Maestría en

Gestión Estratégica de la Cadena de Suministro

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en Gestión estratégica de la cadena de suministro

AUTORES:

Gómez de la Torre Hernández Andrea Cumanda
Silva Flores Shirley Nicole
Barrera Medina David Ernesto
Arias Santamaria Melanie Solange

TUTORES:

José Francisco Garrido Casas
Carlos Luis Calderón Espinales

Análisis y desarrollo de estrategias óptimas para el abastecimiento y gestión de materias primas en el área de Compras de la Empresa Flexiplast S.A en la planta industrial ubicada en Calderón, Quito.

Quito, Agosto 2025

Nota sobre derechos de autor: Este trabajo y lo que a continuación se expone solo tiene una validez académica, quedando copia de éste en la biblioteca digital de UIDE y EIG. La distribución y uso de este trabajo por parte de alguno de sus autores con otros fines deberá ser informada a ambas Instituciones, a los directores del Máster y resto de autores, siendo responsable aquel que se atribuya dicha distribución.

APROBACIÓN DE LOS DIRECTORES

Nosotros **José Francisco Garrido Casas** y **Carlos Luis Calderón Espinales,** declaramos que, personalmente conocemos que los graduandos: Gómez de la Torre Hernández Andrea Cumanda, Silva Flores Shirley Nicole, Barrera Medina David Ernesto y Arias Santamaria Melanie Solange, son los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal de ellos.

GARRIDO CASAS JOSE FRANCISCO - DNI 13297636W

Firmado digitalmente por GARRIDO CASAS JOSE FRANCISCO - DNI 13297636W
Fecha: 2025.09.01 23:56:35 +02'00'

_____

José Francisco Garrido Casas

Director del Programa

Firmado electrónicamente por:
CARLOS LUIS CALDERON ESPINALES
Validar únicamente con FirmaEC

_____

Carlos Luis Calderón Espinales

Coordinador del Programa

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros, Gómez de la Torre Hernández Andrea Cumanda, Silva Flores Shirley Nicole, Barrera Medina David Ernesto y Arias Santamaria Melanie Solange, declaramos que somos los autores exclusivos de la presente investigación y que ésta es original, auténtica y personal. Todos los efectos académicos y legales que se desprendan de la presente investigación serán de nuestra sola y exclusiva responsabilidad.

Cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE), según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.

Firma del graduando

Gómez de la Torre Hernández Andrea Cumanda

Firma del graduando

Silva Flores Shirley Nicole

Firma del graduando

Barrera Medina David Ernesto

Firma del graduando

Arias Santamaria Melanie Solange

AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Nosotros, Gómez de la Torre Hernández Andrea Cumanda, Silva Flores Shirley Nicole, Barrera Medina David Ernesto y Arias Santamaria Melanie Solange, en calidad de autores del trabajo de investigación titulado Análisis y desarrollo de estrategias óptimas para el abastecimiento y gestión de materias primas en el área de compras de la Empresa Flexiplast S.A en la planta industrial ubicada en Calderón, Quito, autorizamos a la Universidad Internacional del Ecuador (UIDE) para hacer uso de todos los contenidos que nos pertenecen o de parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autores nos corresponden, lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento en Ecuador.

D. M. Quito, Julio 2025

Firma del graduando
Gómez de la Torre Hernández Andrea Cumanda

Firma del graduando
Silva Flores Shirley Nicole

Firma del graduando
Barrera Medina David Ernesto

Firma del graduando
Arias Santamaria Melanie Solange

DEDICATORIA

A mis padres y abuelita, son mi ejemplo para seguir adelante y superarme cada día. El esfuerzo plasmado en este trabajo es por y para ustedes. A mi familia y a Negrito por su cariño y amor incondicional.

Melanie Arias

Dedico esta tesis a mi madre que siempre ha sido un pilar fundamental en cada momento de mi vida, gracias por su amor, por su sacrificio y por enseñarme a nunca rendirme ante las diferentes adversidades de la vida. A mi primo querido, quien, aunque no está físicamente presente, sus apoyo y confianza siguen guiándome día a día; siempre te llevo en mi corazón

Nicole Silva

Dedico este logro a mi familia querida, su amor y fuerza me acompañaron siempre. Cada paso fue más ligero gracias a ustedes. Esta tesis es un reflejo de su presencia.

David Barrera

A Dios por su inmenso amor, por guiarme y por darme la fortaleza de seguir adelante. A mi esposo e hijos por apoyarme en mi desarrollo profesional aun cuando sacrificamos tiempo en familia. A la empresa Flexiplast por el apoyo económico, así como permitirme desarrollar este trabajo en base a la información y necesidades de la misma.

Andrea Gómez de la Torre

AGRADECIMIENTOS

A José Ignacio, por ser mi apoyo y soporte en todo este proceso académico, eres mi guía y motivación para ser mejor cada día. Gracias por ayudarme a darle una perspectiva diferente a la cosas.

Melanie Arias

Quisiera expresar mi agradecimiento a cada uno de los participantes que conformamos este estudio por su colaboración y buena predisposición, siempre prestos a contribuir con sus ideas y perspectivas mismas que fueron fundamentales en el desarrollo del trabajo.

Nicole Silva

Gracias a mis padres, por enseñarme a nunca rendirme. A mis hermanos, por su apoyo incondicional. A mis sobrinos, por alegrar mis días. Su cariño fue el motor de este logro.

David Barrera

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que hicieron posible el avance y culminación de esta maestría entre los más importantes puedo mencionar a mis compañeros que fueron un gran equipo, a mis profesores que nos enseñaron con pasión y que nunca me dejaron sola en la dura labor de aprender sobre la logística internacional.

Andrea Gómez de la Torre

INDICE DE CONTENIDO

RESUMEN XIII

ABSTRACT XIV

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN Y PERFIL DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN 1

1.1. Antecedentes y datos representativos 1

1.1.1. Antecedentes (Historia) 1

1.1.2. Misión, visión, valores corporativos 2

1.1.3. Actividades, marcas, productos y servicios 3

1.1.4. Cadena actual: proveedores, producción, distribución 4

1.1.5. Ubicación de la sede, ubicación de las operaciones, propiedad y forma jurídica 6

1.1.6. Tamaño de la organización e información sobre empleados y otros trabajadores 7

1.2. Análisis del entorno 7

1.2.1. Análisis PESTEL 7

1.2.2. Entorno específico 11

1.2.3. Análisis de las 5 fuerzas de Porter 12

1.2.4. Cadena de Valor 14

1.2.5. Matriz DAFO 17

CAPÍTULO 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 19

2.1. Descripción del problema 19

Efecto diferenciador 21

CAPÍTULO 3. OBJETIVOS 21

3.1. Fines y Objetivos del Trabajo 21

3.1.1. Objetivo general 22

3.1.2. Objetivos específicos 22

3.2. Hipótesis o teoría que plantea este trabajo 22

3.3. Estrategias 23

3.4. Plan de acción Con actividades específicas, tiempos de cumplimientos, y responsables 24

CAPÍTULO 4. OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO 27

4.1. Puntos de la cadena de suministro a optimizar 27

4.1.1. Herramientas a aplicar 27

4.1.2. KPIs deteriorados 28

4.1.3. Herramientas aplicadas 29

4.2. Cómo escalar esta optimización 31

4.3. Integración de Procesos 32
4.3.1. Calidad 33
4.3.2. Tecnología y Sistemas 34
4.3.3. Gestión de Proveedores y Compras 35
4.4. Relaciones colaborativas - Alianzas estratégicas 36
4.4.1 Acuerdos marco: Contratos estándar que aseguren precios, condiciones y abastecimiento a largo plazo 36
4.5. Gestión de Inventarios y Almacenamiento 37
4.6. Pronóstico de demanda 38
4.6.1. Sistema Push y Pull 38
4.7. Distribución y Logística 39
4.7.1 Operadores logísticos 40
4.8. Colaboración y Comunicación 41
4.9. Gestión de Riesgos y Continuidad 41
4.10. Sostenibilidad y Responsabilidad Social 42
4.10.1. Logística inversa activa 44
4.10.2. Inclusión de comunidades, clientes y colaboradores en iniciativas sostenibles 49
4.10.3. Normativas laborales 49
4.10.4. Capacitación y Mejora Continua 49
4.11. Flexiplast y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS 50
CAPÍTULO 5. PROPUESTA DEL CASO 52
5.1. Análisis Cambio de Incoterm CFR a FOB 52
5.1.1. Responsabilidades y riesgos 52
5.1.2. Beneficios y Responsabilidades 53
5.1.3. Valor del flete por proveedor en cambio de incoterm 54
5.2. Búsqueda de proveedores alternos 55
5.3. Riesgos y limitaciones 58
CAPITULO 6 OPERACIONES Y FINANZAS 60
6.1 Modelo Canvas 60
6.2 Modelo 4 C - Comunicación, Colaboración, Creatividad y Competencia 65
6.3 Análisis de la Cuenta de Resultados 2024 - 2023 70
Modelo Hoshinkanri 77
6.5. Umbral de rentabilidad 80
6.6. Internalización y Externalización de Procesos 81

6.6.1. Procesos Internos 81
6.6.2. Procesos Externos 82
6.7 Gestión de Stocks 86
6.7.1 Segmentos de Stock 88
6.8 Nivel de Servicio 91
CAPITULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 95
7.1. Conclusiones Generales 95
7.1.1. Conclusiones Específicas 96
7.2. Recomendaciones 98
ANEXOS 100
REFERENCIAS 105

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de Gantt 25
Figura 2. Rotura Stock Flexiplast 30
Figura 3. Muestra Sistema JD Edwards 30
Figura 4. Reporte en Excel Sistema JD Edwards 31
Figura 5. Afiche procesos sostenibilidad Flexiplast S.A 47
Figura 6. Certificación Punto Verde Flexiplast S.A 48
Figura 7. ODS Flexiplast S.A 51
Figura 8. Análisis del valor del flete en incoterm CFR y FOB 55
Figura 9. Segmentos de stock 90

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Proveedores y distribuidores Flexiplast S.A 4
Tabla 2. Matriz FODA 17
Tabla 3. Herramientas a aplicar 28
Tabla 4. Rotura de stock Flexiplast S.AA 29
Tabla 5. Estrategias de optimización 31
Tabla 6. Recepción de pallets por logística inversa 45
Tabla 7. Resultados de logística inversa 45
Tabla 8. Ahorro por recuperación de pallets 2023 46
Tabla 9. Responsabilidades y riesgos incoterm FOB y CFR 52
Tabla 10. Beneficios y Responsabilidades incoterm CFR 53
Tabla 11. Beneficios y Responsabilidades incoterm FOB 53
Tabla 12. Análisis en el valor del flete según el incoterm 54
Tabla 13. Análisis en el valor del flete incoterm FOB con descuento 54
Tabla 14. Búsqueda de Proveedores 57
Tabla 15. Estado de resultados 2023 - 2024 71
Tabla 16. Balance general 2023 - 2024 74
Tabla 17. Capex 2023 - 2024 75
Tabla 18. Ratios financieros 2023 - 2024 76
Tabla 19. Modelo Hoshinkanri 79
Tabla 20. Umbral de rentabilidad Flexiplast S.A 80
Tabla 21. Análisis externalización de procesos internos 81
Tabla 22. Análisis internalización de procesos externos 82
Tabla 23. Gasto transporte local por proveedor 83
Tabla 24. Análisis inversión inicial y depreciación compra de vehículos 84
Tabla 25. Gastos por operación del transporte propio 85
Tabla 26. Gastos mantenimiento y combustible por operación del transporte propio 85
Tabla 27. Gastos de personal por operación del transporte propio 85
Tabla 28. Resumen gastos de operación del transporte 86
Tabla 29. Gestión de inventario sistema ABC 87
Tabla 30. Número de proveedores por clasificación ABC 88
Tabla 31. Lead time y demanda de Polietileno 91
Tabla 32. Cálculo stock de seguridad nivel de servicio 95% 92
Tabla 33. Cálculo stock de seguridad nivel de servicio 98% 92
Tabla 34. Valor de inventario stock de seguridad 93
Tabla 35. Umbral de rentabilidad con nivel de servicio al 98% 94

INDICE DE ANEXOS

Anexo A Cadena de Suministro Flexiplast S.A 100
Anexo B Cadena de Valor Flexiplast S.A. 101
Anexo C Modelo Canvas Flexiplast S.A 102
Anexo D Originalidad y respaldo científico 103

RESUMEN

El trabajo de investigación tiene como finalidad analizar y desarrollar estrategias óptimas para el abastecimiento y gestión de materias primas en la Empresa Flexiplast S.A. Esto con el objetivo de reducir la dependencia de un solo proveedor de materia prima, mitigar la rotura de stock y tener un mayor control sobre el proceso logístico en la compra de materiales.

Para ello, se realizó un análisis interno y externo del entorno, utilizando investigación primaria y secundaria, en donde se aplicaron herramientas estratégicas como DAFO, PESTEL, Cadena de Valor, 5 Fuerzas de Porter y modelo Canvas. Además, se desarrollaron diferentes estudios relacionados con la búsqueda de proveedores, identificación de productos sustitutos, gestión de inventarios y almacenamiento, pronóstico de demanda, punto de reorden, segmentación de inventarios y la evaluación del cambio de incoterm de CFR a FOB.

Adicional, se estudió la aplicación de la logística inversa activa, los riesgos asociados y se realizó un análisis financiero de la empresa que incluyó indicadores como CAPEX, OPEX, rentabilidad bruta y operativa, liquidez y umbral de rentabilidad.

En el estudio se identificó un alto poder de negociación por parte de los proveedores, así como la volatilidad en los precios de las materias primas. Por otro lado, se evidenció que la internalización del transporte local no es rentable y que la empresa mantiene un buen umbral de rentabilidad.

Las estrategias propuestas buscan que Flexiplast S.A amplie su cartera de proveedores en distintas regiones, lo que permitirá mitigar retrasos en la producción, incumplimientos en la entrega de pedidos y pérdidas en las ventas.

Palabras clave: análisis del entorno, diversificación de proveedores, abastecimiento, rotura de stock, gestión de inventarios

ABSTRACT

The purpose of this research project is to analyze and develop optimal strategies for the procurement and management of raw materials at Flexiplast S.A. The objective is to reduce dependence on a single raw material supplier, mitigate stockouts, and gain greater control over the logistics process involved in material purchasing.

To achieve this, an internal and external environmental analysis was conducted using both primary and secondary research. Strategic tools such as SWOT analysis, PESTEL, Value Chain, Porter's Five Forces, and the Business Model Canvas were applied. Additionally, various studies were carried out related to supplier sourcing, identification of substitute products, inventory and storage management, demand forecasting, reorder point, inventory segmentation, and the evaluation of changing the incoterm from CFR to FOB.

Furthermore, the study explored the implementation of active reverse logistics, the associated risks, and a financial analysis of the company, which included indicators such as CAPEX, OPEX, gross and operating profitability, liquidity, and the break-even point.

The study identified a high bargaining power among suppliers, as well as significant volatility in raw material prices. On the other hand, it was found that internalizing local transportation is not cost-effective and that the company maintains a healthy break-even point.

The proposed strategies aim to enable Flexiplast S.A. to expand its supplier base across different regions, which will help mitigate production delays, order fulfillment issues, and sales losses.

Keywords: environmental analysis, supplier diversification, procurement, stockout, inventory management

CASO DE ESTUDIO/PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

CAPÍTULO 1. PRESENTACIÓN Y PERFIL DE LA EMPRESA U ORGANIZACIÓN

En este primer apartado se presenta el diagnóstico situacional de Flexiplast S.A, estudiaremos los antecedentes de la empresa, su filosofía corporativa, la cadena de suministro y su actividad comercial.

Adicional, se realizará un análisis del entorno interno y externo de la organización mediante herramientas estratégicas. La información presentada en el capítulo servirá como punto de partida para entender el contexto de la empresa.

1.1. Antecedentes y datos representativos

1.1.1. Antecedentes (Historia)

Flexiplast S.A. es una empresa que nació en la ciudad de Cuenca en el año 1994, con 25 empleados en un galpón de solo 1000 m2, produciendo solo 30 toneladas al mes. En 1998 Flexiplast inicia su producción en la nueva planta ubicada en Quito, sobre un terreno de 25.000 m2 y una nave de 4.000 m2 trabajando con una extrusora de 3 capas y una impresora a 6 colores.

En el 2004 Flexiplast se convierte en la primera empresa en Ecuador con una extrusora de 7 capas para productos de alta barrera y empaque al vacío, al mismo tiempo desarrolla un sistema de impresión de 8 colores y convertidoras para producir empaques tipo doypack con válvula dosificadora.

En el 2009 se amplía la planta a 8.100 m2, incorporando una nave para fabricar productos de poliestireno expandido, así como una nueva impresora esta vez de 10 colores con un ancho de 1.250 mm.

En el 2010 Flexiplast es la única que puede fabricar en Ecuador bandejas para atmósfera modificada (MAP) y bandejas auto absorbentes (open cell), seguido a esto se incluye en el 2011 una laminadora sin solventes y una impresora gearless con ancho de impresión de 1400 mm.

En el 2019 abre su primera filial INJECTPLAST dedicada a la fabricación de plásticos rígidos, se amplía la planta y se construye una nueva planta en el Sur de la ciudad de Quito de 5 hectáreas, en el 2022 lanza su línea de mascarillas desechables marca PRAKTI.

En el 2022 fabrica por primera vez gavetas plásticas por parte de INJECTPLAST y producción de tarrinas IML. Actualmente Flexiplast vende más de 60 millones de dólares al año y es líder en empaques flexibles para la industria alimenticia, aseo personal, aseo del hogar, sector agrícola y empaque industrial; continúa innovando y buscando automatizar todos sus procesos, generando empleo a más de 500 personas, exportando a Perú, Colombia, Costa rica y Panamá.

1.1.2. Misión, visión, valores corporativos

Misión

Ser líder nacional y referente regional de servicio, eficiencia e innovación, siendo socialmente responsables.

Visión

Garantizar la satisfacción de nuestros clientes, colaboradores y accionistas; siendo innovadores, eficientes y comprometidos con el ambiente y la comunidad.

Valores Corporativos

- Actitud
- Eficiencia
- Transparencia

1.1.3. Actividades, marcas, productos y servicios

Actividades

- Fabricación y distribución de:
- Empaques Flexibles para la industria alimenticia, aseo personal, Aseo de hogares.
- Lámina de invernadero para el sector agrícola.
- Mascarillas
- Bolsas de papel
- Cubiertos plásticos
- Bolsas de Tela Cambrela
- Válvulas dosificadoras para Doypacks

Marcas

Prakti y Flexiplast.

Productos

Empaques para alimentos, fundas plásticas, doypacks con válvula, lámina de invernadero para el sector agrícola, bandejas de poliestirenos, alimento para mascotas, bandejas de polipropileno, empaques termo encogibles, etiquetas, bebidas, material de empaque, tubos de cartón, mascarillas y bolsas reutilizables de polipropileno no tejido.

Servicios

Transporte del producto terminado y servicio al cliente post venta, asesoría de uso de las láminas plásticas y soluciones para el empaque de diversos productos.

1.1.4. Cadena actual: proveedores, producción, distribución

Tabla 1.

Proveedores y distribuidores Flexiplast S.A

PROVEEDORES	
PRODUCTORES	**DISTRIBUIDORES**
Treofan - Jindal	Perez Trading
Oben Group	Retana
Taghleef	
YUPO	
Cosmos	

Fuente: Elaboración propia

Cadena actual y actores

La cadena de suministro permitirá determinar el conjunto de actividades y actores que forman parte dentro del proceso productivo desde la recepción de materias primas hasta el despacho del producto final.

