena	74	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 59,20	\$ 1,05	\$ 0,25	\$ 60,50	5	1

Descripción	Demanda segundo y tercer cuatrimestre	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Queso Parmesano Carchi	56	\$ 1,10	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 61,60	\$ 1,25	\$ 0,22	\$ 63,07	5	1
Yogur Griego Parmalat	90	\$ 0,85	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 76,50	\$ 1,22	\$ 0,28	\$ 78,00	6	1
Crema De Leche Carchi	48	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 38,40	\$ 0,84	\$ 0,20	\$ 39,44	4	1
Chorizo Ahumado Mr. Pollo	40	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 40,00	\$ 0,96	\$ 0,18	\$ 41,15	4	1
Jamón Mr. Pollo	48	\$ 1,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 60,00	\$ 1,32	\$ 0,20	\$ 61,52	4	1
Pollo Mr. Pollo	29	\$ 4,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 137,75	\$ 3,89	\$ 0,16	\$ 141,79	3	0
Pollo Fileteado	30	\$ 2,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 60,00	\$ 1,66	\$ 0,16	\$ 61,82	3	0
Nugettes Mr. Pollo	48	\$ 0,70	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 33,60	\$ 0,74	\$ 0,20	\$ 34,54	4	1
Coca Cola	154	\$ 1,45	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 223,30	\$ 2,73	\$ 0,36	\$ 226,39	8	2
Güitig	148	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 118,40	\$ 1,48	\$ 0,35	\$ 120,23	8	2
Power	148	\$ 0,85	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 125,80	\$ 1,57	\$ 0,35	\$ 127,73	8	2
Gatorade	161	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 128,80	\$ 1,54	\$ 0,37	\$ 130,71	8	2
Quintuple	139	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 104,25	\$ 1,34	\$ 0,34	\$ 105,94	7	2
Pepsi	131	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 98,25	\$ 1,30	\$ 0,33	\$ 99,89	7	2
Fuisti	98	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 39,20	\$ 0,60	\$ 0,29	\$ 40,09	6	1
Jugo del Valle	90	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 36,00	\$ 0,58	\$ 0,28	\$ 36,85	6	1
Agua Dasani	148	\$ 0,45	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 66,60	\$ 0,83	\$ 0,35	\$ 67,79	8	2
Agua Cielo	154	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 61,60	\$ 0,75	\$ 0,36	\$ 62,72	8	2
Jugo Cifrut	98	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 34,30	\$ 0,53	\$ 0,29	\$ 35,11	6	1

Descripción	Demand a segundo y tercer cuatrime stre	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenami ento	Costo de compras	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimien to anual	Costo anual total	Cantid ad óptima de pedido	Punto de reord en
Jugo Pulp	105	\$ 1,05	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 110,25	\$ 1,63	\$ 0,30	\$ 112,18	6	1
V 220	162	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 121,50	\$ 1,45	\$ 0,37	\$ 123,32	8	2
Pony	114	\$ 0,45	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 51,30	\$ 0,73	\$ 0,31	\$ 52,34	7	2
Big	114	\$ 0,70	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 79,80	\$ 1,14	\$ 0,31	\$ 81,25	7	2
Frutaris	72	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 14,40	\$ 0,26	\$ 0,25	\$ 14,91	5	1
Vive 100	106	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 79,50	\$ 1,17	\$ 0,30	\$ 80,97	6	1
Panelada	90	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 31,50	\$ 0,50	\$ 0,28	\$ 32,28	6	1
Papa Rizada	177	\$ 0,18	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 31,86	\$ 0,36	\$ 0,39	\$ 32,61	8	2
Golpe Rancherito	169	\$ 0,18	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 30,42	\$ 0,36	\$ 0,38	\$ 31,15	8	2
Platanito	154	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 53,90	\$ 0,66	\$ 0,36	\$ 54,92	8	2
Choclitito	121	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 48,40	\$ 0,67	\$ 0,32	\$ 49,39	7	2
Tato	113	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 39,55	\$ 0,57	\$ 0,31	\$ 40,43	7	2
Cheto	114	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 22,80	\$ 0,32	\$ 0,31	\$ 23,44	7	2
Chito Panchito	178	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 35,60	\$ 0,41	\$ 0,39	\$ 36,39	8	2
Toxinetas	105	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 15,75	\$ 0,23	\$ 0,30	\$ 16,28	6	1
Palomita De Maíz	175	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 35,00	\$ 0,40	\$ 0,39	\$ 35,79	8	2
Gelatina Tony	90	\$ 0,45	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 40,50	\$ 0,65	\$ 0,28	\$ 41,43	6	1
Leche Tony	73	\$ 0,65	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 47,45	\$ 0,84	\$ 0,25	\$ 48,54	5	1
Papas Ruffles	147	\$ 0,60	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 88,20	\$ 1,10	\$ 0,35	\$ 89,66	8	2
De todito	114	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 57,00	\$ 0,81	\$ 0,31	\$ 58,12	7	2
Torti Jacks	156	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 23,40	\$ 0,28	\$ 0,36	\$ 24,05	8	2
Cheesetris	178	\$ 0,55	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 97,90	\$ 1,11	\$ 0,39	\$ 99,40	8	2
Cueros Porky	121	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 42,35	\$ 0,58	\$ 0,32	\$ 43,26	7	2