Identificar de manera clara a todos los actores permitirá definir cuellos de botella y plantear planes de acción . La cadena de suministros de Flexiplast está constituida de la siguiente manera:

Materia Prima: Dentro de las principales materias primas esta la lámina de propileno misma que es utilizada para la fabricación de etiquetas IML

Proveedores – logística Internacional: Dentro de este eslabón se encuentra el área de compras, encargada de la logística y transporte de la materia prima, así como también de la negociación con los proveedores.

Almacén: Flexiplast al ser una empresa con amplia trayectoria cuenta con bodegas propias , mismas que se encuentran en la donde se elabora el producto terminado.

Transporte Logístico: En el caso de Flexiplast solo el 1% de su transporte es propio, el resto es subcontratado con empresas que cumplen con los estándares de servicio establecidos.

Cliente B2B: Los principales clientes de Flexiplast son las empresas convertidoras, supermercados y distribuidores; en estos segmentos es donde más penetración en el mercado tiene a la empresa.

Cliente final: Entrega de los productos al consumidor final del producto.

Grupos de interés:

- Clientes
- Proveedores
- Accionistas
- Comunidad
- Trabajadores
- Entes regulatorios

Una vez analizada la cadena de suministro se determinó que los cuellos de botella para el proceso son: los proveedores y la logística internacional, ya que al no contar con un amplio portafolio de proveedores dificulta la adquisición de materias primas por la alta dependencia hacia los mismos.

Adicional, la logística internacional es muy volátil ya que cambia acorde a la estacionalidad y depende de varios factores externos a nivel mundial. Para poder mitigar este aspecto se propone negociar el uso de un nuevo incoterm que permita a Flexiplast tener más control sobre el transporte internacional para dar mayor trazabilidad a la carga (ver Anexo A).

1.1.5. Ubicación de la sede, ubicación de las operaciones, propiedad y forma jurídica

Sede*:* Flexiplast S.A. Está ubicada en la ciudad de Quito en la parroquia de Calderón.

Ubicación de las operaciones

Cantón Quito - Calderón

- Oficinas Administrativas
- Bodega de Materia prima
- Sección Extrusión
- Sección Impresión
- Sección Laminación
- Sección Slitter
- Sección Conversión
- Sección Empaque y alistamiento
- Bodega de Producto Terminado
- Zona de embarque y despacho

Cantón Mejía - Machachi

- Oficinas Administrativas Operativas
- Bodega de Materia prima
- Sección de Extrusión y Soplado
- Sección de Termoformado
- Sección de empaque y alistamiento
- Bodega de Producto Terminado
- Zona de embarque y despacho

Propiedad y forma jurídica*:* Sociedad anónima.

1.1.6. Tamaño de la organización e información sobre empleados y otros trabajadores

De acuerdo con la clasificación de empresas según su tamaño, establecida en Ecuador, Flexiplast S.A es una gran empresa ya que cuenta con más de 500 empleados.

1.2. Análisis del entorno

1.2.1. Análisis PESTEL

Este análisis permitirá a la empresa realizar una planificación estratégica evaluando factores externos que, si bien no dependen de la empresa, afectan directamente en su operación, dentro de este análisis revisaremos los siguientes aspectos:

Político

La inestabilidad política pone en riesgo las importaciones y relaciones comerciales con países que proveen materia prima a la empresa. En relación a los acuerdos comerciales, se mencionan beneficios arancelarios en la importación de materia prima mediante acuerdos con la CAN, Mercosur y Unión Europea.

La aplicación del ISD al 2.5% a todas las partidas arancelarias, afectó en el costo de producción ya que incrementó el valor de la materia prima. En comparación con años anteriores, en ciertas partidas arancelarias se podía aplicar crédito tributario.

Económico

En cuanto a los factores económicos, se analizó el Producto Interno Bruto. En el tercer trimestre de 2024, el PIB se contrajo un 1,5% en comparación al mismo periodo en el 2023. Esto es un indicador importante a considerar ya que la actividad productiva dentro del sector económico se redujo (BCE,2025).

Otro factor por considerar es la balanza comercial, entre enero y agosto de 2024, la balanza comercial de Ecuador registró un superávit de $4.631,6 millones. Esto representa un aumento de USD 3.378,9 millones en comparación con el mismo período de 2023. Este indicador nos permite mencionar que las ventas al exterior han incrementado, lo cual genera un mayor ingreso en las empresas y familias (BCE, 2024).

En cuanto a los índices de pobreza, podemos mencionar que en junio de 2024, el índice de pobreza en Ecuador por ingresos fue de 25,5% a nivel nacional, mientras que la pobreza extrema registró un 12,7%, lo que representa un aumento con respecto a 2023. Esto significa que cerca de 2,4 millones de personas tenían ingresos mensuales menores a $51,53 (INEC, 2024).

Social

Dentro de los factores sociales a analizar, se consideró el coeficiente de GINI, para diciembre de 2024, Ecuador presentó un coeficiente de 0,463 según el ingreso per cápita de los hogares. En este indicador podemos ver que el nivel de desigualdad de ingresos en las familias ecuatorianas es alto (INEC, 2024).

En Ecuador existe un crecimiento constante de la población urbana lo que provoca que las personas se trasladen a las ciudades e incremente la demanda de productos plásticos en sectores como el embalaje. El Instituto Nacional de Estadística y Censos de Ecuador proyecta que la población del país llegará a 17.9 millones de habitantes en 2024, 19.3 millones en 2034 y 21.1 millones en 2050 (INEC, 2024).

Con respecto a las tendencias de consumo se puede mencionar que en Ecuador los consumidores de la clase media y media alta presentan preferencia de uso por los plásticos biodegradables o reciclables mientras que la clase media baja y baja se centra más en el impacto económico qué en el impacto ambiental.

Tecnológico

En este campo, Flexiplast destaca la aplicación de tecnología mediante la integración de maquinaria en los procesos de producción y automatización de procesos industriales operativos.

Adicional a ello, dentro de este ámbito, Flexiplast S.A se beneficia de la implementación de sistemas ERP, mismos que permiten un manejo adecuado y óptimo de los recursos organizacionales. Entre los sistemas con los que trabaja la empresa se encuentran: JD Edwards y Oracle.

Ecológico

En 2024, se generaron 220 millones de toneladas de desechos plásticos, lo que equivale a 28 kg por persona en todo el mundo (Los Ángeles Times, 2024). Para 2040, un grupo de 67 países firmó un tratado global vinculante para acabar con la contaminación por plástico, Ecuador es parte de este tratado, ya que forma parte del Comité Intergubernamental de Negociación de la ONU (Primicias, 2024).

En cuanto a Flexiplast S.A, podemos mencionar que la empresa cuenta con una certificación de Empresa Ecoeficiente Punto Verde por parte del Ministerio de Ambiente. Además, se enfoca en la producción limpia sin emisión de gases al medio ambiente, sin utilización de agua en el proceso productivo y en la economía circular con la utilización de post consumo reciclado en la producción.

Por otro lado, la inclusión de materias primas post industriales y post consumo reciclado (Polietileno, poliestireno y polipropileno) y la recuperación y reutilización de pallets de madera también forman parte de las acciones medioambientales de la empresa.

Legal

En el área legal, podemos destacar que Flexiplast S.A cumple estrictamente con el Código de ética y conducta y el código de trabajo del Ecuador. Además, se enfoca en las buenas prácticas de inclusión laboral, ya que, Flexiplast tiene tolerancia cero con la discriminación del personal por discapacidad, raza, sexo o etnia.

Flexiplast S.A posee una certificación de empresa segura con la Ley Violeta, mediante esta certificación, la empresa garantiza tener un espacio laboral adecuado para las mujeres.

Finalmente, Flexiplast S.A cuenta con el registro de Operador Logístico Internacional, lo que garantiza a la empresa el cumplimiento de requisitos para importar ante el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE).

Conclusión

Como consecuencia de lo antes descrito, en Ecuador ha aumentado el riesgo país, esto genera una mayor desconfianza de los inversionistas en el país y dificulta establecer relaciones comerciales duraderas con otros países.

A pesar de las desventajas determinadas en el punto anterior, podemos destacar que Flexiplast S.A es una empresa que va acorde con las tendencias del mercado en el sector tecnológico y ambiental, debido a que cuenta con varias certificaciones que contribuyen con su aporte al medioambiente, lo que genera una mayor aceptación dentro de los consumidores y por ende un incremento en las ventas.

1.2.2. Entorno específico

A continuación, se detallas las principales cifras de Flexiplast S.A a septiembre del 2024:

Principales cifras a Sept. 2024:

- Total de ingresos: 45 millones
- Costo total de ventas: 33 millones
- Utilidad bruta: 11 millones
- Utilidad operacional: 9 millones
- Utilidad neta antes de impuestos y participación.: 10 millones
- Total activos corrientes: 73 millones
- Total de pasivos: 16 millones
- Total de pasivos y patrimonio: 72 millones

Grupos de interés:

- Clientes
- Proveedores
- Accionistas
- Comunidad
- Trabajadores
- Entes regulatorios

1.2.3. Análisis de las 5 fuerzas de Porter

Esta herramienta permitirá a Flexiplast evaluar la competitividad de la industria del plástico y contribuirá a identificar los posibles cambios en el mercado. De esta manera la empresa podrá mantenerse a la vanguardia.

Dentro de las fuerzas de Porter para la industrial Flexiplast S.A., hemos considerado los siguientes aspectos: rivalidad entre competidores, amenaza de nuevos competidores, poder de negociación con clientes y proveedores y la inserción de productos sustitutos en el mercado. Previo a realizar el análisis, es importante contemplar que la industria que hemos tomado como caso de estudio se dedica a la fabricación de empaques plásticos flexibles.

Rivalidad entre los competidores

El país cuenta con 94 empresas de las cuales 20 están ubicadas en la misma provincia que Flexiplast, al contar con número elevado de competidores directos, la empresa se ve obligada a estar en constante innovación y mejora continua para poder mantener su participación dentro del mercado.

Amenaza de nuevos competidores

La amenaza de nuevos competidores es alta ya que, en Ecuador, dentro de la industria del plástico no existen limitantes y restricciones significativas lo que permite que haya una incorporación constante de nuevos competidores al mercado, lo que conlleva a que Flexiplast genere estrategias para poder otorgarle valor añadido a sus productos.

Poder de negociación con los proveedores

Las materias primas de los productos de la empresa Flexiplast en su mayoría provienen de la industria petroquímica, lo que ha generado que sus precios sean cambiantes y la empresa tenga que adaptarse a ellos. Actualmente no cuenta con proveedores sustitutos, lo que ha provocado una alta dependencia hacia los proveedores de materias primas y reducción del poder de negociación de Flexiplast con los mismos.

Poder de negociación con los clientes

Al existir varias empresas de plástico en la industria ecuatoriana, esto le otorga poder de negociación a los clientes ya que se incrementa su capacidad para elegir, ocasionando qué Flexiplast se vuelva más competitivo en temas de precios y calidad para ganar más clientes en el mercado.

Productos sustitutos

En la actualidad, los principales sustitutos de la industria de los envases plásticos son los envases de vidrio, metal o biodegradables qué dan una imagen de ser más ecológicos y promover la sostenibilidad ambiental, por lo cual Flexiplast debe generar estrategias que se adapten a las nuevas tendencias ambientales que está tomando el mercado.

Flexiplast es una empresa que se desenvuelve en un mercado altamente competitivo ya que por ubicación geográfica se encuentra cercana a varios de sus competidores directos lo que ha provocado un aumento en el poder de negociación de los clientes.

Adicional, esta industria no cuenta con restricciones fuertes lo que facilita el ingreso de nuevos competidores en el mercado, por otro lado, la empresa tiene una alta dependencia de

proveedores de materias primas, y considerando la creciente acogida de las tendencias ambientales, incrementa la amenaza de productos sustitutos.

Para que Flexiplast mantenga y aumente su posicionamiento en el mercado la empresa debe gestionar estrategias innovadoras que le proporcionen valor agregado al producto terminado manteniendo precios y garantizando calidad.

Como resultado de la metodología aplicada se determinó que, si Flexiplast busca mantener y aumentar su posicionamiento en el mercado, debe gestionar estrategias innovadoras que le proporcionen valor agregado al producto terminado manteniendo precios y garantizando calidad.

Adicional, se ha encontrado una oportunidad de mejora con respecto a los proveedores, ya que la empresa actualmente no ha implementado un plan de acción para el desarrollo de proveedores sustitutos, lo que ha ocasionado una alta dependencia de estos, reduciendo el poder de negociación para Flexiplast.

1.2.4. Cadena de Valor

La cadena de valor permitirá analizar de manera estratégica los procesos de la empresa, mediante esta herramienta se busca conseguir la optimización de estos y reducir los costos de producción para generar una ventaja competitiva frente a las demás empresas del sector. La cadena de valor de Flexiplast ha sido clasificada de la siguiente manera:

Actividades primarias

- **Logística interna:** se enfoca en la recepción de importaciones, recepción de compras locales, clasificación y almacenamiento de materias primas, control de calidad, surtimiento de materiales para la producción, surtimiento de material de empaque,

alistamiento de producto terminado y surtimiento de material de empaque a bodega de producto terminado.

- **Operaciones:** se encarga de la formulación de recetas para la producción, extrusión de materia prima, impresión de láminas plásticas, corte de la lámina de acuerdo al molde, conversión de empaques y despacho al área de alistamiento.
- **Logística externa:** se encuentra a cargo de la coordinación de las rutas para la entrega del producto terminado, contratación de transporte, control del cumplimiento de la ruta y entrega del producto terminado.
- **Marketing y ventas:** se encarga de la búsqueda de nuevos clientes y fidelizar los clientes existentes, atiende pedidos nuevos y da seguimiento del cumplimiento del cronograma de producción.
- **Servicio Post venta:** Está a cargo de la gestión de las quejas y reclamos de los clientes, realiza visitas técnicas a clientes, da acompañamiento en la producción de los clientes.

Actividades de Soporte:

- **Aprovisionamiento, compras e importaciones:** se encarga de adquirir materias primas, suministros, material de empaque, servicios, máquinas y repuestos necesarios para la operación.
- **Diseño y desarrollo:** implementación de nuevos productos, pruebas y homologación de materias primas para los nuevos proyectos.
- **Recursos humanos:** se enfoca en la selección de personal, formación de nuevos talentos, capacitación, medidores de desempeño y promociones internas.
- **Planificación de la producción:** se encarga de la solicitud de materias primas, suministros y materiales de empaque.

- **Financiero:** realiza el pago a proveedores, control de inversiones y presupuestos de importación.

La cadena de valor da un panorama claro sobre de los procesos en los cuales se puede implementar una optimización: dentro del área de compras se debe crear un proceso de búsqueda de proveedores sustitutos para ampliar el catálogo actual.

Mientras que en el área de ventas se deben establecer planes estratégicos para fortalecer las relaciones con los clientes, lo que permitirá trabajar con más sinergia y proyectar las compras de materia prima para cumplir con la proyección de ventas de los clientes.

1.2.5. Matriz DAFO

Tabla 2.

Matriz FODA

MATRIZ FODA FLEXIPLAST	
FORTALEZAS	**DEBILIDADES**
Solidez financiera	Expansión internacional con un crecimiento lento
Cartera sana- seguro de crédito	Capacidad de producción limitada
30 años de experiencia	Dependencia de proveedores únicos
La calidad de sus productos	Rotación del personal (cultura)
Maquinaria de última tecnología	Capacidad de almacenamiento limitado
No posee deuda con el sistema financiero	El 98% del transporte es tercerizado y el 2% es propio
OPORTUNIDADES	**AMENAZAS**
Acuerdos Comerciales como Mercosur, CAN y la Unión Europea	Incremento IVA 15%
Expansión de nuestros clientes en sectores industriales como el alimenticio (congelados) y el agrícola (flores, camarón y cacao)	Pago del ISD 2,5% a todas las importaciones
Automatización de procesos y transformación digital en la gestión logística (Uso de drones para levantar el inventario y códigos QR)	Inestabilidad en el suministro eléctrico
Crecimiento del comercio electrónico (expansión del mercado B2C objetivo)	Precios de materias primas volátiles
Creciente conciencia ambiental de los consumidores finales	Crisis diplomática con México y Acuerdo comercial con China

Fuente: Elaboración propia.

El análisis DAFO facilita la identificación de las oportunidades de mejora que tiene la empresa tanto a nivel interno como externo, lo que permite implementar planificaciones estrategias que ayuden a potenciar las oportunidades y fortalezas con el objetivo de optimizar los distintos procesos de Flexiplast.

Al ser Flexiplast una empresa con amplia trayectoria en el mercado, cuenta con un capital sólido y una alta credibilidad, lo que facilita la ampliación de su cartera de proveedores en países del Mercosur, la CAN y la Unión Europea.

Esto permite a la empresa aprovechar los acuerdos comerciales vigentes, lo que se generará una reducción de costos gracias a la disminución de aranceles contemplada en los acuerdos. Adicional, al diversificar proveedores se reducirá el riesgo de la dependencia de un proveedor único y se recuperará el poder de negociación.

Un factor importante para considerar es que Flexiplast es una empresa que se encuentra en constante innovación y transformación, con el objetivo de ir evolucionando acorde con el mercado para incrementar su market-share en el sector del plástico ecuatoriano

CAPÍTULO 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir del diagnóstico realizado en la sección anterior, este capítulo se enfoca en los principales problemas que se han identificado dentro de la cadena de suministro de Flexiplast S.A, entre los cuales podemos mencionar la rotura de stock y la dependencia de un solo proveedor.

Adicional, se detalla el valor agregado que brindará el proyecto a la cadena de suministro. Gracias al análisis del contexto de la empresa, se podrá direccionar el caso de estudio hacia la búsqueda de soluciones que mejoren la eficiencia en la cadena. Además, es importante considerar que este apartado establece la conexión entre el diagnóstico situacional de la empresa y los objetivos del caso de estudio.

2.1. Descripción del problema

Los principales problemas que presenta Flexiplast S.A es la rotura de stock, el desabastecimiento de productos únicos debido a la dependencia de un solo proveedor para láminas de polipropileno. Dando como resultado el incumplimiento en fechas de entrega.

Por otro lado, en cuanto a los factores externos, la empresa se ve afectada por el tiempo elevado de espera de asignación de booking por parte de la naviera debido a la negociación del incoterm CFR.

Esto afecta a la empresa significativamente ya que genera retrasos en la producción, el incumplimiento de pedidos a clientes finales, pérdida de ventas y clientes potenciales. Afectando directamente a la rentabilidad de la empresa.

¿Cómo se va a solucionar?

Desarrollar un plan a largo plazo en la búsqueda de nuevos proveedores que cumplan con los requisitos específicos requeridos de materia prima. El objetivo será diversificar proveedores y reducir la dependencia de un solo proveedor. La búsqueda se centrará en proveedores ubicados en diferentes regiones para evitar retrasos en la cadena por factores externos como huelgas y demás.

Llevar a cabo reuniones trimestrales con los clientes más representativos para conocer la demanda proyectada, y en base a la información obtenida, Flexiplast realizará proyecciones de compra de materias primas de manera programada.

Análisis de cambio de término de incoterm a FOB para tener un mayor control en tiempos de booking, tránsito y entrega de materia prima.