Descripción	Demanda segundo y tercer cuatrimestre	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Bombombun	186	\$ 0,10	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 18,60	\$ 0,21	\$ 0,40	\$ 19,20	8	3
Barrilete	226	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 113,00	\$ 1,14	\$ 0,44	\$ 114,58	9	3
Gomita Culebrita	266	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 39,90	\$ 0,37	\$ 0,48	\$ 40,75	10	4
Gomita Corazón	258	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 38,70	\$ 0,37	\$ 0,47	\$ 39,53	10	4
Maní Moto	96	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 33,60	\$ 0,52	\$ 0,29	\$ 34,41	6	1
Quipito	178	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 26,70	\$ 0,30	\$ 0,39	\$ 27,39	8	2
Bono Bono	249	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 37,35	\$ 0,36	\$ 0,46	\$ 38,17	10	3
Choco Break	322	\$ 2,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 644,00	\$ 5,45	\$ 0,52	\$ 649,97	11	4
Almendras	226	\$ 0,85	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 192,10	\$ 1,94	\$ 0,44	\$ 194,48	9	3
Nueces	234	\$ 1,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 269,10	\$ 2,67	\$ 0,45	\$ 272,22	9	3
Turrone	154	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 115,50	\$ 1,41	\$ 0,36	\$ 117,28	8	2
Gomita Trululu	235	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 94,00	\$ 0,93	\$ 0,45	\$ 95,38	9	3
Frunas	298	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 44,70	\$ 0,39	\$ 0,50	\$ 45,60	11	4
Oka loka	170	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 68,00	\$ 0,79	\$ 0,38	\$ 69,17	8	2
Bianchi Caramelo	178	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 26,70	\$ 0,30	\$ 0,39	\$ 27,39	8	2
Comfles McDougal	186	\$ 0,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 46,50	\$ 0,52	\$ 0,40	\$ 47,42	8	3
Barra Halls	266	\$ 0,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 79,80	\$ 0,74	\$ 0,48	\$ 81,02	10	4
Trident Menta	171	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 59,85	\$ 0,70	\$ 0,38	\$ 60,93	8	2
Yet Chocolate	314	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 109,90	\$ 0,94	\$ 0,52	\$ 111,36	11	4
Yumbo Chocolate	329	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 115,15	\$ 0,96	\$ 0,53	\$ 116,64	11	5
Ponki De Chocolate	178	\$ 0,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 44,50	\$ 0,51	\$ 0,39	\$ 45,40	8	2