Para mitigar los precios volátiles de la industria, se plantean establecer acuerdos comerciales con los proveedores a largo plazo para fijar los precios dentro de un rango. Aunque no se puedan realizar estos contratos en el 100% de los productos, se realizan en las siguientes compras: láminas de polipropileno, tintas flexográficas e insumos para la producción.

¿Qué sucedería en la empresa u organización si este problema no se soluciona?

Si el problema no se soluciona, Flexiplast afrontará la pérdida de ventas, incumplimiento de presupuesto, pago de multas por incumplimiento, mala reputación empresarial, disminución de participación en el mercado y pérdida de líneas de producción.

Efecto diferenciador

El efecto diferenciador del proyecto será el enfoque de este hacia soluciones sostenibles con el ambiente, la búsqueda de nuevos proveedores que cuenten con lineamientos direccionados a reducir el impacto ambiental que deja la industria.

Por otro lado, se busca extender el enfoque en el cumplimiento de la norma BASC (lineamientos de anticorrupción, asociación ilícita, narcotráfico y lavado de activos) para todos los involucrados en la cadena de suministro.

CAPÍTULO 3. OBJETIVOS

El presente capítulo aborda los objetivos generales y específicos del trabajo de investigación, mismos que se derivan directamente de los problemas identificados en el segmento anterior.

Además, se plantea la hipótesis del caso y las estrategias propuestas para abordar el problema. Por otro lado, mediante un Diagrama de Gantt, se estableció una ruta de acciones y pasos a seguir para desarrollar el caso de estudio.

3.1. Fines y Objetivos del Trabajo

La aplicación del proyecto reducirá la dependencia de un solo proveedor de materia prima, diversificando la cartera de proveedores. Por otro lado, se mitigará la rotura de stock y desabastecimiento, ya que al conocer el forecast trimestral de los principales clientes, Flexiplast S.A realizará compras programadas.

Otro punto a considerar es que la empresa tendrá un mayor control en el proceso logístico internacional, especialmente, en el tránsito de las mercancías.

Finalmente, Flexiplast S.A logrará obtener una estabilidad frente a la volatilidad de precios existente en el mercado de materias primas como láminas de polipropileno, tintas flexográficas e insumos para la producción.

3.1.1. Objetivo general

Implementar estrategias que optimicen los procesos de adquisición en la cadena de suministro para garantizar el abastecimiento de materias primas en tiempo y cantidades correctas con el fin de mitigar la rotura de stock, el desabastecimiento de productos únicos y obtener un mayor control sobre el proceso logístico en la compra de materiales.

3.1.2. Objetivos específicos

Ampliar la cartera de proveedores homologados para mitigar la dependencia de un solo proveedor, reducir su poder de negociación y evitar la rotura de stock para garantizar la entrega de materiales a los clientes en tiempo y precio óptimo.

Analizar la viabilidad del cambio del término de negociación con los proveedores de CFR a FOB con el fin de tener mayor control en el proceso logístico, enfocado en el tránsito internacional, para asegurar el cumplimiento de tiempos programados en la obtención de materias primas.

Establecer acuerdos comerciales con proveedores de materia prima para fijar rangos de precios que mitiguen la variación constante del mercado logrando ser más competitivos.

3.2. Hipótesis o teoría que plantea este trabajo

Con el desarrollo de estrategias óptimas en el área de compras, se reducirá la rotura de stock, el desabastecimiento de materias primas y la dependencia de un solo proveedor. De esta

manera se garantizará el cumplimiento de la demanda de los clientes y la competitividad de la empresa en el mercado.

3.3. Estrategias

- Implementar el uso de directorios de proveedores como: TradeMap, Europages, Kompass, Thomasnet y Global Sources.
- Incrementar la asistencia de Flexiplast S.A en ferias y exposiciones comerciales de la industria petroquímica.
- Centrar la búsqueda de proveedores en diferentes regiones para contrarrestar factores externos a la importación de materiales como huelgas, paros, problemas climáticos, entre otros.
- Aplicar estrategias de benchmarking para buscar proveedores de materias primas con los que trabajan las empresas competidoras.
- Enfocar la búsqueda de proveedores que cuenten con lineamientos ambientales para adaptar a las políticas internas de Flexiplast S.A.
- Organizar reuniones con los proveedores de materias primas para evaluar la factibilidad del cambio a incoterm FOB y analizar las implicaciones financieras y logísticas.
- Realizar proyecciones qué nos permitan visualizar las implicaciones qué tendría el cambio de incoterm.
- Proponer acercamientos trimestrales con los principales clientes para comprender las necesidades de su giro de negocio.
- Consolidar la información obtenida de los diferentes forecast para establecer estrategias de compra y cumplir con tiempos y precios acorde al mercado.

3.4. Plan de acción Con actividades específicas, tiempos de cumplimientos, y responsables

Para el cumplimiento de las estrategias planteadas, hemos propuesto las siguientes actividades detalladas en el diagrama de Gantt, de esta manera tendremos una mejor visualización de los responsables y tiempos a cumplir en cada tarea asegurando la ejecución eficiente de tareas y objetivos en el proyecto. Diagrama de Gantt

El diagrama de Gantt permitirá establecer las actividades con sus respectivos tiempos para el cumplimiento de las estrategias planteadas, todo esto con el objetivo de optimizar recursos y concluir con el proyecto en el tiempo establecido.

FLEXIPLAST S.A

Inicio del proyecto:	lun, 2025-03-24
Semana para mostrar:	1

TAREA	ASIGNADO A	PROGRESO	INICIO	FIN
Fase 1 – Búsqueda de proveedores				
Búsqueda en directorios de proveedores	Compras	0%	24-3-25	23-4-25
Análisis externo de nuevos proveedores	Compras	0%	23-4-25	30-4-25
Contacto con proveedores	Compras	0%	30-4-25	5-5-25
Solicitud de documentación para calificación de proveedores	Compras	0%	5-5-25	15-5-25
Calificación de proveedores	Compras	0%	16-5-25	23-5-25
Fase 2 – Negociación Proveedores Calificados				
Benchmark de precios en el mercado	Compras	0%	24-5-25	29-5-25
Negociación para establecer rango de precios de compra	Compras	0%	30-5-25	4-6-25
Análsis para cambio de incoterm	Compras	0%	5-6-25	20-6-25
Revisión de incoterm de compra con proveedores	Compras	0%	20-6-25	25-6-25
Negociación de tarifas con Freight Forwarders	Compras	0%	26-6-25	6-7-25
Fase 3 – Negociación con principales clientes				
Reuniones trimestrales para revisión de forecast de demanda	Comercial y compras	0%	24-5-25	27-5-25
Consolidación de forecast	Compras	0%	28-5-25	1-6-25
Obtención de forecast de demanda proyectado	Compras	0%	2-6-25	7-6-25
Fase 4 – Resultados				
Revisar el índice de satisfacción al cliente	Comercial	0%	16-7-25	17-7-25
Análsis de KPI tiempo de ciclo de abastecimiento	Compras	0%	16-7-25	17-7-25
Revisión de KPI rotación de inventario	Compras	0%	16-7-25	17-7-25

Figura 1. *Diagrama de Gantt*

Fuente: Elaboración propia.

Estructurar de una forma más visual las actividades que se desempeñarán a lo largo del proyecto permite visualizar la secuencia que se debe seguir en cada etapa para poder cumplir con los objetivos planteados.

Uno de los problemas principales a solventar es la búsqueda de proveedores nuevos ya que de esta actividad dependen las fases siguientes. La creación de un portafolio de proveedores sustitutos contribuirá, para que la empresa tenga diversificación en los mismos.

Adicional, les permitirá contar con más opciones en el momento que exista escasez de materias primas en el mercado, ya que se eliminará la dependencia hacia un proveedor único.

CAPÍTULO 4. OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

En base a los objetivos planteados en el apartado anterior, este capítulo analiza los procesos que lleva Flexiplast dentro de su cadena de suministro incluyendo el uso de herramientas tecnológicas y el sistema ERP JD Edwards. Este último es un punto clave para registrar la información de toda la cadena.

Por otro lado, se presentan estrategias de optimización e integración de procesos abordando temas como calidad, tecnología, sistemas, gestión de proveedores, distribución y logística. Finalmente, se analiza la gestión de riesgos, responsabilidad social, sostenibilidad y la logística inversa activa mediante la recuperación de pallets.

El estudio de estos aspectos estratégicos y operativos permitirá identificar mejoras en los procesos logísticos, y además, respaldar las propuestas que se presentarán en el siguiente capítulo.

4.1. Puntos de la cadena de suministro a optimizar

- Inventarios
- Transporte
- Abastecimiento

4.1.1. Herramientas a aplicar

Para llevar a cabo la ejecución del proyecto y optimizar tiempos, es importante contar con herramientas tecnológicas que permitan manejar bases de datos macro para poder obtener resultados de manera más rápida.

Dentro del área de inventarios es de vital importancia potenciar la combinación del uso del Excel+ solver, debido a que estas herramientas ejecutadas de manera conjunta permitirán el manejo de gran cantidad de datos.

El análisis de datos es una arista clave dentro de Flexiplast por lo cual se sugiere el uso de Power BI porque maneja una interfaz amigable y de fácil compresión, adicional la forma de presentar los datos es resumida y personalizada acorde a la necesidad de la empresa.

En el caso de Flexiplast, esta herramienta permitirá la visualización de inventario, tiempos y cumplimento, de tal manera que la información se encuentre actualizada en tiempo real.

Tabla 3.

Herramientas a aplicar

Área	**Herramienta recomendada**	**Aplicación**
Inventarios	Excel + Solver	Optimizar niveles mínimos / máximos
Análisis de datos	Power BI (gratuito) o Tableau Public	Visualizar inventario, tiempos y cumplimiento

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. KPIs deteriorados

1. Rotura de stock
2. Tiempo de abastecimiento
3. OTIF
4. Fill rate

4.1.3. Herramientas aplicadas

- Excel: Cálculos de rotura de stock y atrasos en entregas de proveedores.

Tabla 4.

Rotura de stock Flexiplast S.A

Proceso:		Compras		
Indicador:		Rotura de stock		
Formula:		Nª de ocasiones en las que el stock de una materia prima es menor al tiempo de reposición		
Fuentes información:		Control de stock en bodega		
Frecuencia medición:		Monitoreo mensual		
Responsable medición:		Jefe de compras		
Recursos:		n/a		
DATOS	**Rotura de stock**	**Costo**	**META**	**Estado**
ene-25	3	-	0,0	**ALERTA**
feb-25	1	-	0,0	**ALERTA**
mar-25	2	-	0,0	**ALERTA**
abr-25	1	-	0,0	**ALERTA**

Fuente: Elaboración propia

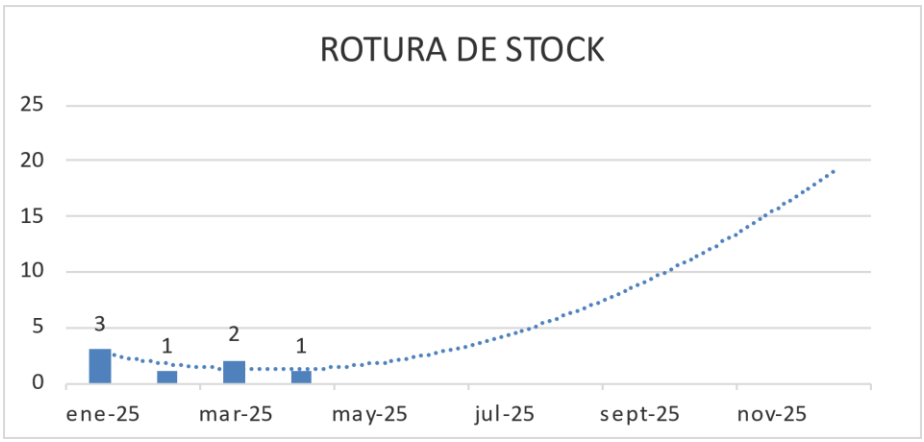


Figura 2. *Rotura Stock Flexiplast*

Fuente: Elaboración propia

- Sistema JD Edwards: Almacenamiento de datos y consultas automatizadas.

MPP004 LDPE USO INDUSTRIAL

	Consumo	Promedio
	0,00	0,00
Consumo Actual	42.982,92	8.596,58
Consumo Promedio 3 ultimos meses	568.448,19	6.316,09
Consumo Promedio 3 ultimos meses -24	446.632,53	4.962,58

Promedio	Stock Actual	Dias	TRANSITOS +	TRANSITO	DÍAS A PEDIR	TIME STOCK
5.639,34	172.890,44 ✖	30,66	1.082.640,44	191,98	✓ 101,98	90,00

Existencia e Importaciones en Curso

		0	11	19	21	22	23	25	27	30
MPP004 LDPE USO INDUSTRIAL	TX 7003	43.261,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	LDF-0221J	0,00	0,00	0,00	72.750,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	LD-1321	0,00	99.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	FR2233C	0,00	0,00	0,00	0,00	88.000,00	0,00	44.000,00	0,00	0,00
	ICELENE LD039	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24.750,00	0,00	0,00	0,00
	LD NA-940000	27.000,00	0,00	0,00	81.000,00	0,00	0,00	0,00	9.625,00	135.000,00
	LD-1321	0,00	0,00	49.500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	LD-NA303013	3.707,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39.875,00	0,00
	LDF02919	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	99.000,00	0,00	0,00

Figura 3. *Muestra Sistema JD Edwards*

Fuente: Flexiplast S.A. (2025).

Flexiplast

REPORTE SEGUIMIENTO ORDENES DE IMPORTACIONES EN TRÁNSITO

6/05/25 14:47

Fecha Orden	Tipo Orde	No. Ord	Código	Proveedor	Artículo	Descripción	Cantidad	Fecha de Negociació	Fecha de Compr	Fecha de Embarq	Fecha en Puert	Diferencia Día	Observación	Indicador Fecha Puerto
28/02/25	OI	7645	19645	CHANNEL PRIME ALLIANCE INTERNATIONAL	MPP008	MLLDPE	24.750	28/05/2025	28/02/25	28/03/25	6/04/25	-52	PTO 28 DE MAYO 2025	ATENCION
21/03/25	OI	7670	19645	CHANNEL PRIME ALLIANCE INTERNATIONAL	MPP175	MLLD-1018MA	24.750	22/06/2025	21/03/25	25/04/25	25/05/25	-28	PTO 22 DE JUNIO 2025	ATENCION
13/12/24	OI	2	2525	THE DOW CHEMICAL COMPANY	MPP003	LDPE USO GENERAL	49.500	15/03/2025	13/12/24	4/02/25	4/04/25	20	PTO 15 DE MARZO.	ATENCION
24/01/25	OI	7579	2525	THE DOW CHEMICAL COMPANY	MPP159	MLLDPE INNATE	24.750	30/04/2025	24/01/25	20/03/25	8/04/25	-22	PTO 30/04/2025	ATENCION
24/01/25	OI	7581	2525	THE DOW CHEMICAL COMPANY	MPP502	MLLD STRETCH	49.500	30/04/2025	24/01/25	28/03/25	11/04/25	-19	PTO 30 DE ABRIL.	ATENCION
31/01/25	OI	7594	2525	THE DOW CHEMICAL	MPP503	LINEAL HEXENO	24.750	04/05/2025	31/01/25	27/03/25	15/04/25	-19	PTO 04 DE MAYO	ATENCION

Figura 4. *Reporte en Excel Sistema JD Edwards*

Fuente: Flexiplast S.A. (2025).

4.2. Cómo escalar esta optimización

Tabla 5.

Estrategias de optimización

Enfoque	Estrategia recomendada
Técnico	Evaluar infraestructura disponible, tipo de carga y características técnicas del trayecto.
Económico	Optimizar costos totales, consolidar carga cuando sea posible y usar transporte multimodal.
Logístico	Implementar sistemas de trazabilidad, contratos logísticos bien definidos y seguros de carga.
Portuario	Mejorar procesos en terminales, fortalecer ciberseguridad y formar alianzas.
Gestión de riesgos	Realizar análisis FODA logístico, planes de contingencia, y simulaciones de escenarios.

Fuente: Elaboración propia

¿Qué tecnologías podrían implementarse en el futuro?

A futuro, la empresa puede optar por el uso de herramientas con inteligencia artificial, gemelos digitales y el blockchain para tener claridad en la trazabilidad, predicción de demanda y planificación portuaria.

En relación a la sostenibilidad de la cadena de suministro puede optar por certificaciones como EcoPorts y ISO 14001 para medir desempeño ambiental.

4.3. Integración de Procesos

Dentro del área de importaciones existen procesos integrados ya que las operaciones de compras, inventarios y distribución están unificadas.

Flexiplast S.A cuenta con procedimientos establecidos de Compras, Evaluación, Calificación y seguimiento al desempeño de proveedores de acuerdo al cumplimiento a la norma ISO 9001-2015 en la que está certificada la empresa. En estos documentos se detalla todo el proceso a seguir para realizar una compra y garantizar la estandarización y eficiencia de procesos.

Como sistema de Planificación de Recursos Empresariales, Flexiplast S.A utiliza JD Edwards. Este sistema registra la información de los proveedores, materias primas y todos los productos terminados que se fabrican. Adicional, todas las órdenes de venta son ingresadas a la herramienta y en base a estas órdenes se planifica la producción.

Por otro lado, facilita la información de todos los consumos realizados de materia prima según la fecha y lote. Para los clientes y proveedores, el sistema registra la documentación legal

y contable, además la empresa utiliza la herramienta para el ingreso de facturas. De esta manera hay un mayor control en fechas de pago, cuentas por pagar y por cobrar.

Para el inventario, se realiza el ingreso de materia prima al sistema y este lleva la cuenta de ingresos y salidas de mercancía, además permite hacer la trazabilidad desde que llega la materia prima hasta el producto terminado. Para obtener la trazabilidad antes mencionada se realizan los siguientes registros:

- Ingreso de materia prima
- Entrega de materia prima a producción
- Condiciones de producción: velocidad, temperatura, máquina utilizada y operador
- Procesos productivos: extrusión, impresión, laminación, conversión, empaquetado y entrega final
- Planificación de producción por producto y porcentaje de avance

Finalmente, la herramienta permite la visualización de consumos históricos de materia prima y la receta de los productos a elaborar, permite realizar consultas de toda la información antes mencionada y descargar a excel para aplicarlo como CRM.

4.3.1. Calidad

Flexiplast S.A cuenta con varias certificaciones para asegurar la calidad como:

ISO 9001-2015: El principal objetivo aplicado a la empresa es la calidad, regulando todas sus áreas. Gracias a la obtención de la certificación, Flexiplast S.A ha establecido procesos estándar en toda su operación.

Como punto clave de esta norma se aplica el pensamiento basado en riesgos, toma de decisiones basadas en evidencia y el desarrollo de proveedores mediante el seguimiento al

desempeño. Este último se realiza cada seis meses en base a cuatro pilares: calidad, servicio, entrega y precio. Se hace seguimiento al crecimiento del proveedor y su mejora continua.

BRC SGC: Mediante esta norma, Flexiplast busca garantizar la seguridad y calidad de los empaques en base a estándares internacionales y regulaciones legales. Además, proporciona a la empresa varios beneficios como la reducción de riesgos, acceso a nuevos mercados y la confianza de parte de sus clientes.

Internamente, se realiza la identificación de la vulnerabilidad del proveedor dependiendo de su ubicación, materia prima suministrada, historial de fraude y cumplimiento legal. Adicional, se verifica la seguridad alimentaria de la materia prima suministrada mediante pruebas de laboratorio y pruebas de calidad de acuerdo a las especificaciones técnicas del material. En el área de producción y bodega, se cuida la inocuidad de la producción.