Descripción	Demand a segundo y tercer cuatrim estre	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenami ento	Costo de compras	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimien to anual	Costo anual total	Cantid ad óptima de pedido	Punto de reord en
Tigre Ton Chocolate	170	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 85,00	\$ 0,99	\$ 0,38	\$ 86,37	8	2
Galleta Amor	122	\$ 1,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 152,50	\$ 2,10	\$ 0,32	\$ 154,92	7	2
Galleta Mia	114	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 85,50	\$ 1,22	\$ 0,31	\$ 87,03	7	2
Galleta Festival	178	\$ 0,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 26,70	\$ 0,30	\$ 0,39	\$ 27,39	8	2
Ducales Taco	74	\$ 1,15	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 85,10	\$ 1,50	\$ 0,25	\$ 86,85	5	1
Galletas Salticas	240	\$ 1,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 312,00	\$ 3,06	\$ 0,45	\$ 315,51	10	3
Galletas Ricas	234	\$ 0,40	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 93,60	\$ 0,93	\$ 0,45	\$ 94,98	9	3
Flanes	90	\$ 0,85	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 76,50	\$ 1,22	\$ 0,28	\$ 78,00	6	1
Natilla	96	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 76,80	\$ 1,19	\$ 0,29	\$ 78,28	6	1
Tarro De Durazno	90	\$ 2,05	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 184,50	\$ 2,95	\$ 0,28	\$ 187,73	6	1
Galleta Oreo	240	\$ 0,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 72,00	\$ 0,71	\$ 0,45	\$ 73,16	10	3
Nusita	147	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 29,40	\$ 0,37	\$ 0,35	\$ 30,12	8	2
Galak	250	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 87,50	\$ 0,84	\$ 0,46	\$ 88,80	10	3
Nutela	91	\$ 2,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 254,80	\$ 4,06	\$ 0,28	\$ 259,13	6	1
Manicho	322	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 112,70	\$ 0,95	\$ 0,52	\$ 114,18	11	4
Pilas De Control	30	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 24,00	\$ 0,67	\$ 0,16	\$ 24,83	3	0
Bombillos De Luz	64	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 48,00	\$ 0,91	\$ 0,23	\$ 49,14	5	1
Bolsas De Basura	57	\$ 0,70	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 39,90	\$ 0,80	\$ 0,22	\$ 40,92	5	1
Fósforos	306	\$ 0,05	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 15,30	\$ 0,13	\$ 0,51	\$ 15,94	11	4
Cepillo De Ropa	30	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 22,50	\$ 0,62	\$ 0,16	\$ 23,28	3	0
Escoba	40	\$ 1,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 54,00	\$ 1,30	\$ 0,18	\$ 55,48	4	1

Descripción	Demanda segundo y tercer cuatrimestre	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenamiento	Costo de compras	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimiento anual	Costo anual total	Cantidad óptima de pedido	Punto de reorden
Recogedor De Basura	41	\$ 1,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 55,35	\$ 1,31	\$ 0,19	\$ 56,85	4	1
Trapeador	41	\$ 1,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 51,25	\$ 1,22	\$ 0,19	\$ 52,65	4	1
Guantes	89	\$ 1,30	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 115,70	\$ 1,86	\$ 0,28	\$ 117,84	6	1
Espumas	322	\$ 0,10	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 32,20	\$ 0,27	\$ 0,52	\$ 33,00	11	4
Brujita La Durita	235	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 82,25	\$ 0,81	\$ 0,45	\$ 83,51	9	3
Papel Higiénico Familia Toalla Sanitarias Nosotras	256	\$ 0,90	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 230,40	\$ 2,19	\$ 0,47	\$ 233,05	10	4
Pasta Dental Colgate	169	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 169,00	\$ 1,97	\$ 0,38	\$ 171,35	8	2
Cepillo De Diente	120	\$ 1,05	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 126,00	\$ 1,75	\$ 0,32	\$ 128,07	7	2
Desodorante En Sachet	187	\$ 0,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 37,40	\$ 0,42	\$ 0,40	\$ 38,21	8	3
Jabón De Cuerpo Dove	104	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 104,00	\$ 1,55	\$ 0,30	\$ 105,85	6	1
Barbera Shampoo Savital	312	\$ 0,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 234,00	\$ 2,01	\$ 0,52	\$ 236,53	11	4
Detergente Surf	96	\$ 4,60	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 441,60	\$ 6,85	\$ 0,29	\$ 448,73	6	1
Jabón De Ropa Lava Todo	248	\$ 0,70	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 173,60	\$ 1,67	\$ 0,46	\$ 175,73	10	3
Desinfectante Olimpia	137	\$ 0,50	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 68,50	\$ 0,89	\$ 0,34	\$ 69,73	7	2
Cloro Clorox	96	\$ 1,85	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 177,60	\$ 2,75	\$ 0,29	\$ 180,64	6	1
	90	\$ 0,22	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 19,80	\$ 0,32	\$ 0,28	\$ 20,39	6	1