4.3.2. Tecnología y Sistemas

En relación a la parte tecnológica y de sistemas, Flexiplast S.A está certificado en la Normativa BASC versión 6. Esta norma incorpora bases para el comercio seguro. Con temas relacionados a la ciberseguridad, la empresa clasifica la información de acuerdo a la legislación vigente y limita accesos y permisos de los usuarios de acuerdo con sus funciones.

Además, elimina el acceso a la información a todos los colaboradores terceros y usuarios externos al terminar su contrato o acuerdo y establece procedimientos y controles para identificar y revisar el acceso no autorizado de los sistemas de información. Finalmente, emplea tecnologías seguras como redes privadas y autenticación multifactor.

Para la digitalización de procesos, la empresa se apoya con la herramienta JD Edwards en donde se encuentran integradas las áreas de finanzas, cadena de suministro, manufactura, planificación de producción, control de calidad y mantenimiento, recursos humanos, gestión de presupuestos costo y seguimiento, relación con clientes y seguimiento de ventas. Esta herramienta permite la generación de reportes, dashboards y análisis de datos.

4.3.3. Gestión de Proveedores y Compras

En Flexiplast S.A se manejan procesos estándar en donde la gestión de proveedores consta de los siguientes pasos:

- Búsqueda de proveedores de acuerdo a necesidades
- Revisión de antecedentes penales nacionales e internacionales, demandas, historial crediticio, balances financieros de la empresa, representante legal y accionistas mayoritarios
- Análisis del nivel de criticidad de acuerdo a su ubicación, materia prima suministrada, etc.
- Registro mediante cuestionario de datos generales y específicos
- Presentación de cotizaciones
- Aprobación de compra
- Seguimiento al desempeño del proveedor cada 6 meses
- Retroalimentación al proveedor sobre su desempeño y solicitud de acciones correctivas en el caso de que sean necesarias
- Seguimiento al cumplimiento y *recalificación* del proveedor

Compras

Las compras deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Nacer de una necesidad específica comprobada
- Realizar la búsqueda de proveedores
- Demostrar que la opción elegida es la mejor en precio, tiempo y calidad
- Las compras se deben realizar mediante una orden de compra previamente aprobada
- Para las compras recurrentes, se realiza una vez por semana y se asigna la misma a la mejor opción
- Una vez realizada la compra, continúa el proceso en el área de Comercio Exterior

4.4. Relaciones colaborativas - Alianzas estratégicas

Flexiplast S.A realiza reuniones estratégicas con proveedores clave, en las mismas da a conocer su consumo esperado trimestralmente, también sugiere niveles de precios de acuerdo a la compra por volumen y materiales específicos. Con ciertos proveedores llegan a acuerdos como Rebate por nivel de compra, que se refiere a un descuento a las compras anuales.

4.4.1 Acuerdos marco: Contratos estándar que aseguren precios, condiciones y abastecimiento a largo plazo

Es importante destacar que Flexiplast S.A no aplica contratos a largo plazo con proveedores de materia prima debido a que existe variabilidad en el mercado, consecuencia de la volatilidad en el precio del petróleo. La propuesta planteada es negociar con los proveedores convenios para mantener los valores de las materias primas en rangos de precios y mitigar el impacto que deja la inestabilidad de los precios en la empresa.

4.5. Gestión de Inventarios y Almacenamiento

En Flexiplast S.A no es posible aplicar la estrategia Just in Time ya que la empresa mantiene relaciones con proveedores internacionales que tienen tiempos de tránsito variables. Adicional, el tiempo de reacción para entregar el producto terminado al cliente final es de 21 días, por lo que siempre se mantiene un stock de seguridad de al menos 30 días y máximo 45 días.

La empresa mantiene un stock mínimo equivalente a un promedio de 30 a 45 días, según los consumos proyectados de cada materia prima. El stock máximo permitido corresponde al tiempo de tránsito comprendido desde que el proveedor registra la orden de compra hasta que la materia prima llega a la planta de Flexiplast.

En relación al inventario y análisis de productos de alta y baja rotación, Flexiplast aplica el método FIFO, primero en entrar, primero en salir. En cuanto a materias primas con baja rotación, el análisis de recompra se realiza una vez por mes, mientras que las materias primas con alta rotación son monitoreadas cada semana.

En cuanto a procesos tecnológicos**,** el almacenamiento de materias primas se realiza en el sistema JD Edwards, mismo que, automáticamente muestra la ubicación sugerida de acuerdo al tiempo de materia prima ingresada y su nivel de rotación. El almacenamiento está organizado en racks de hasta 4 niveles y otros están directo en pallets en el piso, que también está marcado por secciones.

4.6. Pronóstico de demanda

La estrategia aplicada es la planificación basada en proyecciones de ventas futuras. En Flexiplast S.A el pronóstico de la demanda es obtenido del sistema JD Edwards, mismo que une el histórico de consumos con las órdenes de venta ingresadas.

El sistema permite descargar esta información en formato excel, misma que es analizada y gestionada de manera manual por el personal de compras y planificación. El sistema JD Edwards genera una planificación de compras de materias primas en donde los principales datos analizados son:

- Consumo histórico del año anterior
- Consumo histórico de los últimos 3 meses
- Consumo proyectado de acuerdo a los anteriores
- Cantidad de materia prima en stock
- Cantidad de materia prima en tránsito
- Fechas de llegada
- Sugerencia en días de recompra
- Simulación de cantidades a compras y abastecimiento en días

Con todos los puntos anteriores, el equipo de compras realiza un sugerido de cantidades y fechas a cumplir, para su posterior adquisición.

4.6.1. Sistema Push y Pull

Flexiplast S.A opera principalmente bajo el Sistema Push ya que se basa en pronósticos de la demanda. Fabrica gran cantidad de productos en función de la demanda esperada permitiendo reaccionar de manera rápida a los pedidos de sus clientes.

Adicionalmente, debido al elevado porcentaje de abastecimiento internacional, es necesario que la empresa se anticipe de acuerdo a un consumo esperado e histórico del comportamiento del mercado objetivo. En ciertas ocasiones, en productos específicos y de baja rotación, la empresa puede aplicar el sistema Pull, sin embargo, en su mayoría aplica el sistema Push por su giro de negocio.

4.7. Distribución y Logística

Flexiplast S.A realiza compras en términos CFR Guayaquil puerto Libertador Simón Bolívar en un 90%, de esta forma la responsabilidad hasta el puerto es del proveedor. Adicional, evita realizar compras con llegadas al puerto de Guayaquil Posorja ya que este representa un gasto adicional en el transporte interno terrestre hasta las bodegas de Flexiplast.

La empresa realiza compras en contenedores de 40 y 20 pies dependiendo de la materia prima importada con la finalidad de reducir costos y tiempos en la nacionalización y transporte internacional. Actualmente, se propone que Flexiplast S.A evalúe la opción de cambiar de incoterm CFR a FOB debido a los siguientes inconvenientes que se han presentado de manera recurrente:

- Entrega tardía de documentos de importación
- Desconocimiento y falta de control sobre las unidades de carga enviadas
- Incremento en gastos operativos por reproceso de documentos (Factura comercial y BL)
- Sobre costos en trámites de nacionalización como:
    - Agente de aduanas
    - Almacenaje
    - Gastos locales (navieras)
    - Custodia Armada
- Incumplimiento en fechas de entrega

- Riesgo de realizar una declaración de aduana errónea lo que puede generar multas, afectar el perfil de importador de la empresa e incrementar los aforos físicos o auditorías por parte de la Aduana del Ecuador.

4.7.1 Operadores logísticos

Al momento, Flexiplast S.A no puede generar acuerdos estratégicos con socios logísticos debido a que el mayor porcentaje de compras de materia prima se realiza en incoterm CFR. Una vez se realice el cambio de incoterm se propone licitar y crear alianzas con freight forwarders y navieras para establecer un tarifario local en donde se detallen tiempos de tránsito, salidas de buques, espacios disponibles y así tener un mayor control en el tránsito internacional de las materias primas de la empresa.

Desempeño de entregas: Medición de cumplimiento en tiempos, condiciones y costos

La medición del cumplimiento en los plazos de entrega a los proveedores de Flexiplast se realiza mediante el seguimiento al desempeño de cada uno. Por otro lado, la empresa gestiona un seguimiento a todas las importaciones de manera semanal.

El análisis del equipo de Comercio Exterior abarca la comparación de fechas negociadas con fechas informadas a cumplir por parte del proveedor. Una vez que se ha detectado un atraso o novedad, se realiza un informe inmediato al área de Compras y Planificación, que a su vez, verifican la disponibilidad de otros productos y la necesidad de los mismos en la producción de la semana.

4.8. Colaboración y Comunicación

Canales formales: En Flexiplast S.A el único canal formal de comunicación entre procesos es el correo electrónico empresarial.

Reuniones de alineación: Coordinación periódica para alinear estrategias logísticas y comerciales.

En Flexiplast S.A se realizan varias reuniones de coordinación entre equipos de acuerdo a la planificación detallada a continuación:

- Dos reuniones semanales de proyectos nuevos y mantenimiento de clientes: se revisan las necesidades de materia prima nueva o aumento de consumos
- Una reunión semanal de planificación de compras y aprobación por parte de la Vicepresidencia: verificación de planificación de la producción de acuerdo a la disponibilidad de materia prima; definición de nuevas compras
- Reunión de alineación entre compras y Comercio Exterior: informe de novedades de las importaciones y toma de decisiones sobre solución de problemas
- Reunión de aprobación de precios y cantidades de recompra: Revisión comparativos de precios, tiempos y calidad.

La aplicación de las 4 C para determinar la situación actual y proponer mejoras para el futuro se amplía en el punto 6.2. Modelo 4 C - Comunicación, Colaboración, Creatividad y Competencia.

4.9. Gestión de Riesgos y Continuidad

Flexiplast S.A cumple con la identificación de riesgos de las siguientes formas:

Pensamiento basado en Riesgos

Norma ISO 9001 - 2015, se desarrolla una matriz de riesgos de cada una de las acciones realizadas y detalladas dentro del Procedimiento de Compras. A cada riesgo detectado se le asigna una calificación de acuerdo a la probabilidad y severidad del mismo, en caso de que el riesgo sea calificado como alto, será necesario desarrollar un plan de acción para mitigar, eliminar o asumir el mismo.

Prevención de actividades ilícitas

Norma BASC, se identifican actividades sospechosas por parte de los proveedores incluso antes de realizar una compra y durante la relación comercial.

Flexibilidad de proveedores

La flexibilidad de los proveedores es alta en la mayoría de las materias primas adquiridas ya que existen varios proveedores del mismo material (Polietileno), sin embargo, existen productos únicos que solo tienen un proveedor desarrollado como la lámina de Polipropileno para IML que es el caso de estudio y para el que se propone la homologación de otros proveedores para su diversificación.

4.10. Sostenibilidad y Responsabilidad Social

Flexiplast S.A mantiene vigente la certificación Punto Verde Ecoeficiente, que es el máximo reconocimiento ambiental otorgado por el Ministerio de Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador. Para obtener la certificación, el requisito principal es haber desarrollado al menos 4 proyectos de producción más limpia dentro del periodo de un año.

En Flexiplast S.A los proyectos desarrollados fueron:

- Reutilización de materiales Post Industriales y Reciclados Post Consumo
- No utilizar agua en el proceso productivo
- Reutilización de Pallets de Madera
- Recuperación y gestión de Residuos Peligrosos

En cuanto al impacto ambiental, la empresa realiza la evaluación de emisiones, residuos y consumo de recursos. A continuación, se detallan las acciones que Flexiplast desempeña en su proceso productivo:

Evaluación de emisiones

Flexiplast no genera emisiones ya que su matriz energética es netamente eléctrica, sin embargo, mantiene una huella de carbono propia de su actividad económica. Esto es compensado mediante los programas de minimización de huella de carbono que consisten en siembra de árboles y la obtención de energía hidroeléctrica propia de las empresas aliadas de la corporación.

Residuos

La empresa genera residuos peligrosos, reciclables y no peligrosos, mismos que son tratados con gestores ambientales autorizados.

Consumo de recursos

Utilización de agua en bajas cantidades para sistemas de enfriamiento, el agua tiene un sistema de recirculación que permite ahorrar la mayor cantidad de este recurso.

Economía circular

Flexiplast tiene una alianza estratégica con una empresa recicladora, ambas empresas son parte de la misma corporación. De esta forma, Flexiplast puede incluir hasta el 60% de polietileno reciclado en sus productos finales, dando como resultado la inclusión de aproximadamente 120 toneladas de polietileno reciclado post consumo al mes en su producción.

Adicional Flexiplast realiza la recolección, procesamiento y reutilización de todo el desperdicio de polietileno resultante de la producción normal, este desperdicio es clasificado, almacenado y paletizado para la inclusión del mismo dentro del proceso productivo.

Otra actividad a destacar es el reciclaje junto a sus colaboradores, instalando un punto de recolección de desperdicios que pueden ser reciclados e incorporados nuevamente en la cadena productiva no solo de Flexiplast sino de otras industrias.

También se realiza el reciclaje interno de pallets, transformando pallets dañados en nuevas unidades que puedan ser utilizadas, minimizando las compras de este suministro y el desperdicio.

Finalmente, la empresa ha implementado un sistema de logística inversa que consiste en que las unidades de transporte no solo entreguen producto terminado, sino que también retiren desperdicios propios de la entrega realizada como pallets, material de empaque, cajas, etc.

4.10.1. Logística inversa activa

Flexiplast S.A realiza el proceso de recuperación de pallets desde las bodegas de Corporación Favorita quien es su cliente final, modelo de negocio B2B. Los pallets utilizados en el despacho del producto terminado, una vez que han sido perchados o utilizados los materiales, se desocupan y los regresan a Flexiplast para ser arreglados y utilizados nuevamente.

A mayo del 2025, Flexiplast ha recuperado $13.471,50 en su gestión de la recuperación de Pallets y se proyecta que para finales del 2026 se recuperen $40.414,50.

Tabla 6.

Recepción de pallets por logística inversa

Recepcion de Pallets provenientes de la Corporacion Favorita a Planta Flexiplast Calderon							
FECHA DE INGRESO AL SISTEMA	CODIGO	ARTICULO	CANTIDAD RECIBIDA	Recibe	GUIA DEL TRANSPORTE	N° DE FURGON	Placa del Vehiculo
30/1/2025	SUM080010	PALLETS RECUPERADOS	300	Ivan Neger	1002502800168	S-0023	PAA8965
20/3/2025	SUM080010	PALLETS RECUPERADOS	300	Ivan Neger	1002507800002	S-0013	PAE1474
20/3/2025	SUM080010	PALLETS RECUPERADOS	300	Ivan Neger	1002507800002	S-0054	XAA1296
26/3/2025	SUM080011	PALLETS RECUPERADOS	271	Ivan Neger	1002508400221	S-0068	PAB7063
27/3/2025	SUM080010	PALLETS RECUPERADOS	300	Ivan Neger	1002508300007	S-090	PAD1747
30/3/2025	SUM080010	PALLETS RECUPERADOS	300	Milton Cabezas	1002508800298	S-100	PAE1098
9/4/2025	SUM080010	PALLETS RECUPERADOS	272	Milton Cabezas	1002509900006	S-107	PAE-2541
24/4/2025	SUM080010	PALLETS RECUPERADOS	283	Luis Muso	1002511300199	S-78	PAE3186
24/4/2025	SUM080010	PALLETS RECUPERADOS	240	Luis Muso	1002511300097	S-095	PAD1239
TOTAL			2566				

Fuente: Flexiplast S.A. (2025).

Tabla 7.

Resultados de logística inversa

Resultados	
Pallets recuperados	2566
Precio pallets reciclados	5,25
Total recuperación en dólares	**$13.471,50**
Proyección de recuperación del año	**$40.414,50**

Fuente: Elaboración propia

Adicional a esto, la recuperación de pallets representa un ahorro en las compras que realiza la empresa de nuevos pallets, el ahorro desde el año 2023 es el siguiente:

Tabla 8.

Ahorro por recuperación de pallets 2023

PALLET DE MADERA DE 1 X 1.20				
MESES	2023	2024	2025	Total general
ene	3250	2850	2700	8800
feb	2550	3050	2700	8300
mar	3450	2850	1550	7850
abr	2700	450	100	3250
may	2500		600	3100
jun	2750	200		2950
jul	3000	1550		4550
ago	3350	2400		5750
sept	2400	3800		6200
oct	2600	2000		4600
nov	3750	2200		5950
dic	3150	2900		6050
Total general	35450	24250	7650	67350

Fuente: Elaboración propia

Flexiplast S.A tiene otras prácticas de logística inversa como:

- Uso de Post consumo reciclado
- Uso de Post consumo industrial
- Recuperación de chucks
- Disminución del refile en la producción de láminas plásticas.

Figura 5. *Afiche procesos sostenibilidad Flexiplast S.A*

Fuente: Flexiplast S.A. (2025).

Todas las practicas antes mencionadas permitieron que Flexiplast sea reconocida por el Ministerio de Ambiente, otorgándole la Certificación Punto Verde – Ecoeficiente, siendo este el máximo reconocimiento a nivel nacional.

SERVICIO DE ACREDITACIÓN ECUATORIANO
Acreditación N° SAE CP 11-002
CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS

ICEA Ecuador

Certificado

Número del certificado: **PV-79/2024-17**
Rev.00

Emitido a:	**FLEXIPLAST S.A.** Calderón: Calle Unión SN y Giovanni Calles Quito – Pichincha – Ecuador **PLANTA CALDERÓN** Calderón: Calle Unión SN y Giovanni Calles Quito – Pichincha – Ecuador
Emitido por:	**ICEA ECUADOR CIA. LTDA.** Prolongación de la Av. Granda Centeno. Urbanización El Alcázar. Pasaje 2. No. OE7-02. Quito - Pichincha – Ecuador.
Alcance de certificación:	**CERTIFICACIÓN ECUATORIANA AMBIENTAL PUNTO VERDE** (Acuerdo Ministerial N° 140 del 21 de septiembre de 2015, publicado en el Registro Oficial N° 387 del 4 de noviembre de 2015). **SECTOR PRODUCTIVO EMPRESA ECOEFICIENTE** *Esquema de Certificación Tipo 6* *Norma ISO/IEC 17067*
Ejes temáticos de Producción Más Limpia - PML:	☐ Innovación tecnológica ☒ Materias primas, insumos, materiales auxiliares, recursos naturales ☒ Residuos ☐ Agua ☐ Energía ☐ Aire ☐ Otros

El presente documento ha sido expedido en cumplimiento con los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 140 y con base al esquema de certificación de ICEA ECUADOR CIA. LTDA.

Fecha de otorgamiento del certificado:	29/08/2024	**Fecha de expiración:**	28/08/2026

Código MAATE: P-061-2024

WILLIAMS HERNAN HERNANDEZ PAREDES
Firmado digitalmente por WILLIAMS HERNAN HERNANDEZ PAREDES
Fecha: 2024.08.29 18:19:09 -05'00'

GERENTE GENERAL
ICEA ECUADOR

R P02 07 R. 05 del 30/09/2022 www.icea.com.ec Página 1 de 1

Figura 6. *Certificación Punto Verde Flexiplast S.A*

Fuente: Flexiplast S.A. (2024).

4.10.2. Inclusión de comunidades, clientes y colaboradores en iniciativas sostenibles

Flexiplast mantiene un sistema de educación y comunicación con la comunidad aledaña a sus instalaciones brindando capacitaciones sobre el cuidado del medio ambiente y el reciclaje, para promover las buenas prácticas ambientales. La empresa dona estaciones de reciclaje a los conjuntos habitacionales cercanos y entidades educativas.

La empresa trabaja activamente con proveedores y clientes en todas las iniciativas ambientales para generar una sinergia entre actores empresariales, también colabora con los entes gubernamentales como el municipio local mediante donaciones, reforestación de áreas afectadas, limpieza de ríos y quebradas, recuperación de áreas verdes entre otros; esto con la participación activa de sus colaboradores y directivos.

4.10.3. Normativas laborales

Flexiplast S.A cumple con estándares del sistema SMETA, mismo que garantiza la responsabilidad social empresarial, promoviendo un trato justo, salario digno, pago de beneficios de ley y no acepta ni incentiva el trabajo de menores de edad.

Además, es una empresa certificada como “Empresa Segura”, que promueve la igualdad de género, derechos y oportunidades iguales para hombres y mujeres, así como cero tolerancia al acoso laboral y acoso sexual. Todo lo anterior, así como otras normas internas están incluidas en el Código de Ética y Conducta de Flexiplast.

4.10.4. Capacitación y Mejora Continua

La empresa mantiene un sistema de capacitación mensual, mediante una plataforma virtual, en la misma se cargan capacitaciones y evaluaciones para asegurar su comprensión.

Estas capacitaciones son reglamentarias por las certificaciones vigentes y también se incluyen otros cursos específicos como manejo a la defensiva, levantamiento adecuado de cargas y riesgo económico, trabajo en alturas, manejo seguro de montacargas, uso adecuado de equipos de protección personal, entre otras.

El personal de bodegas y logística es capacitado para la inspección de unidades de carga y unidades de transporte, así como el reporte de actividades sospechosas por World BASC Organization, Business Alliance for Secure Commerce, BASC.

4.11. Flexiplast y su relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS

En Flexiplast S.A., los Objetivos de Desarrollo Sostenible sirven como herramienta para identificar riesgos y oportunidades en temas ambientales, sociales y económicos de una manera alineada con estándares internacionales.

Además, ayuda a la empresa a tomar decisiones estratégicas más sostenibles y responsables, mejorando los procesos internos y demostrando su compromiso con la sostenibilidad frente a clientes, proveedores y aliados comerciales.

Los resultados que se esperan obtener mediante los ODS expuestos en el gráfico detallado líneas abajo es el ser una empresa más ágil y confiable para los clientes y colaboradores, crecer mínimo en ventas de empaques sostenibles, así como también lograr un 90% de favorabilidad en la medición de clima laboral y disminuir costos de No Calidad. Esto permitirá posicionar a Flexiplast como referente en su sector de negocio garantizando calidad en todos sus productos.

ESCENARIO DE FUTURO	PRIORIDADES ESTRATÉGICAS	DEFINICIÓN PRIORIDAD ESTRATÉGICA	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	ODS	ODS IMPACTO
Posicionar a Flexiplast como **referente** en su sector de negocio garantizando calidad en todos sus productos. Ofreciendo empaques enfocados en la reducción, reuso y reciclaje del plásticos y economía circular. Una empresa eficiente en el uso de recursos, eco amigable y pionera, en la implementación de estratégias de rentabilidad sostenible.	**Cultura Alto desempeño basada en la calidad, compromiso y acompañamiento**	Hacer las cosas bien Sentirse parte de cumplir con tu palabra No dejarte solo en las buenas y en las malas	Disminuir costos de No Calidad en 50% del valor anual en el periodo 2023-2027		Se promueve el trabajo digno conigualdad de genero. Producción con menos desperdicios
			Lograr 90% de favorabilidad en la medición de clima laboral en el periodo 2023 - 2027		Clima laboral adecuado , a fin de tener colaboradores con buena salud de igual forma para todos, trato justo, salario justo y a tiempo.
	Crecimiento en ventas, cuidando la rentabilidad y servicio, con foco en la implementación de empaques sostenibles	Vender mas usd y kilos en nuevos y actuales clientes Asesoría y agulidad de respuesta Diseño de empaques que sean amigables con el ambiente	Incrementar 10% la venta en kilos de forma anual (rentabilidad)		Al crecer las ventas, tambien lo hacen las utilidades de la empresa y por ende hay mas plazas de trabajo asi como tambien mejora la calidad de vida de los mismos.
			Crecer mínimo en ventas de empaques sostenibles respecto del año anterior hasta 2027		Innovar en cuanto diseños ecoamigables, utilización de tecnologia que permita utilizar menos, reducir el desperdicio y generar mayores beneficios para la comunidad, la ciudad. Promoviendo la economia circular, mediante el reciclaje de residuos y aprovechamiento del desperdicio.
	Automatizar y/o mejorar procesos para ser eficientes.	Minimizar procesos manuales y repetitivos Reducir los errores Humanos Usar adecuadamente los recursos que tienen	Ser una empresa mas ágil y confiable para nuestros clientes y colaboradores durante el periodo 2023 a 2027		La optimización de procesos incluye e uso adecuado de recursos como la energia. La autormatización permite controlar la calidad de nuestros productos con mas precisión.

Figura 7. *ODS Flexiplast S.A*

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO 5. PROPUESTA DEL CASO

A partir de los hallazgos del capítulo anterior, este segmento presenta propuestas de mejora para abordar la problemática identificada dentro de la cadena de suministro. Se analizarán las ventajas, beneficios, responsabilidades y riesgos del cambio de incoterm y se realizará la búsqueda de proveedores en distintas regiones.

Las propuestas desarrolladas responden a los objetivos planteados y se fundamentan en el análisis expuesto en el apartado anterior. Esto con el fin de proporcionar una solución sustentada y acorde al caso de investigación.

5.1. Análisis Cambio de Incoterm CFR a FOB

5.1.1. Responsabilidades y riesgos

Tabla 9.

Responsabilidades y riesgos incoterm FOB y CFR

Elemento	FOB (Free On Board)	CFR (Cost and Freight)
Costos de transporte internacional (flete marítimo)	Importador	Exportador
Costo del seguro internacional	Importador (opcional)	Importador (opcional – no incluido en CFR)
Transferencia de riesgos	Cuando la mercancía se carga en el buque en el puerto de origen	Cuando la mercancía se carga en el buque en el puerto de origen
Responsabilidad por daños/pérdidas tras embarque	Importador	Importador (aunque el exportador paga el flete)

Fuente: Elaboración propia

5.1.2. Beneficios y Responsabilidades

Tabla 10.

Beneficios y Responsabilidades incoterm CFR

TERMINO DE NEGOCIACION CFR	
BENEFICIOS PARA EL IMPORTADOR	RESPONSABILIDADES PARA EL IMPORTADOR
No necesita gestionar el transporte internacional.	Trámites de importación (aduana, impuestos, licencias).
Tiene un precio claro con el flete incluido hasta el puerto de destino	Asume el riesgo cuando la mercancia llega al puerto de destino.
Seguimiento en la logística internacional	Transporte interno hasta su almacén o destino final.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11.

Beneficios y Responsabilidades incoterm FOB

TERMINO DE NEGOCIACION FOB	
BENEFICIOS PARA EL IMPORTADOR	RESPONSABILIDADES PARA EL IMPORTADOR
Control total sobre el transporte internacional (selección de naviera, condiciones del flete, tiempo de transito).	Selección y contratación del transporte marítimo.
Puede negociar directamente tarifas de flete más competitivas.	Pago del flete internacional.
Tiene libertad para asegurar la carga según sus necesidades.	Asume el riesgo desde que la mercancía está a bordo del buque.

Fuente: Elaboración propia

5.1.3. Valor del flete por proveedor en cambio de incoterm

A continuación, se detalla el análisis en el valor del flete según el incoterm:

Tabla 12.

Análisis en el valor del flete según el incoterm

PROVEEDOR	PUERTO DE DESTINO	NAVIERAS	FLETE (CFR)	FLETE (FOB)	DIFERENCIA DE FLETES
The Dow Chemical Company	HOUSTON - USA	MSC	$1.210	$2,500	$1,290
Channel Prime Alliance Internacional	HOUSTON - USA	SEABORD MARINE	$1.328	$3,500	$2,172
Muehlstein	HOUSTON - USA	SEABORD MARINE	$1.328	$3,500	$2,172
Braskem	SANTO - BRASIL	HAPAG LLOYD	$1.388	$2,200	$812

Fuente: Elaboración propia

Dentro del análisis se ha determinado que, si bien, contratando 50 contenedores con la naviera se consiguen mejores precios, estos no son iguales a los fletes ofrecidos por los proveedores.

Tabla 13.

Análisis en el valor del flete incoterm FOB con descuento

PROVEEDOR	PUERTO DE DESTINO	NAVIERAS	FLETE (CFR)	FLETE (FOB) - DESCUENTO
The Dow Chemical Company	HOUSTON - USA	MSC	$1,210	$2,300
Channel Prime Alliance Internacional	HOUSTON - USA	SEABORD MARINE	$1,328	$3,200
Muehlstein	HOUSTON - USA	SEABORD MARINE	$1,328	$3,200
Braskem	SANTO - BRASIL	HAPAG LLOYD	$1,388	$2,100

Fuente: Elaboración propia

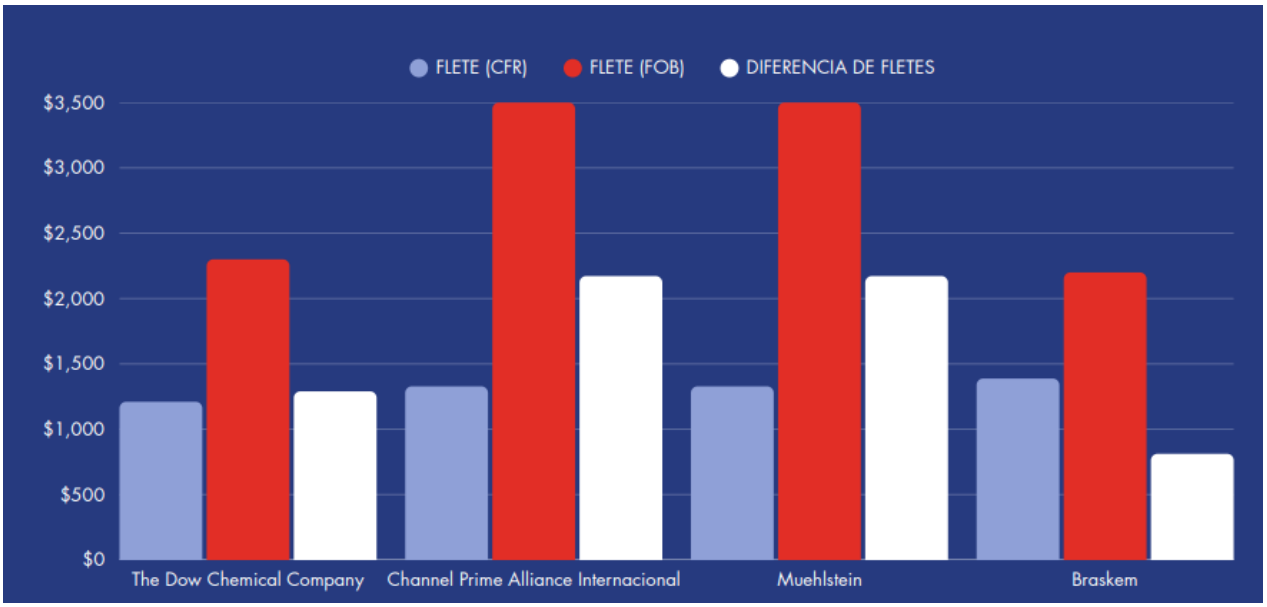


Figura 8. *Análisis del valor del flete en incoterm CFR y FOB*

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar que, a nivel de precio, el incoterm CFR sigue siendo beneficioso para Flexiplast S.A. Sin embargo, dentro del análisis se tomaron en cuenta factores adicionales como el riesgo, control en tiempos de tránsito, sobrecostos en trámites de nacionalización, incumplimientos en fechas de entrega, entre otros.

5.2. Búsqueda de proveedores alternos

Para mitigar la rotura de stock y el desabastecimiento de productos únicos debido a la dependencia de un solo proveedor, se realizó la búsqueda de nuevos proveedores internacionales que cumplan con los estándares de calidad requeridos por Flexiplast S.A.

Dentro de la búsqueda se consideraron 6 proveedores de distintos países entre los cuales se destacan: China, Brasil, Estados Unidos e India. Adicional, para la selección, se consideraron varios aspectos como el precio por kilogramo, tiempos de tránsito de la mercancía una vez que es despachada de origen y el incoterm recomendado para trabajar con los

proveedores. Posterior, se procedió con la solicitud de la muestra de los productos y se obtuvieron los siguientes resultados:

Proveedor 1 Spark: El proveedor se encuentra ubicado en China, el tiempo de tránsito ofrecido es de 45 días y el precio por kilogramo es de $4.21. Se procedió con la prueba del material en el proceso de producción, el mismo funcionó, sin embargo, el peso es superior a lo solicitado.

Proveedor 2 Polo: Ubicado en Brasil, al momento de realizar pruebas con el material se identificó que el material funciona, sin embargo, el mismo no tiene Piel de Naranja, misma que es una especificación técnica con la que debe cumplir la materia prima.

Proveedor 3 Yupo: Este proveedor ubicado en Estados Unidos cumple con todas las especificaciones, además, al momento de realizar la prueba el material funcionó. Una de las observaciones principales es que el precio ofertado de $5,02 por KG es más elevado al que normalmente se compra. Sin embargo, este proveedor está tomado en cuenta para que ingrese al proceso de homologación y se pueda comprar materia prima en caso de presentarse algún requerimiento urgente.

Los proveedores Perez Trading, Retana y Cosmo se encuentran en proceso de análisis y testeo de la materia prima dado que las muestras se encuentran en tránsito. Sin embargo, en caso de que alguno de los proveedores antes mencionados cumpla con las especificaciones y precio requerido pasará inmediatamente a proceso de homologación y de esta manera se diversificarán los proveedores de materia prima en Flexiplast.

Matriz Resultados – Búsqueda de Proveedores

Tabla 14.

Búsqueda de Proveedores

MUESTRAS REEMPLAZO IML							
PROVEEDOR	**MATRIAL**	**PRECIO**	**ORIGEN**	**CANTIDAD KG**	**TIEMPO DE TRANSITO**	**INCONTERM RECOMENDADO**	**HALLAZGOS**
SPARK	IML BLANCO 500mmx65mcx 3150m	$ 4,21	CHINA	90	45 DÍAS	FOB - CFR	En máquina el material funciono pero el peso es superior a lo solicitado.
POLO	40TWOPSL23 IML 352mmx153mm x 720mm	$ 2,91	BRASIL	90,9	30 DÍAS	FOB - CFR	El material funciona, pero no tiene piel de naranja.
YUPO	IML PIEL NARANJA 500mmx1500m	$ 5,02	EEUU	30	21 DÍAS	FOB - CFR	El material funciona y mejora las condiciones en producción pero su precio base es de $5,02 y puesto en planta 6,50 aprox
PEREZ TRADING	IML BLANCO PIEL DE NARANJA AIM-60-01	$ 2,15	CHINA	26	45 DÍAS	FOB - CFR	Pendientes pruebas
RETANA	Orange Peel 60 microns PIML 420mm	$ 2,75	INDIA	32,04	60 DIAS	FOB - CFR	Pendiente retiro desde origen
COSMO	70 HST-2(IML) LB58 IML PIEL DE NARANJA	$ 2,25	INDIA	20	60 DIAS	FOB - CFR	En tránsito - fecha de llegada 26/05.

Fuente: Elaboración propia

5.3. Riesgos y limitaciones

En el caso se evidenció la importancia de estar al día con los cambios del contexto internacional y cómo esto afecta a la operación logística, las tendencias en los consumidores y el mercado en general, hoy en día la sostenibilidad, digitalización y la conectividad son parte clave en la cadena de suministro.

Además, la diversificación de proveedores es esencial para actuar rápido a los cambios, verificar aspectos técnicos y económicos en la empresa y a nivel global también es esencial.

Los principales retos que se presentan para la empresa con la logística portuaria es la sostenibilidad, ya que los buques, la maquinaria portuaria y el transporte terrestre emiten altas cantidades de carbono, esto ha generado que instituciones y gobiernos ajusten la normativa para reducir el impacto ambiental.

En cuanto a la digitalización, una de las limitaciones es la baja adopción tecnológica en algunos puertos, la resistencia al cambio y el incremento significativo de ataques a la ciberseguridad y vulnerabilidad en los sistemas interconectados lo que puede paralizar las operaciones portuarias. Otros riesgos más comunes a considerar es la congestión portuaria lo cual puede generar costos adicionales y la paralización por huelgas.

La vulnerabilidad del proceso logístico es un punto importante a tomar en cuenta ya que si se llega a romper la seguridad en la cadena se pueden sufrir afectaciones como robo de carga, manipulación de la mercancía (droga) o fraude lo que representaría pérdidas para la empresa y el riesgo de afectación a la integridad y reputación empresarial.

La resiliencia es otro punto a destacar ya que la optimización se debe realizar en base al análisis matemático y al contexto del mercado. En este segundo punto se deben evaluar y

considerar las interrupciones en la cadena por eventos globales como desastres naturales, conflictos comerciales o pandemias, la congestión en puertos y el cambio de rutas.

Si bien la optimización presenta algunas limitaciones, también debemos tener presente algunos criterios para la selección de modos de transporte y consolidación de carga como la identificación del tipo de mercancía, la distancia entre el proveedor y la empresa (nearshoring / offshoring) y el tiempo de entrega requerido de materias primas para no afectar los tiempos de producción.

Por otro lado, debemos considerar criterios económicos como la volatilidad en precios de fletes internacionales y el costo total logístico en donde se tome en cuenta el almacenaje, seguros, aduanas, manejo portuario.

En relación al transporte internacional, se deben tomar en cuenta las ventajas y desventajas de consolidación de carga LCL, si bien en esta opción se reducen los costos del flete, el tiempo de frecuencia de despachos incrementa, razón por la cual debemos considerar el tiempo antes de decidir esta opción.

Otros riesgos a tomar en cuenta son las variaciones de tipo de cambio, aranceles, tarifas y costos no previstos, cambios repentinos en políticas de importación y exportación, demoras por procesos aduaneros o falta de documentación adecuada. Además, se debe considerar la inestabilidad política de cada país lo cual podría afectar rutas negociadas y crear riesgos adicionales para las operaciones logísticas.

Finalmente, para tener un mayor control en la operación, se planteó cambiar el incoterm de CFR a FOB, en donde podremos tener una mayor trazabilidad del tránsito en relación a tiempos, imprevistos y arribo de la mercancía.

CAPITULO 6 OPERACIONES Y FINANZAS

Este capítulo complementa la propuesta con un enfoque operativo y financiero del caso de estudio. En este apartado se analizará el modelo de negocio de Flexiplast S.A, las estrategias de internalización y externalización y la aplicación del Modelo 4C.

Adicional se estudiará la gestión de stocks y la rentabilidad de la empresa a través de indicadores financieros. De esta manera, el trabajo de investigación conecta los enfoques estratégicos, técnicos y económicos antes de presentar las conclusiones obtenidas.

6.1 Modelo Canvas

El Modelo Canvas ayudará a Flexiplast S.A. a tener una visión más clara del negocio, es decir, entender cómo funciona la empresa y hacia dónde va, también permitirá identificar áreas de mejora para saber dónde se está perdiendo valor (ver Anexo C).