Descripción	Demand a segundo y tercer cuatrime stre	Costo por producto	Costo de ordenar	Costo de almacenami ento	Costo de compras	Costo de pedidos anual	Costo de mantenimien to anual	Costo anual total	Cantid ad óptima de pedido	Punto de reord en
Jabón Rey azul	136	\$ 0,35	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 47,60	\$ 0,62	\$ 0,34	\$ 48,56	7	2
Protectores Nosotras Ambientador Sapolio	184	\$ 0,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 147,20	\$ 1,65	\$ 0,40	\$ 149,24	8	3
Suavitel	71	\$ 2,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 142,00	\$ 2,56	\$ 0,25	\$ 144,81	5	1
Talco Mexana	111	\$ 2,85	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 316,35	\$ 4,56	\$ 0,31	\$ 321,22	7	2
Gel Ego	62	\$ 1,65	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 102,30	\$ 1,97	\$ 0,23	\$ 104,50	5	1
Crema Nivea	70	\$ 1,00	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 70,00	\$ 1,27	\$ 0,24	\$ 71,51	5	1
Listerine Cool	56	\$ 6,75	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 378,00	\$ 7,67	\$ 0,22	\$ 385,89	5	1
Cerveza Pilsener	49	\$ 3,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 186,20	\$ 4,04	\$ 0,20	\$ 190,44	4	1
Cerveza Club	161	\$ 1,88	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 302,68	\$ 3,62	\$ 0,37	\$ 306,67	8	2
Cerveza Corana	145	\$ 2,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 326,25	\$ 4,12	\$ 0,35	\$ 330,72	7	2
Norteño	137	\$ 1,66	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 227,42	\$ 2,95	\$ 0,34	\$ 230,71	7	2
Vino Campiña	11	\$ 3,20	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 35,20	\$ 1,61	\$ 0,10	\$ 36,91	2	0
Whisky Old Times	80	\$ 1,78	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 142,40	\$ 2,42	\$ 0,26	\$ 145,08	6	1
Ron Estelar	80	\$ 5,99	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 479,20	\$ 8,14	\$ 0,26	\$ 487,60	6	1
Vino Moscatel	29	\$ 7,25	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 210,25	\$ 5,93	\$ 0,16	\$ 216,34	3	0
	22	\$ 6,80	\$ 0,09	\$ 0,49	\$ 149,60	\$ 4,84	\$ 0,14	\$ 154,58	3	0
					\$ 17.704,78			\$ 18.021,94		

Anexo 12. Redistribución del área de almacén

NOMBRE	CANTIDAD	ZONAS	TIPO DE PRODUCTO
Yumbo Chocolate	41	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Choco Break	40	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Manicho	40	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Espelmas	40	Fácil y rápido acceso	Otros
Yet Chocolate	39	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Barbera	39	Fácil y rápido acceso	Productos de higiene
Fósforos	38	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Frunas	37	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Gomita Culebrita	33	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Barra Halls	33	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Gomita Corazón	32	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Papel Higiénico Familia	32	Fácil y rápido acceso	Productos de higiene
Toalla Sanitarias Nosotras	32	Fácil y rápido acceso	Productos de higiene
Bono Bono	31	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Galak	31	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Detergente Surf	31	Fácil y rápido acceso	Productos de limpieza
Galletas Salticas	30	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Galleta Oreo	30	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Nueces	29	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Gomita Trululu	29	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Galletas Ricas	29	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Brujita La Durita	29	Fácil y rápido acceso	Otros
Barrilete	28	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Almendras	28	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Bombombun	23	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Comfles McDougal	23	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Desodorante En Sachet	23	Fácil y rápido acceso	Productos de limpieza
Protectores Nosotras	23	Fácil y rápido acceso	Productos de limpieza
Gelatina De Caja	22	Fácil y rápido acceso	Alimentos no perecederos
Papa Rizada	22	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Chito Panchito	22	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Cheesetris	22	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Quipito	22	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Bianchi Caramelo	22	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Ponki De Chocolate	22	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Galleta Festival	22	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Golpe Rancherito	21	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Palomita De Maíz	21	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Oka loka	21	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Trident Menta	21	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Tigre Ton Chocolate	21	Fácil y rápido acceso	Snacks y dulces
Pasta Dental Colgate	21	Fácil y rápido acceso	Productos de higiene
Gatorade	20	Fácil acceso	Bebidas
V 220	20	Fácil acceso	Bebidas
Cerveza Pilsener	20	Fácil acceso	Bebidas

NOMBRE	CANTIDAD	ZONAS	TIPO DE PRODUCTO
Coca Cola	19	Fácil acceso	Bebidas
Agua Cielo	19	Fácil acceso	Bebidas
Platanito	19	Fácil acceso	Snacks y dulces
Torti Jacks	19	Fácil acceso	Snacks y dulces
Turrone	19	Fácil acceso	Snacks y dulces
Huevos	18	Fácil acceso	Alimentos
Güitig	18	Fácil acceso	Bebidas
Power	18	Fácil acceso	Bebidas
Agua Dasani	18	Fácil acceso	Bebidas
Papas Ruffles	18	Fácil acceso	Snacks y dulces
Nusita	18	Fácil acceso	Snacks y dulces
Cerveza Club	18	Fácil acceso	Bebidas
Quintuple	17	Fácil acceso	Snacks y dulces
Jabón De Ropa Lava Todo	17	Fácil acceso	Productos de limpieza
Jabón Rey azul	17	Fácil acceso	Productos de limpieza
Cerveza Corana	17	Fácil acceso	Bebidas
Café Colcafé	16	Fácil acceso	Bebidas
Fideos Lonchis	16	Fácil acceso	Alimentos no perecederos
Pepsi	16	Fácil acceso	Bebidas
Choclito	15	Fácil acceso	Snacks y dulces
Cueros Porky	15	Fácil acceso	Snacks y dulces
Galleta Amor	15	Fácil acceso	Snacks y dulces
Cepillo De Diente	15	Fácil acceso	Productos de higiene
Fideos Rapidito	14	Fácil acceso	Alimentos no perecederos
Pony	14	Fácil acceso	Bebidas
Big	14	Fácil acceso	Bebidas
Tato	14	Fácil acceso	Snacks y dulces
Cheto	14	Fácil acceso	Snacks y dulces
De todito	14	Fácil acceso	Snacks y dulces
Galleta Mia	14	Fácil acceso	Snacks y dulces
Suavitel	14	Fácil acceso	Productos de limpieza
Norteño	14	Fácil acceso	Bebidas
Gelatina De Funda	13	Fácil acceso	Alimentos no perecederos
Leche Carchi	13	Fácil acceso	Alimentos
Jugo Pulp	13	Fácil acceso	Bebidas
Vive 100	13	Fácil acceso	Bebidas
Toxinetas	13	Fácil acceso	Snacks y dulces
Jabón De Cuerpo Dove	13	Fácil acceso	Productos de higiene
Arroz Caballito	12	Fácil acceso	Alimentos
Azúcar Valdez	12	Fácil acceso	Alimentos
Gelatina Sin Sabor	12	Fácil acceso	Alimentos no perecederos
Crema En Polvo	12	Fácil acceso	Alimentos no perecederos
Fuisti	12	Fácil acceso	Bebidas
Jugo Cífrut	12	Fácil acceso	Bebidas
Maní Moto	12	Fácil acceso	Snacks y dulces
Natilla	12	Fácil acceso	Alimentos
Shampoo Savital	12	Fácil acceso	Productos de higiene

NOMBRE	CANTIDAD	ZONAS	TIPO DE PRODUCTO
Desinfectante Olimpia	12	Fácil acceso	Productos de limpieza
Yogur Natural Parmalat	11	Fácil acceso	Alimentos
Yogur Griego Parmalat	11	Fácil acceso	Alimentos
Jugo del Valle	11	Fácil acceso	Bebidas
Panelada	11	Fácil acceso	Alimentos
Gelatina Tony	11	Fácil acceso	Alimentos no perecederos
Flanes	11	Fácil acceso	Alimentos no perecederos
Tarro De Durazno	11	Fácil acceso	Alimentos
Nutela	11	Fácil acceso	Alimentos
Guantes	11	Fácil acceso	Productos de limpieza
Cloro Clorox	11	Fácil acceso	Productos de limpieza
Mortadela Mr. Pollo	10	Fácil acceso	Alimentos
Yogur De Sabores Parmalat	10	Fácil acceso	Alimentos
Vino Campiña	10	Fácil acceso	Bebidas
Whisky Old Times	10	Fácil acceso	Bebidas
Café Sello Rojo	9	Acceso normal	Alimentos
Choco Listo	9	Acceso normal	Alimentos
Aceite Vegetal Sabrosón	9	Acceso normal	Alimentos
Fideos Catedral	9	Acceso normal	Alimentos no perecederos
Atún Real	9	Acceso normal	Alimentos
Aceite De Oliva	9	Acceso normal	Alimentos
Vita Vena	9	Acceso normal	Alimentos
Frutaris	9	Acceso normal	Bebidas
Leche Tony	9	Acceso normal	Bebidas
Ducales Taco	9	Acceso normal	Snacks y dulces
Ambientador Sapolio	9	Acceso normal	Productos de limpieza
Gel Ego	9	Acceso normal	Productos de higiene
Canguil	8	Acceso normal	Alimentos no perecederos
Palma Oro Achiote	8	Acceso normal	Alimentos
Arroz De Sopa	8	Acceso normal	Alimentos
Quinua Quaker	8	Acceso normal	Alimentos
Salsa China	8	Acceso normal	Alimentos
Bombillos De Luz	8	Acceso normal	Otros
Talco Mexana	8	Acceso normal	Productos de higiene
Sal Refi Sal	7	Acceso normal	Alimentos
Azúcar Morena	7	Acceso normal	Alimentos
Cebada	7	Acceso normal	Alimentos
Morocho	7	Acceso normal	Alimentos
Sardina Real	7	Acceso normal	Alimentos
Avena Quaker	7	Acceso normal	Alimentos
Manteca Vegetal	7	Acceso normal	Alimentos
Achote En Aceite	7	Acceso normal	Alimentos
Chorizo Mr. Pollo	7	Acceso normal	Alimentos
Leche Descremada Carchi	7	Acceso normal	Alimentos
Queso Parmesano Carchi	7	Acceso normal	Alimentos
Bolsas De Basura	7	Acceso normal	Productos de limpieza
Crema Nivea	7	Acceso normal	Productos de higiene