Mediante la innovación estratégica se busca encontrar nuevas formas de entregar valor o reducir costos. Como resultado, y con base en los pilares fundamentales del modelo identificados en el gráfico, se pretende detectar gastos innecesarios o actividades duplicadas, fortalecer la red de negocios mejorando la gestión de alianzas y proveedores.

El objetivo es crear un modelo de negocio sostenible que pueda adaptarse al crecimiento en nuevos mercados.

Socios Clave

Flexiplast cuenta con proveedores a nivel nacional e internacional de láminas de polipropileno, uno de los proveedores más importantes es Oben Ecuador, una multinacional que cuenta con sucursales en América Latina. A nivel internacional, Flexiplast trabaja con proveedores como Treofan en Alemania y Jindal en la India.

La maquinaria utilizada en la fabricación de láminas plásticas de Flexiplast es importada principalmente de Europa y Estados Unidos, con la mejor tecnología. Flexiplast cuenta con el apoyo de agentes de carga y agente de aduanas certificados, con excelente calificación y el requisito principal es que cuenten con certificación BASC.

En cuanto al transporte terrestre local, Flexiplast trabaja con dos empresas principalmente, las mismas mantienen vigentes su certificado BASC asegurando su transparencia y control sobre la carga y unidades de carga.

Actividades Clave

Flexiplast cuenta con un sistema operativo llamado JD Edwards, en el mismo se almacena toda la información sobre ingreso de nuevas ventas, materiales necesarios para realizar esta producción, recetas a seguir y fechas de entrega.

La planificación para adquirir nuevos productos también se obtiene del mismo sistema, realizando un comparativo de consumos históricos, consumos actuales, stock, tránsito y tiempos de abastecimiento.

El proceso productivo cuenta con 7 áreas importantes y básicas para obtener el resultado final, las mismas son: bodega materia prima, extrusión, laminación, impresión, slitter, conversión y bodega de producto terminado. En este último proceso se almacena el producto terminado antes de enviarlo a cada cliente según su ubicación y pedido.

La última coordinación se realiza en el departamento de logística junto con cada gerente de cuenta comercial, en este proceso se solicitan unidades de carga y las mismas deben cumplir con los requisitos preestablecidos por Flexiplast.

Recursos Clave

Flexiplast cuenta con dos plantas industriales, una en el norte de la ciudad de Quito con dos naves industriales y más de 500 empleados; la segunda planta se encuentra ubicada en Machachi al sur de la ciudad, en el cantón Mejía, así mismo cuenta con alrededor de 120 colaboradores.

En ambas plantas, el trabajo se basa en procedimientos establecidos de acuerdo a las certificaciones obtenidas por Flexiplast: ISO 9001-2015, BRC GS y BASC. Adicional, la empresa mantiene relaciones estratégicas con diferentes proveedores locales y a nivel mundial. Además, goza de excelente historial crediticio por lo que mantiene de 90 - 120 días de crédito autorizado con la mayoría de ellos.

Propuesta de valor

Como parte de la propuesta de valor hacia los clientes, Flexiplast ofrece una amplia gama de empaques flexibles para empacar alimentos en general, desde granos como arroz hasta leche, café y chocolates. También distribuye empaques de: pañales, comida de mascotas, láminas de invernadero, stretch, entre otros.

Todos los anteriores igualándose a las exigencias de sus consumidores, cumpliendo con barreras al agua y al oxígeno, resistencia al peso y a la fricción, así como la conservación del producto empacado.

Adicional, Flexiplast cuenta con un plan de sostenibilidad que permite igualar las especificaciones técnicas con materiales reciclables, disminuyendo espesores y colores, con la finalidad de ser cada vez más sostenibles.

La empresa utiliza 120 toneladas mensuales de material reciclado post consumo de polietileno, 10 toneladas de poliestirenos reciclado post consumo, con esto aporta hasta el 60% de material reciclado en su fabricación.

Por otro lado, Flexiplast brinda servicio post venta, este incluye la visita a planta del cliente, en donde, un técnico especializado de Flexiplast se encarga de orientar y asesorar al cliente sobre el uso adecuado de la lámina o empaque, generando una relación de confianza y soporte.

Finalmente, podemos destacar que la empresa mantiene un proceso de logística inversa con uno de sus clientes más representativos en ventas, Corporación Favorita. En este proceso se realiza la recuperación de los pallets de madera utilizados en la entrega de sus productos.

Relaciones con el cliente

Las relaciones entre los clientes y Flexiplast se basan en el acompañamiento continuo, asesoramiento de expertos y sobre todo en resguardar los intereses de ambas partes para un beneficio mutuo.

Con el objetivo de lograr lo antes mencionado, Flexiplast ofrece:

- Asesoramiento técnico
- Diseño y desarrollo de nuevos empaques
- Acompañamiento en reclamos de calidad

Canales

El canal principal de ventas en Flexiplast es a través de su equipo comercial, el mismo cuenta con 25 personas. Dentro del equipo, cada persona tiene asignada una cartera de clientes de la que será responsable de asesorar y mantener.

Flexiplast también participa en eventos y ferias que permiten dar a conocer sus productos, aunque este no es el canal principal, también se toma en cuenta. Este canal está acompañado de la página web disponible y actualizada con los productos que ofrece Flexiplast.

Segmentos de Clientes

En este punto es importante destacar que el modelo de negocio de Flexiplast S.A es Business to Business. Entre las principales industrias en donde se comercializan sus productos podemos mencionar:

- Retail
- Agrícolas
- Química
- Alimentos y bebidas
- Higiene personal y del hogar
- Nutrición Animal

Flexiplast S.A ofrece los siguientes productos: láminas de invernadero, mascarillas, bolsas de papel, cubiertos plásticos, bolsas de tela cambrela, válvulas dosificadoras para doypacks, etc.

Estructura de Costes

La estructura de costos en Flexiplast se divide de la siguiente manera:

1.- Costos directos de producción: materia prima y mano de obra directa

2.- Costos indirectos de fabricación: mantenimiento de maquinarias y gestión de residuos

3.- Costos administrativos: sueldos del personal administrativo y gerencial

4.- Costos de distribución y logística: transporte, seguros y almacenamiento

5.- Costos de ventas y marketing: publicidad y promoción

6.- Costos Ambientales y de Cumplimiento: rubros pagados por certificaciones como ISO y BRC.

Fuente de Ingresos

La principal fuente de ingresos para Flexiplast se enfoca en la venta de empaques flexibles, descartables y lámina de invernadero. También obtiene algunos ingresos obtenidos de inversiones.

6.2 Modelo 4 C - Comunicación, Colaboración, Creatividad y Competencia

Esta herramienta permite fortalecer las habilidades, capacidades y conocimientos clave de los empleados de Flexiplast S.A. Además, mejora la comunicación interna, fomenta el trabajo en equipo, impulsa la innovación y desarrolla capacidades técnicas.

En Flexiplast S.A., su aplicación contribuye al rediseño de productos sostenibles, la optimización de procesos y la adaptación a nuevas demandas del mercado. Como resultado, se espera que el modelo mejore la eficiencia operativa, la calidad y el compromiso del personal, favoreciendo así la competitividad y sostenibilidad del negocio.

Comunicación

En Flexiplast S.A., la comunicación es un pilar esencial para el fortalecimiento de las relaciones internas entre colaboradores y externas con los clientes. La empresa mantiene una comunicación constante ya que se realizan reuniones periódicas para alinear estrategias logísticas y comerciales entre las áreas involucradas. Dentro de estas reuniones se revisan varios puntos como:

- Proyectos nuevos
- Mantenimiento de clientes
- Planificación de compras
- Planificación de la producción
- Estatus de importaciones
- Aprobación de precios de cantidades de recompra

Estas reuniones permiten que todas las partes de la cadena estén informadas y alineadas a los objetivos que busca cumplir Flexiplast S.A. Esto promueve un entorno colaborativo donde fluye la información desde la adquisición de materias primas hasta el servicio post venta, lo que permite una operación más ágil y alineada.

Adicional, cabe destacar que la empresa se enfoca en promover la transparencia, el trabajo en equipo y el intercambio constante de ideas mediante las reuniones antes mencionadas, canales digitales internos y una cultura abierta al diálogo.

Comunicación Corporativa

Diseñada y gestionada por el departamento de Comunicación Social, se encarga de toda la comunicación general de la empresa. Entre ellas podemos mencionar: campañas, cambios corporativos, eventos, entre otros. Adicional, se encargan de administrar las comunicaciones de cada departamento, lineamientos generales, procesos y requisitos.

Además, el departamento se encarga de guiar a los empleados a mantener una comunicación asertiva, respetuosa y alineada a la cultura y valores de Flexiplast, con el fin de evitar información falsa y mobbing.

Colaboración

Flexiplast S.A cuenta con personal capacitado y comprometido con sus actividades diarias enfocándose en la innovación y acción eficiente en los procesos de la empresa. La colaboración de los empleados se impulsa mediante los valores institucionales de actitud, eficiencia, transparencia y liderazgo. De esta manera la empresa busca mejorar la cultura corporativa mediante relaciones a largo plazo con sus empleados.

Uno de los pilares principales para Flexiplast S.A es velar por el bienestar personal de sus colaboradores mediante beneficios como: tarjeta corporativa para compras y farmacia dentro de la corporación, descuento por empleado, guardería, seguro médico y de vida privado, gimnasio, alimentación, recorrido, campamento vacacional, programa de becas estudiantiles para los hijos de los empleados, parqueadero privado, programa de préstamos internos, entre otros.

Adicional, el crecimiento profesional es clave en todas las áreas mediante el desarrollo de planes de carrera con el fin de asegurar el compromiso que tiene Flexiplast S.A con todos sus empleados.

La mejora continua es clave en Flexiplast por lo que cada empleado recibe capacitaciones regulares de diversos temas como: cómo ser un buen líder, finanzas, negociación, análisis de datos, etc. Cada capacitación es asignada al colaborador de acuerdo al rol que tiene en la empresa, las mismas se realizan de manera virtual y otras de forma presencial en donde participa toda la empresa.

Finalmente se puede mencionar que la empresa fomenta el trabajo en equipo entre las diferentes áreas con el objetivo de diversificar su conocimiento y experiencias en todos los campos. Una vez por año Flexiplast realiza actividades de team building por área y entre toda la empresa, en donde se refuerza el trabajo en equipo y convivencia entre todos los colaboradores.

Así, se facilita la búsqueda de soluciones creativas y acertadas a la realidad y situaciones que puede enfrentar la empresa. De esta manera no solo obtenemos soluciones óptimas sino también la identificación de oportunidades en el mercado.

Creatividad

Dentro de Flexiplast, dos veces a la semana se mantienen reuniones multidisciplinarias entre las áreas técnicas, comerciales y compras. Estas reuniones son espacios de innovación y aporte de ideas en donde se revisan varios proyectos que tiene la empresa con clientes para buscar soluciones óptimas adecuadas a la necesidad del producto solicitado.

Estas reuniones permiten que el personal desarrolle ideas, propuestas, noticias y evidencie limitaciones en el proyecto. Esto también permite a Flexiplast brindar asesoría a los clientes y presentar la mejor opción de acuerdo a demandas en el mercado, tendencias y soluciones alineadas a la sostenibilidad.

Adicional a ello, la empresa asiste a varias ferias internacionales con el objetivo de identificar tendencias en el mercado, nuevas maquinarias, tecnología y materias primas para analizar la mejora del proceso productivo.

Finalmente, se imparten capacitaciones sobre sostenibilidad, 3R y cuidado del medio ambiente a áreas estratégicas que a su vez deberán desarrollar proyectos que apalanquen a la estrategia corporativa.

Competencia

Flexiplast ofrece capacitaciones en plataformas virtuales: TWINS y UBITS.

TWINS: Plataforma destinada a capacitaciones internas dictadas por los líderes de la empresa. Se abordan tres tipos de capacitación:

- Obligatorios por la ley
- Competencias de los colaboradores
- Cultura empresarial

UBITS: Plataforma de educación en línea para empresas, se especializa en formación corporativa. Ofrece cursos de liderazgo, habilidades blandas, ventas y marketing, transformación digital, finanzas, entre otros. Los cursos en la plataforma son asignados de acuerdo a la necesidad de cada persona o equipo.

Adicional a los cursos asignados, los colaboradores tienen la libertad de seguir cursos de su propio interés para asegurar un crecimiento personal y profesional. Flexiplast S.A tiene un programa de recompensas a los empleados que realicen la mayor cantidad de cursos.

Mediante los programas de capacitación ofertados por Flexiplast a sus empleados, se asegura el desarrollo de competencias entre los colaboradores creando una cultura de

aprendizaje continuo. Finalmente, la empresa cuenta con un sistema de evaluación de desempeño a los colaboradores el cual cuenta con dos partes:

1. **Evaluación del desempeño por equipos:** Evaluación enfocada en la medición de actividades propias del perfil del cargo, cumplimiento de valores corporativos, cumplimiento con normas implantadas por la empresa y clima laboral.

   Con los resultados obtenidos de la evaluación desarrollada por otras áreas de la empresa, el área evaluada deberá presentar acciones correctivas y oportunidades de mejora. Mismas que serán controladas por el departamento de recursos humanos.

2. **Evaluación del desempeño 360 - Individual:** En esta evaluación interviene el jefe inmediato, pares y demás colaboradores. Posterior a la evaluación, se genera el informe de desempeño mismo que detalla en qué competencias se requiere una mejora. El resultado de la evaluación determinará si la persona continúa trabajando en la empresa, si necesita desarrollo o si está lista para ascender.

6.3 Análisis de la Cuenta de Resultados 2024 - 2023

Para realizar el análisis de la cuenta de resultados de Flexiplast S.A se consideraron los años fiscales 2023 y 2024. A continuación, se presenta un resumen de la variación de las cuentas entre los años antes mencionados lo cual nos permitirá tener una visión más acertada de los cambios a nivel financiero que ha tenido la empresa. Es importante destacar que la información se obtuvo de la Superintendencia de Compañías del Ecuador.

Tabla 15.

Estado de resultados 2023 - 2024

CONCEPTO	2024	2023	VAR%
INGRESOS ORDINARIOS			
VENTAS DE PRODUCTOS	$ 61.693.792	$ 63.179.449	-2,35%
INGRESOS POR SERVICIOS	$ 40.288	$ 46.416	-13,20%
DESCUENTOS Y DEVOLUCIONES DE VENTAS	$ 2.276.013	$ 2.356.723	-3,42%
OTROS INGRESOS	$ 1.028.971	$ 1.167.550	-11,87%
TOTAL INGRESOS	$ 60.487.038	$ 62.036.692	-2,50%
COSTES DE EXPLOTACIÓN (COGS)			
APROVISIONAMIENTOS (INVENTARIOS)	$ 28.255.353	$ 29.770.448	-5,09%
OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN	$ 17.788.996	$ 16.740.391	6,26%
GASTOS DE PERSONAL	$ 1.931.897	$ 1.891.141	2,16%
AMORTIZACIONES	$ 103.378	$ 181.413	-43,02%
TOTAL COSTES DE EXPLOTACIÓN	$ 48.079.624	$ 48.583.393	-1,04%
BENEFICIO DE EXPLOTACIÓN	$ 12.407.414	$ 13.453.299	-7,77%
INGRESOS FINANCIEROS	$ 1.509.770	$ 1.166.302	29,45%
GASTOS FINANCIEROS	$ 123.826	$ 28.959	327,59%
OTROS GASTOS	$ 1.467.134	$ 1.003.540	46,20%
BENEFICIOS ANTES DE IMPUESTOS	$ 12.326.224	$ 13.587.102	-9,28%
IMPUESTOS	$ 4.596.803	$ 4.968.109	-7,47%
BENEFICIO NETO	$ 7.729.421	$ 8.618.993	-10,32%

Fuente: Elaboración propia

6.3.1. Ingresos Totales

Evolución: Decrecimiento -2.50%

Interpretación: De acuerdo al comparativo frente al año 2023 se visualiza una contracción en los ingresos, principalmente apalancada por la cuenta con mayor peso, la venta de productos (-2.35%), al igual que los ingresos por servicios y otros ingresos.

6.3.2. Análisis del Opex

Aprovisionamientos

Evolución: Decrecimiento -5.09%

Interpretación

El inventario cayó 5.09 puntos porcentuales frente al año 2023. Esto tiene relación directa con la venta de productos ya que decrecieron 2.35 puntos en comparación al 2023. Esto se debe a que en 2024 hubo una estrategia agresiva de ventas por parte de la competencia, por ende, Flexiplast perdió participación en el mercado.

Otros gastos de explotación

Evolución: Crecimiento 6.26%

Interpretación

Este indicador detalla un crecimiento en mano de obra, gastos de fabricación, suministros, mantenimientos, entre otros. Una de las principales observaciones es que los gastos incrementaron en el 2024, sin embargo, las ventas decrecieron. Este es un punto a considerar debido a que afecta la rentabilidad de la empresa.

6.3.3. Descuentos y devoluciones de ventas

Evolución: Decrecimiento -3.42%

Interpretación

Este es un indicador positivo para la compañía dado que la reducción en devoluciones refleja que el nivel de satisfacción del cliente ha incrementado en relación a la calidad de los productos.

6.3.4. Gastos Financieros

Evolución: Incremento significativo de 327%

Interpretación

Este cambio se debe a un préstamo realizado por la empresa. Por ende, dentro de esta cuenta se toma en consideración el pago de intereses.

6.3.5. Análisis de las Inversiones

Tabla 16.

Balance general 2023 - 2024

CONCEPTO	2024	2023	VAR%
PASIVO Y PATRIMONIO DE LOS ACCIONISTAS			
PASIVOS CORRIENTES			
CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR	$ 7.133.118	$ 7.750.064	-7,96%
OTRAS CUENTAS Y DOCUMENTOS POR PAGAR	$ 294,82	$ 302,59	-2,57%
OBLIGACIONES FINANCIERAS	$ 3.016.250	$ -	
PASIVO POR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO	$ 66,19	$ 46,67	41,84%
OBLIGACIONES CORRIENTES	$ 1.793.345	$ 1.359.133	31,95%
PASIVOS ACUMULADOS	$ 2.579.614	$ 2.681.042	-3,78%
TOTAL PASIVOS CORRIENTES	$ 14.883.334	$ 12.139.495	22,60%
PASIVOS NO CORRIENTES			
OBLIGACIONES FINANCIERAS	$ 3.000.000	$ -	
PASIVO POR CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO	$ 58	$ 74	-21,36%
OBLIGACIONES POR BENEFICIOS DEFINIDOS	$ 1.962.286	$ 1.825.277	7,51%
TOTAL PASIVOS NO CORRIENTES	$ 5.020.197	$ 1.898.916	164,37%
TOTAL PASIVOS	$ 19.903.531	$ 14.038.411	41,78%

CONCEPTO	2024	2023	VAR%
ACTIVOS CORRIENTES			
EFECTIVO Y EQUIVALENTES DE EFECTIVO	$ 2.671.059	$ 1.628.321	64,04%
INSTRUMENTOS FINANCIEROS MANTENIDOS AL VENCIMIENTO	$ 1.700.000	$ 10.000.000	-83,00%
CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR	$ 14.547.670	$ 13.837.423	5,13%
OTRAS CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR	$ 254.766	$ 1.170.818	-78,24%
ACTIVOS POR IMPUESTOS CORRIENTES	$ 535.769	$ -	
INVENTARIOS	$ 13.880.546	$ 12.425.819	11,71%
PAGOS ANTICIPADOS	$ 62.244	$ 59.305	4,96%
INVERSIONES EN COMPAÑÍAS	$ 2.140.097	$ 1.948.615	9,83%
TOTAL ACTIVOS CORRIENTES	$ 35.792.422	$ 41.070.300	-12,85%
ACTIVOS NO CORRIENTES			
OTRAS CUENTAS Y DOCUMENTOS POR COBRAR	$ 334.719	$ 334.579	0,04%
INVERSIONES EN COMPAÑÍAS	$ 5.810.006	$ 6.522.555	-10,92%
PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPOS, NETO DE DEPRECIACIÓN ACUMULADA	$ 21.640.958	$ 19.840.248	9,08%
ACTIVOS POR DERECHOS DE USO	$ 115.755	$ 114.872	0,77%
ACTIVOS POR IMPUESTOS DIFERIDOS	$ 325.215	$ 270.748	20,12%
TOTAL ACTIVOS NO CORRIENTES	$ 28.226.653	$ 27.083.001	4,22%
TOTAL ACTIVOS	$ 64.019.075	$ 68.153.301	-6,07%

Fuente: Elaboración propia

Inmovilizado material

Evolución: Crecimiento 4.22%

Interpretación: Gracias a este indicador se evidencia que la empresa ha tenido un crecimiento en inversiones, especialmente en propiedad, planta y equipo en el 2024.