NOMBRE	CANTIDAD	ZONAS	TIPO DE PRODUCTO
Ranchero En Polvo	6	Acceso normal	Alimentos
Salsa De Tomate Maggi	6	Acceso normal	Alimentos
Mayonesa Maggi	6	Acceso normal	Alimentos
Lenteja	6	Acceso normal	Alimentos no perecederos
Harina De Trigo	6	Acceso normal	Alimentos no perecederos
Mermelada Facundo	6	Acceso normal	Alimentos
Frejol	6	Acceso normal	Alimentos no perecederos
Vinagre	6	Acceso normal	Alimentos
Queso Mozarela Carchi	6	Acceso normal	Alimentos
Salchichas Oro	6	Acceso normal	Alimentos
Mantequilla Imperial	6	Acceso normal	Alimentos
Crema De Leche Carchi	6	Acceso normal	Alimentos
Jamón Mr. Pollo	6	Acceso normal	Alimentos
Nugettes Mr. Pollo	6	Acceso normal	Alimentos
Listerine Cool	6	Acceso normal	Alimentos
Levadura Leva Pan	5	Acceso normal	Alimentos
Sal en grano	5	Acceso normal	Alimentos
Harina De Maíz	5	Acceso normal	Alimentos no perecederos
Alverja	5	Acceso normal	Alimentos no perecederos
Garbanzo	5	Acceso normal	Alimentos no perecederos
Fritada Mr. Pollo	5	Acceso normal	Alimentos
Chorizo Ahumado Mr. Pollo	5	Acceso normal	Alimentos
Escoba	5	Acceso normal	Productos de limpieza
Recogedor De Basura	5	Acceso normal	Productos de limpieza
Trapeador	5	Acceso normal	Productos de limpieza
Pollo Mr. Pollo	4	Acceso normal	Alimentos
Pollo Fileteado	4	Acceso normal	Alimentos
Pilas De Control	4	Acceso normal	Otros
Cepillo De Ropa	4	Acceso normal	Productos de limpieza
Ron Estelar	4	Acceso normal	Bebidas
Vino Moscatel	3	Acceso normal	Bebidas

Anexo 13. Estado de resultados con la propuesta

**MICRO MERCADO FER
ESTADO DE RESULTADOS
DEL 01 AL 30 DE DICIEMBRE DEL 2023**

VENTAS	4800,00		
COSTO DE VENTAS	2478,41		
UTILIDAD BRUTA			2321,59
GASTO ADMINISTRATIVO	1610,51		
GASTO FINANCIERO	0,00		
TOTAL DE GASTO DE OPERACIÓN		1610,51	
UTILIDAD OPERACIONAL			711,08
OTROS INGRESOS NO OPERATIVOS	600,00		
OTROS GASTOS NO OPERATIVOS	0,00		
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS			1311,08
IVA 12%	157,33		
IMPUESTO A LA RENTA 2	26,22		
UTILIDAD NETA			1127,53