6.3.6. Ratio CapEx / Amortizaciones

Cálculo: Para realizar el cálculo del ratio se procedió con el cálculo del CAPEX en donde se tomaron en cuenta los activos finales e iniciales de cada año y la depreciación de la propiedad, planta y equipo dando como resultado los siguientes datos.

Tabla 17.

Capex 2023 - 2024

	2024	2023
ACTIVOS FINALES	$ 28.226.653	$ 27.083.001
ACTIVOS INICIALES	$ 27.083.001	$ 28.099.242
DEPRECIACION	$ 2.409.785	$ 2.412.629
CAPEX	**$ 3.553.437**	**$ 1.396.388**
Ratio CapEx / Depreciación	**1,47**	**0,58**

Fuente: Elaboración propia

6.3.7. Conclusiones

Ratios

Tabla 18.

Ratios financieros 2023 - 2024

CONCEPTO	2024	2023
Rentabilidad Bruta	0,21	0,22
Rentabilidad Operativa	0,20	0,22
Rentabilidad Neta	0,13	0,14
Liquidez corriente	2,40	3,38
Solvencia	3,22	4,85
CapEx / Amortizaciones:	1,47	0,58

Fuente: Elaboración propia

- **Rentabilidad bruta:** Para el 2024, la rentabilidad decreció levemente, esto se debe a que los gastos de explotación incrementaron mientras que las ventas se redujeron.

- **Rentabilidad operativa:** En este ratio hubo una caída en el 2024 frente al 2023, este punto tiene relación con que en 2024 los gastos financieros y otros gastos de explotación incrementaron.

- **Rentabilidad neta:** La rentabilidad neta se redujo en 2024, sin embargo, no es un punto alarmante ya que la empresa sigue siendo rentable con un margen final menor.

- **Liquidez corriente:** En 2024 hubo un decrecimiento significativo debido a la reducción en los valores de instrumentos financieros menores a un año. Además, en este año se añade una nueva cuenta en pasivos no corrientes que corresponde a obligaciones financieras. A pesar de lo antes mencionado, cabe destacar que Flexiplast S.A mantiene una liquidez corriente robusta al corto plazo.

- **Solvencia:** Al igual que en el ratio de liquidez corriente, se puede ver un decrecimiento importante, sin embargo, esta disminución se debe al incremento de deuda de la empresa en sus relaciones financieras tanto a corto como a largo plazo.

- **CapEx / Amortizaciones:** En base a los resultados del ratio calculado podemos ver que en el 2024 la empresa tuvo activos en crecimiento dado que el CAPEX es 1.47 veces mayor a la depreciación, mientras que en 2023 el escenario fue al inverso en donde tuvieron activos decrecientes.

Análisis

En base a los resultados obtenidos del análisis del Balance General y Estado de Resultados de Flexiplast S.A podemos evidenciar que existe una tendencia de decrecimiento en su desempeño financiero. Si bien mantiene una rentabilidad positiva se observa el decrecimiento en la rentabilidad, liquidez y solvencia.

El incremento del CAPEX es un indicador claro que muestra que la empresa ha invertido en activos fijos lo cual tiene relación directa con el incremento de sus obligaciones financieras. Esto se debe a una estrategia de crecimiento de Flexiplast.

Modelo Hoshinkanri

A continuación se presenta el modelo HoshinKanri, dentro del mismo se consideraron cuatro enfoques: financiero, comercial, procesos y conocimiento. Mediante estos enfoques se establecieron directrices, estrategias y tácticas aterrizadas a la realidad de Flexiplast S.A.

Este modelo es una herramienta que permite definir metas claras en áreas como finanzas, ventas, procesos y talento humano. Facilita el seguimiento a través de indicadores (KPIs), líderes responsables y cronogramas mensuales.

Además, ayuda a enfocar los esfuerzos del equipo en prioridades clave como la rentabilidad, la automatización, el crecimiento comercial y la capacitación. Con su implementación, se espera lograr una mayor coordinación, una ejecución disciplinada y una mejora continua.

Finalmente, permite identificar avances, retrasos y tomar decisiones correctivas de manera oportuna. A partir de estos enfoques, se establecieron directrices, estrategias y tácticas alineadas con la realidad de Flexiplast S.A

Tabla 19.

Modelo Hoshinkanri

Plan de negocio		Planificación Estratégica		Planificación Táctica														
Directrices	**Objetivos estratégicos**	**Estrategias**	**Indicadores (KPIs)**	**Actividades clave**	**Líder**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**Avance**
1. Financiero Incrementar rentabilidad	Aumentar la rentabilidad operacional en 5%	Expandir mercados y canales de compra y venta	Costo total de producción / Total de unidades producidas Resultado Operativo (EBIT) / Ventas netas	Estudios de mercado Bísqueda de nuevos proveedores Búsqueda de nuevos clientes Negociar mejores precios de compra	Finanzas				X	X	X	X	X	X	X			15%
2. Comercial Aumentar las ventas	Crecer en ventas 10% anual con un rentabilidad bruta promedio de 16%	Incrementar ventas a nivel Nacional e Internacional en Perú y Panamá	Cumplimiento del Presupuesto de Ventas (KG) Clientes Nuevos (KG / USD) Rentabilidad sobre Ventas (Utilidad Operacional)	Fidelización a clientes, ofreciendo valor agregado de capacitaciones y visitas mutuas a planta Contar con herramientas para visitas a clientes y presentación de la empresa: página web, video, brochure, catálogo digital, muestras Aumentar y mejorar conocimiento técnico de Gerentes de Cuenta para ser mejores "asesores" Estudio de nuevos mercados	Comercial	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	45%
3. Procesos Automatizar el proceso de planificación	Optimizar el tiempo del planificador	Implementar la automatización de compras en el sistema ERP JD Edwards	% procesos automatizados productivos (eficiencia) % procesos automatizados administrativos (agilidad)	Levantamiento de información: Materias primas, tiempos de abastecimiento y proveedores Estabecer puntos de reorden Definir promedios de consumos, actual, histórico y proyectado Alimentar el sistema JD Edwards con la	Operaciones						X	X	X	X	X	X		0%
4. Conocimiento Capacitación del personal	Desarrollo de liderazgo en el cumpliento de procesos	Desarrollar las habilidades técnicas y blandas de los empleados	% empleados capacitados % de capacitaciónes realizadas / % de aprobación del curso	Asignar cursos y capacitaciones a los colaboradores Evaluación de estilos de liderazgo Programa de desarrollo interno	Talento Humano	X			X			X			X			50%

Fuente: Elaboración propia.

6.5. Umbral de rentabilidad

Con el cálculo del umbral de rentabilidad, podemos evidenciar que la empresa ha superado el punto de equilibrio por más de 25 millones ya que ha generado ventas por $61,693,792, mientras que su umbral de rentabilidad se sitúa en $36,384,972.12. Esto demuestra en Flexiplast S.A una posición financiera sólida.

Por otro lado, se visualiza un margen sobre ventas del 54%, es decir, que por cada dólar vendido la empresa obtiene 0.54 centavos de beneficio bruto en donde se evidencia la buena eficiencia operativa de la empresa.

Tabla 20.

Umbral de rentabilidad Flexiplast S.A

CONCEPTO	2024
INGRESOS ORDINARIOS	
VENTAS DE PRODUCTOS	$ 61.693.792
COSTES DE EXPLOTACIÓN (COGS)	
APROVISIONAMIENTOS (INVENTARIOS)	$ 28.255.353
OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN	$ 17.788.996
GASTOS DE PERSONAL	$ 1.931.897
GASTOS FIJOS	$ 19.720.893
BENEFICIO BRUTO	$ 33.438.439
MARGEN SOBRE VENTAS	0,54
UMBRAL DE RENTABILIDAD	$ 36.384.972,12

Fuente: Elaboración propia

6.6. Internalización y Externalización de Procesos

Para el análisis de internalización y externalización se han identificado los procesos más relevantes en Flexiplast S.A. Es importante destacar que la mayoría de sus procesos son internos a excepción del transporte y entrega de producto terminado.

A continuación, se detallarán las actividades y se evaluará la posibilidad de internalizar el proceso de transporte.

6.6.1. Procesos Internos

Tabla 21.

Análisis externalización de procesos internos

Procesos internos	¿Se puede externalizar?
Compra e importación de materias primas	No
Clasificación y almacenamiento de materia prima	No
Extrusión de materia prima:	No
Impresión de láminas plásticas:	No
Laminación	No
Corte de la lámina de acuerdo al molde (Slitter)	No
Conversión de empaques	No
Alistamiento para entrega al cliente (producto terminado)	No

Fuente: Elaboración propia

Compra e importación de materias primas: Proceso de adquisición de materias primas locales e internacionales.

Clasificación y almacenamiento de materia prima: Una vez recibida la materia prima se procede con la clasificación ABC y posterior se guardar la materia prima de manera ordenada.

Extrusión de materia prima: Proceso de transformación de pellets plásticos con calor y formación de láminas de plástico.

Impresión de láminas plásticas: Impresión de láminas plásticas con tintas flexográficas sin solventes.

Laminación: Unión de varias láminas plásticas, de aluminio o láminas metalizadas con adhesivos sin solvente de alto y medio desempeño.

Corte de la lámina (Slitter): Corte de las láminas plásticas de acuerdo a los planos mecánicos del producto, para luego formar doy packs, bolsas con zipper o válvulas dosificadoras.

Conversión de empaques: Unión de las láminas cortadas mediante la aplicación de calor con mordazas para formar empaques especializados.

Alistamiento para entrega al cliente: Una vez terminados todos los procesos antes descritos, los empaques son preparados para el despacho al cliente final. Estos deben cumplir con un empaque primario que normalmente es una funda plástica la cual protegerá al producto y posterior se acomoda en cajas o en pallets directamente.

6.6.2. Procesos Externos

Tabla 22.

Análisis internalización de procesos externos

Procesos externos	¿Se puede internalizar?
Transporte	Requiere análisis

Fuente: Elaboración propia

Transporte

El transporte local es el único proceso externo de la empresa, Flexiplast S.A tiene un contrato con cuatro diferentes proveedores los cuales se encargan de transportar la materia prima desde el puerto hacia la planta y el producto terminado desde la planta de Flexiplast hasta las bodegas de cada cliente.

Para el análisis de la internalización se tomaron los valores del transporte pagados por Flexiplast en el 2024 dando un total de $ 961.106,05.

Tabla 23.

Gasto transporte local por proveedor

Tipo de Transporte	Proveedor	Valor pagado 2024
Transporte terrestre de importaciones	Proveedor 1	$ 392.165,05
Transporte a Clientes	Proveedor 2	$ 12.326,00
	Proveedor 3	$ 129.392,00
	Proveedor 4	$ 427.223,00
	Total	**$ 961.106,05**

Fuente: Elaboración propia

Cabe destacar que la empresa controla el transporte interno desde las plantas de Flexiplast hacia los clientes. El servicio se solicita con un día de anticipación y se asignan turnos de carga, a su vez el cliente también entrega turnos a Flexiplast y estos deben ser cumplidos, caso contrario, el cliente no recibirá el producto terminado.

Finalmente, el transportista factura su viaje junto con la guía de remisión firmada por el cliente y de esta manera se procesa, registra y culmina la entrega.

Por otro lado, dependiendo la necesidad de la empresa, el cliente o el pedido, Flexiplast utiliza varios tipos de transporte cómo: camiones de 3-5 ton, camiones de 5-10 ton y trailers. Para el análisis de internalización se tomarán en cuenta estos tres tipos de transporte.

Adicional, cabe mencionar que la cantidad necesaria de camiones y trailers a comprar está ajustada a la operación de Flexiplast S.A. Se debe considerar que la empresa despacha diariamente un promedio de seis contenedores desde el puerto de Guayaquil hasta sus bodegas en Quito.

Con el análisis realizado, podemos observar que la inversión inicial por la compra de los vehículos es de $3.510.000,00. Adicional, se deben considerar los gastos por depreciación anual de cada transporte, el método utilizado para el cálculo fue por depreciación en línea recta, es decir, a partir del primer año Flexiplast tendrá un gasto por depreciación anual en vehículos por $702.000,00.

Tabla 24.

Análisis inversión inicial y depreciación compra de vehículos

Compra de Vehículos				
Tipo de Transporte	**Cantidad Necesaria**	**Valor unitario**	**Valor total**	**Depreciación Anual**
Camiones de 3-5 ton	5	$38.000,00	$190.000,00	$38.000,00
Camiones de 5 - 10 ton	20	$46.000,00	$ 920.000,00	$184.000,00
Trailers	15	$160.000,00	$2.400.000,00	$480.000,00
TOTAL			**$3.510.000,00**	**$702.000,00**

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, también se incluyeron varios gastos relacionados a la operación del transporte propio como la regularización, mantenimiento, combustible y gastos de personal obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 25.

Gastos por operación del transporte propio

Regularización del transporte							
Matricula Vehicular	**Permiso Operación**	**SOAT**	**Revisión Vehicular**	**Impuesto Rodaje y Fondo Vial**	**Seguro Anual 5%**	**Total Unitario**	**Total General**
$129,00	$227,00	$400,00	$50,00	$50,00	$1.900,00	$ 2.756,00	$13.780,00
$129,00	$227,00	$800,00	$50,00	$50,00	$2.300,00	$ 3.556,00	$71.120,00
$129,00	$227,00	$1.615,00	$50,00	$50,00	$8.000,00	$ 10.071,00	$151.065,00
$ 387,00	**$ 681,00**	**$2.815,00**	**$ 150,00**	**$ 150,00**	**$12.200,00**	**$ 16.383,00**	**$235.965,00**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 26.

Gastos mantenimiento y combustible por operación del transporte propio

Mantenimiento y Combustible			
Tipo de Vehículo	**Costo Combustible**	**Costo Mantenimiento**	**Total Anual**
Camiones 3–5 toneladas	$106.665,00	$10.000,00	$116.665,00
Camiones 5–10 toneladas	$731.420,00	$60.000,00	$791.420,00
Trailers	$960.000,00	$75.000,00	$1.035.000,00
Total General	**$ 1.798.085,00**	**$ 145.000,00**	**$1.943.085,00**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27.

Gastos de personal por operación del transporte propio

Valores Operativos - Gastos de personal			
Número de Choferes Contratados	**Sueldo**	**Sueldo Mensual**	**Total anual Sueldos**
40	$850,00	$34.000,00	**$408.000,00**

Fuente: Elaboración propia

Como se puede visualizar, si se internaliza el transporte al 100% la empresa deberá contemplar cada año un valor total aproximado de $3.289.050,00 en donde se incluyen los gastos por depreciación, regularizaciones del transporte, mantenimiento, combustible y gastos de personal.

Tabla 28.

Resumen gastos de operación del transporte

Depreciación Anual	$702.000,00
Regularización del transporte	$235.965,00
Mantenimiento y Combustible	$1.943.085,00
Gastos de personal	$408.000,00
Total	**$3.289.050,00**

Fuente: Elaboración propia

En comparación con el gasto anual en subcontratación de trasporte que mantiene Flexiplast $ 961.106,05, la opción de internalizar el transporte no es viable ya que se incrementaría un gasto total de $ 2.327.943,95 por año.

Por ende, la mejor opción para la empresa es mantener sus operaciones de transporte subcontratadas, de tal forma que el 98% del transporte sea tercerizado y el 2% propio para que la empresa pueda reaccionar ante cualquier imprevisto en la cadena logística.

6.7 Gestión de Stocks

Flexiplast S.A gestiona sus stocks mediante el método ABC, a través de un diagrama de Pareto, esta clasificación está determinada por la rotación, costo unitario, utilización y valor.

En el grupo A se encuentran los proveedores de materia prima que intervienen directamente en la fabricación de producto terminado, estos productos son parte de la formulación, entre ellos podemos mencionar: polietilenos, aditivos, pigmentos, tintas, solventes, entre otros.

Dentro del grupo B están los proveedores de material de empaque, servicios relacionados con la gestión logística y de abastecimiento y en el grupo C se encuentran proveedores de repuestos, servicios no relacionados con la gestión logística y servicios varios. Esta clasificación se realiza en base a lo indicado por la norma ISO 9001.

Esta herramienta permite priorizar el control y la evaluación de proveedores, recursos y riesgos según su nivel de importancia. Como resultado, en Flexiplast S.A. se mejora la trazabilidad, se asegura la calidad del producto y se optimizan los procesos de compras, lo que permite alcanzar una mayor eficiencia, reducir costos y garantizar el cumplimiento de los estándares de calidad.

Tabla 29.

Gestión de inventario sistema ABC

SISTEMA	TIPO	DESCRIPCIÓN
ISO 9001	A	Proveen materias primas, suministros que hacen parte de la composición del producto y que pueden afectar a la calidad del producto terminado. Por ejemplo: materias primas (PP, PE, BOPP, etc.)
	B	Proveen suministros, repuestos y servicios que soportan o complementan el proceso productivo y distribución como transportes, calibración de equipos, material de empaque.
	C	Proveen productos y servicios que no son parte del proceso productivo y que no afectan a la calidad del producto. Por ejemplo: suministros de oficina, herramientas, servicios de capacitación, consultoría, auditoría, etc.

Fuente: Elaboración propia

Por otro lado, el diagrama de Pareto es una herramienta visual que permite identificar los productos o insumos que generan el mayor impacto en el inventario, siguiendo la regla del 80/20.

En Flexiplast S.A., se utiliza junto con el método ABC para enfocar el control en los puntos más críticos, lo cual ayuda a priorizar decisiones relacionadas con el abastecimiento, el uso del espacio y la asignación de recursos. A su vez, facilita la reducción de costos y mejora la eficiencia en la gestión de stocks.

Tabla 30.

Número de proveedores por clasificación ABC

PROVEEDORES FLEXIPLAST	
TIPO A	85
TIPO B	123
TIPO C	295
TOTAL	**503**

Fuente: Elaboración propia

Adicional, es importante mencionar que la frecuencia de monitoreo del inventario se realiza según la clasificación, de tal manera que el grupo A que cuenta con 85 proveedores se monitorea cada seis meses, el grupo B con 123 proveedores de manera anual y el grupo C con 295 proveedores no aplica para este proceso.

6.7.1 Segmentos de Stock

AX (estratégicos): Dentro de este grupo se encuentran los polietilenos de alta y baja densidad, este material es la base principal de la continuidad de la producción de empaques flexibles. El abastecimiento de esta materia prima es en altas cantidades acorde al modelo de negocio de Flexiplast S.A.

AY (principal): En esta categoría se incluyen materiales importantes y necesarios para la fabricación. La cantidad de aprovisionamiento depende de la confirmación de pedidos y demanda del cliente, entre ellos podemos mencionar: láminas de polipropileno y aluminio. Estas láminas tienen una fecha de caducidad limitada que se debe tomar en cuenta para la producción.

BX (principal): Pigmentos y aditivos, estos materiales tienen una demanda regular y tienen baja variabilidad. El abastecimiento de estos materiales se hace de manera local ya que se compra en cantidades pequeñas y el tiempo de entrega es corto. Adicional, estos productos pueden ser sustituidos fácilmente debido a la gran de cantidad de proveedores en el mercado.

AZ y BZ (volátil): En este grupo se encuentran los aditivos para invernadero, estos dependen de la demanda de los clientes y las condiciones climáticas del país. En este grupo también se encuentran las tintas con colores metalizados y neón, mismos que son utilizados en campañas específicas y épocas del año como: navidad, halloween, mundiales de fútbol, entre otros. La compra de estas tintas se realiza según el pedido del cliente.

CX y CY (Secundario): En esta clasificación se incluyen todos los materiales de empaque como cajas, kores, cintas, etiquetas y zunchos. El costo de los materiales es bajo por lo que la compra es en altas cantidades para reducir costos operativos de realizar recompras en cantidades pequeñas.

CZ (Cuestionable): Láminas biodegradables, este material es importado desde Reino Unido y se utilizan específicamente para la fabricación de empaques para chocolate de exportación. De esta manera se incluyen aditivos compatibilizantes, estos permiten que la lámina plástica sea reciclada a cualquier otro etileno. Es importante mencionar que estos materiales se compran únicamente bajo pedido y en cantidades específicas. Para estos materiales no existe stock de seguridad.

Variabilidad	Importancia A	Importancia B	Importancia C
X	Polietilenos de alta y baja densidad	Pigmentos y aditivos	Materiales de empaque como cajas, kores, cintas, etiquetas y zunchos
Y	Láminas de polipropileno y aluminio	Láminas de polipropileno y aluminio	Materiales de empaque como cajas, kores, cintas, etiquetas y zunchos
Z	Aditivos para invernadero tintas con colores metalizados y neón	Aditivos para invernadero tintas con colores metalizados y neón	Láminas biodegradables aditivos compatibilizantes

Figura 9. *Segmentos de stock*

Fuente: Elaboración propia

La Figura 9 muestra la segmentación del inventario de plásticos mediante un análisis ABC, basado en el valor, y un análisis XYZ, centrado en la variabilidad de la demanda. Esta combinación permite clasificar los productos en categorías estratégicas, como AX (alto valor, demanda estable) y CZ (bajo valor, demanda irregular), con el fin de optimizar la gestión del inventario. En Flexiplast S.A., el uso de esta herramienta busca identificar qué productos requieren una atención más detallada y cuáles pueden gestionarse de forma más automatizada.

Como resultado, se espera una reducción en los costos de inventario y una mejora en el nivel de servicio al cliente, al alinear la estrategia de reabastecimiento con las características reales de cada producto.

6.8 Nivel de Servicio

Para el análisis del nivel de servicio de Flexiplast hacia sus clientes, se calculó el stock de seguridad dado que uno de los principales problemas en la empresa es la rotura de stock de materias primas. En este análisis nos enfocaremos en los Polietilenos, materia prima de gran importancia en el proceso productivo de la empresa.

Para el cálculo del stock de seguridad se procedió a identificar el lead time y la demanda en kilos de cada mes, el año del ejercicio es 2024.

Tabla 31.

Lead time y demanda de Polietileno

POLIETILENO		
2024	**Lead Time**	**Demanda (KG)**
ENE-24	90	51.058,82
FEB-24	110	48.604,51
MAR-24	100	59.926,25
ABR-24	90	31.023,78
MAY-24	90	35.282,27
JUN-24	120	42.289,02
JUL-24	90	61.291,09
AGO-24	85	75.077,78
SEPT-24	90	67.752,62
OCT-24	87	73.473,52
NOV-24	90	77.544,23
DIC-24	100	76.768,97

Fuente: Elaboración propia

En el primer cálculo se consideró un nivel de servicio del 95%, en donde se obtuvo como resultado que Flexiplast S.A deberá tener un total de 289.048,80 KG de Polietileno en su stock de seguridad contemplando el tiempo de suministro de 112 días. Para el cálculo del tiempo de

suministro se tomó en cuenta el promedio de tiempo de entrega, la desviación de este tiempo y el nivel de servicio del proveedor.

Tabla 32.

Cálculo stock de seguridad nivel de servicio 95%

Stock Seguridad	**289.048,80**
K - Nivel Servicio Cliente	1,65
Desviación de la demanda	16.516,36
Tiempo de suministro	112

Promedio LT	95
Desviación de LT	10,50
K NSP	1,65

Fuente: Elaboración propia

Posterior, se realizó el cálculo del stock de seguridad con el 98% del nivel de servicio, esto con el fin de evaluar la posibilidad de incrementar el nivel de servicio, reducir la rotura de stock y mitigar la posible afectación de la producción por la falta de polietileno. En este segundo escenario, se obtuvo como resultado que Flexiplast S.A necesita 359.121,24 KG en su stock de seguridad.

Tabla 33.

Cálculo stock de seguridad nivel de servicio 98%

Stock Seguridad	**359.121,24**
K - Nivel Servicio	2,05
Desviación de la demanda	16.516,36
Tiempo de suministro	112,50

Promedio LT	95
Desviación de LT	10,50
K NSP	1,65

Fuente: Elaboración propia

Con los resultados del nivel de stock de seguridad requerido para incrementar el nivel de servicio al 98%, se procedió a analizar cómo este incremento en inventarios afecta la rentabilidad de la empresa. Para ello, debemos considerar que la empresa compra cada kilo en $1,12. Para efecto del ejercicio se multiplicaron los kilos del stock de seguridad obtenido por el valor de compra dando un resultado de $ 402.215,79.

Tabla 34.

Valor de inventario stock de seguridad

Stock Seguridad KG	359.121,24
Precio de compra	$ 1,12
Valor inventarios por SS	**$ 402.215,79**

Fuente: Elaboración propia

Finalmente se añadió el valor generado en el stock de seguridad en la cuenta inicial de inventarios para calcular el umbral de rentabilidad y analizar cómo este cambio afecta a la empresa. Al incluir el stock de seguridad, la cuenta de inventarios pasó de $28.255.353 a $28.657.569.

Tabla 35.

Umbral de rentabilidad con nivel de servicio al 98%

CONCEPTO	2024
INGRESOS ORDINARIOS	
VENTAS DE PRODUCTOS	$ 61.693.792
COSTES DE EXPLOTACIÓN (COGS)	
APROVISIONAMIENTOS (INVENTARIOS)	$ 28.657.569
OTROS GASTOS DE EXPLOTACIÓN	$ 17.386.780
GASTOS DE PERSONAL	$ 1.931.897
GASTOS FIJOS	$ 19.318.677
BENEFICIO BRUTO	$ 33.036.223
MARGEN SOBRE VENTAS	0,54
UMBRAL DE RENTABILIDAD	$ 36.076.837,41

Fuente: Elaboración propia

A pesar del incremento de inventarios, podemos visualizar que la Flexiplast S.A sigue manteniendo su margen sobre ventas de 0.54 lo cual demuestra que es rentable. Por otro lado, las ventas siguen siendo mayores al umbral de rentabilidad lo cual nos da a entender que las ventas de la empresa están sobre el punto de equilibrio requerido para cubrir los gastos.

CAPITULO 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El capítulo recopila los hallazgos y resultados obtenidos en el trabajo de investigación. En este segmento se abordan los puntos más relevantes del caso, destacando que las conclusiones se fundamentan en las herramientas y análisis desarrollados en los capítulos anteriores, los cuales están alineados con los objetivos planteados. A su vez, se proponen recomendaciones orientadas a mejorar la eficiencia dentro de la cadena de Flexiplast S.A.

7.1. Conclusiones Generales

Flexiplast S.A enfrenta varios desafíos dentro de su cadena de suministro debido a la dependencia de un solo proveedor de materias primas y la rotura de stock. Dando como resultado el incumplimiento de los pedidos solicitados por los clientes.

Con el análisis del entorno interno y externo realizado, y mediante la aplicación de herramientas estratégicas como DAFO, PESTEL, y el modelo Canvas, se identificaron varias oportunidades de mejora. Entre ellas podemos mencionar el grave impacto generado en el desabastecimiento de la producción, el poder de negociación elevado que tienen los proveedores y la falta de control logístico internacional debido al incoterm negociado.

Dentro de las principales estrategias propuestas para que la empresa mejore su gestión logística *se* propone: ampliar la cartera de proveedores en diferentes regiones, realizar el cambio de incoterm de CFR a FOB y optimizar el inventario. De esta manera se busca que Flexiplast S.A mejore su capacidad de respuesta ante fluctuaciones del mercado, fortalezca la sostenibilidad dentro de su cadena de suministro e incremente la competitividad y satisfacción del cliente.

7.1.1. Conclusiones Específicas

El análisis PESTEL permitió identificar factores políticos y económicos externos que, si bien no dependen directamente de Flexiplast, impactan de forma significativa en el lead time y el costo de importación.

Mediante el estudio de las cinco fuerzas de Porter, se obtuvo una visión global del entorno competitivo, lo que permitió establecer estrategias de mejora continua e innovación, alineadas con los cambios del mercado, con el fin de mantener a la empresa a la vanguardia.

Una de las problemáticas más frecuentes ha sido la rotura de stock, ocasionada por una fuerte dependencia de proveedores de materias primas. Por ello, se implementó un plan de búsqueda de proveedores sustitutos, con el fin de ampliar la cartera de proveedores, reducir dicha dependencia y obtener mayor autonomía en las negociaciones.

Con la implementación de las estrategias se busca incrementar el poder de negociación de la empresa frente a los proveedores de materias primas. Gracias a la búsqueda realizada, Flexiplast ampliará su cartera de proveedores calificados.

El proveedor Yupo, ubicado en Estados Unidos, es la opción más adecuada para sustituir al proveedor habitual al cumplir con todas las especificaciones técnicas requeridas y demostrar funcionalidad en las pruebas realizadas. A pesar de que su precio por kilogramo ($5,02) es superior al habitual, su inclusión es estratégica para garantizar el abastecimiento de materia prima en situaciones urgentes y reducir el riesgo de rotura de stock.

La recuperación de pallets implementada por Flexiplast S.A. es una estrategia eficiente y sostenible. Esta práctica no solo permite reutilizar materiales logísticos, sino que también genera un ahorro económico de $13.471,50 hasta mayo de 2025 y una proyección de $40.414,50 para finales de 2026.

Si bien el incoterm CFR es favorable para Flexiplast S.A. en términos de precio, el análisis integral evidencia que existen factores críticos adicionales en la aplicación de este incoterm como los riesgos logísticos, la falta de control sobre los tiempos de tránsito, los sobrecostos en trámites de nacionalización y los incumplimientos en las fechas de entrega.

El cambio de incoterm de CFR a FOB permitirá que Flexiplast S.A. obtenga un mayor control y seguimiento de los procesos logísticos en la importación de materias primas, reduzca sobre costos en trámites de nacionalización y mitigue riesgos que afecten su perfil de importador ante la Aduana del Ecuador.

Con la proyección de la demanda de clientes representativos, Flexiplast S.A. realizará compras de materia prima programada minimizando el nivel de rotura de stock.

Flexiplast S.A en contribución a la sostenibilidad ambiental conseguirá que gran parte de su cartera de proveedores cumpla con lineamientos que contribuyan a la reducción del impacto ambiental y estrategias de compensación con la comunidad por los efectos causados por la industria.

El análisis del umbral de rentabilidad muestra que Flexiplast S.A. mantiene una buena posición financiera al superar su punto de equilibrio en más de 25 millones de dólares. Además, el margen bruto del 54 % refleja una alta eficiencia operativa, ya que por cada dólar vendido la empresa obtiene 0,54 centavos de beneficio bruto.

En relación a la internalización de procesos, la alternativa más adecuada para Flexiplast S.A. es mantener la tercerización del 98 % de sus operaciones de transporte local, complementada con un 2 % de flota propia, lo que le permite garantizar flexibilidad operativa y una respuesta oportuna ante imprevistos en la cadena logística.

En 2024, Flexiplast S.A. experimentó una leve disminución en sus indicadores de rentabilidad, liquidez y solvencia, principalmente debido al aumento de gastos de explotación y

financieros, así como a un mayor nivel de endeudamiento. No obstante, la empresa mantiene una posición financiera estable, continúa siendo rentable y evidencia crecimiento en activos, reflejado en un CAPEX superior a las amortizaciones.

Como resultado del presente proyecto, se espera que Flexiplast incremente su control logístico sobre el transporte internacional de materias primas. Al gestionar este proceso de manera directa, la empresa podrá reaccionar con mayor eficiencia e identificar nuevas oportunidades de mejora en la implementación de este cambio.

7.2. Recomendaciones

Incluir el uso plataformas digitales que contribuyan a incrementar las posibilidades de búsqueda de nuevos proveedores de insumos para la industria.

Impulsar la participación conjunta del área comercial y de compras para gestionar reuniones trimestrales con los principales clientes para tener una mayor visibilidad de la proyección de la demanda.

Fortalecer las relaciones comerciales con los proveedores de insumos y materias primas para generar estrategias ganar-ganar en lo referente a precios.

Implementar herramientas como Power BI y Solver, que permitan visualizar los inventarios en tiempo real. Esto incidirá positivamente en los tiempos de reacción y permitirá que las decisiones sean preventivas en lugar de correctivas.

Promover capacitaciones internas de benchmarking con el área de compras para mejorar la eficiencia y eficacia en la búsqueda de proveedores.

Trabajar de manera conjunta con el área de Salud y Seguridad Ocupacional para garantizar que los proveedores trabajen acorde con las políticas empresariales en temas de sostenibilidad ambiental.

Promover sesiones de trabajo mensuales entre el área de compras y abastecimiento para establecer estrategias en base a la tendencia variable del mercado y de esta manera evitar las roturas de stock.

Realizar auditorías periódicas para evaluar el rendimiento de cada proveedor (cumplimiento de plazos, calidad de entrega, precios, cumplimiento ambiental).

Establecer un sistema de compras anticipadas basado en proyecciones de demanda y control logístico bajo Incoterm FOB.

Fortalecer la gestión logística internacional bajo el incoterm FOB tomando decisiones más ágiles sobre transporte, seguros y rutas, reduciendo riesgos y optimizando tiempos de entrega.

Desarrollar un sistema de evaluación y gestión de desempeño para socios clave que incluya indicadores como puntualidad en entregas, calidad del producto o servicio entregado, nivel de cumplimiento de estándares de seguridad (BASC, ISO) y nivel de respuesta ante incidencias.

En base a las inversiones realizadas en activos fijos, se recomienda a la empresa que implante mediciones para asegurar que los nuevos activos generen los retornos esperados. Además, Flexiplast S.A debe asegurar que las estrategias financieras de la empresa estén alineadas con los objetivos de crecimiento.

Finalmente, se recomienda realizar un análisis de escenarios financieros para anticipar riesgos relacionados con ingresos, costos o tasas de interés, y así encontrar oportunidades de eficiencia con el fin de mejorar la rentabilidad sin sacrificar la calidad del producto.

ANEXOS

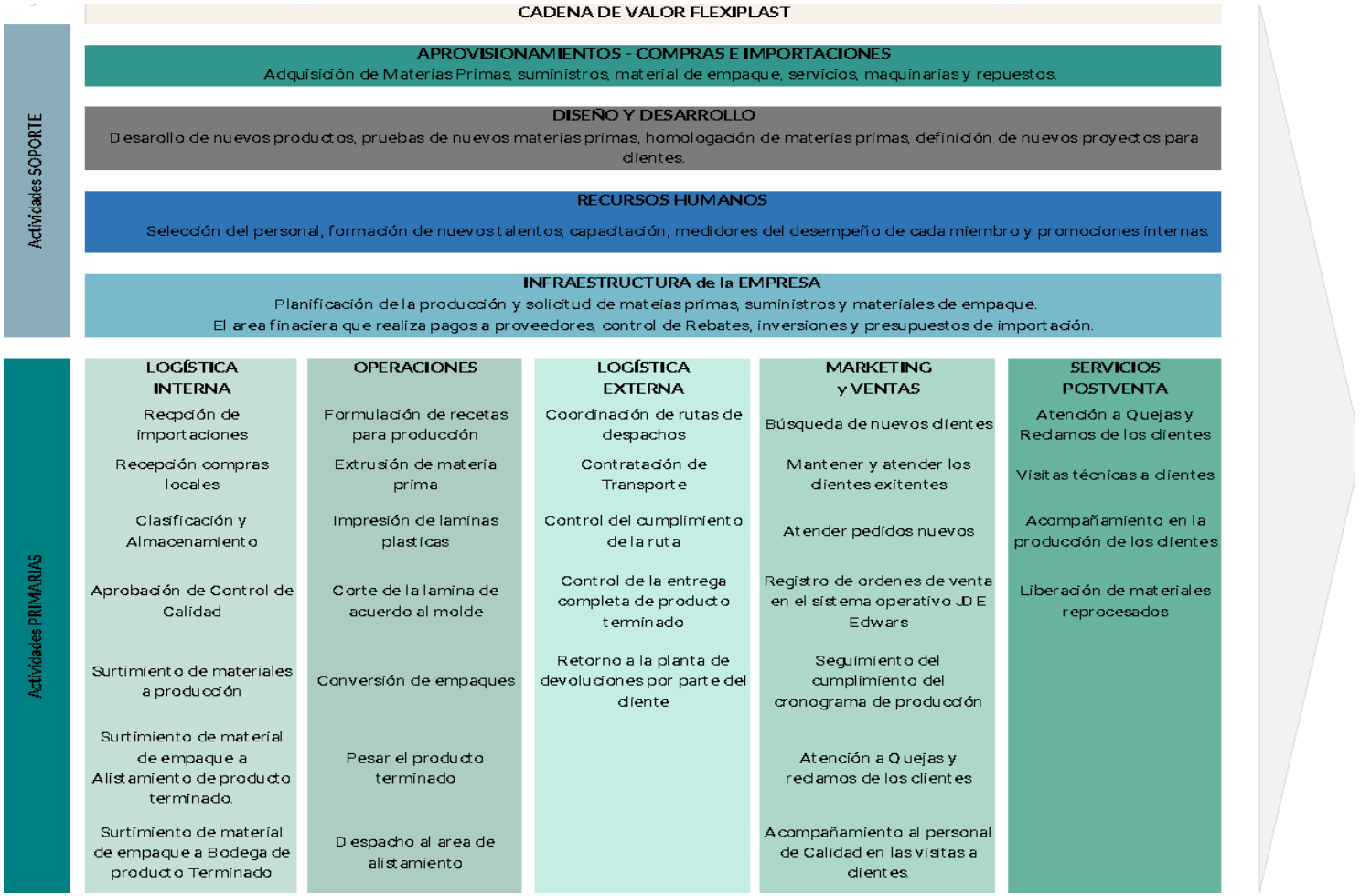
Anexo A

Cadena de Suministro Flexiplast S.A

Fuente: Elaboración propia.

Anexo B

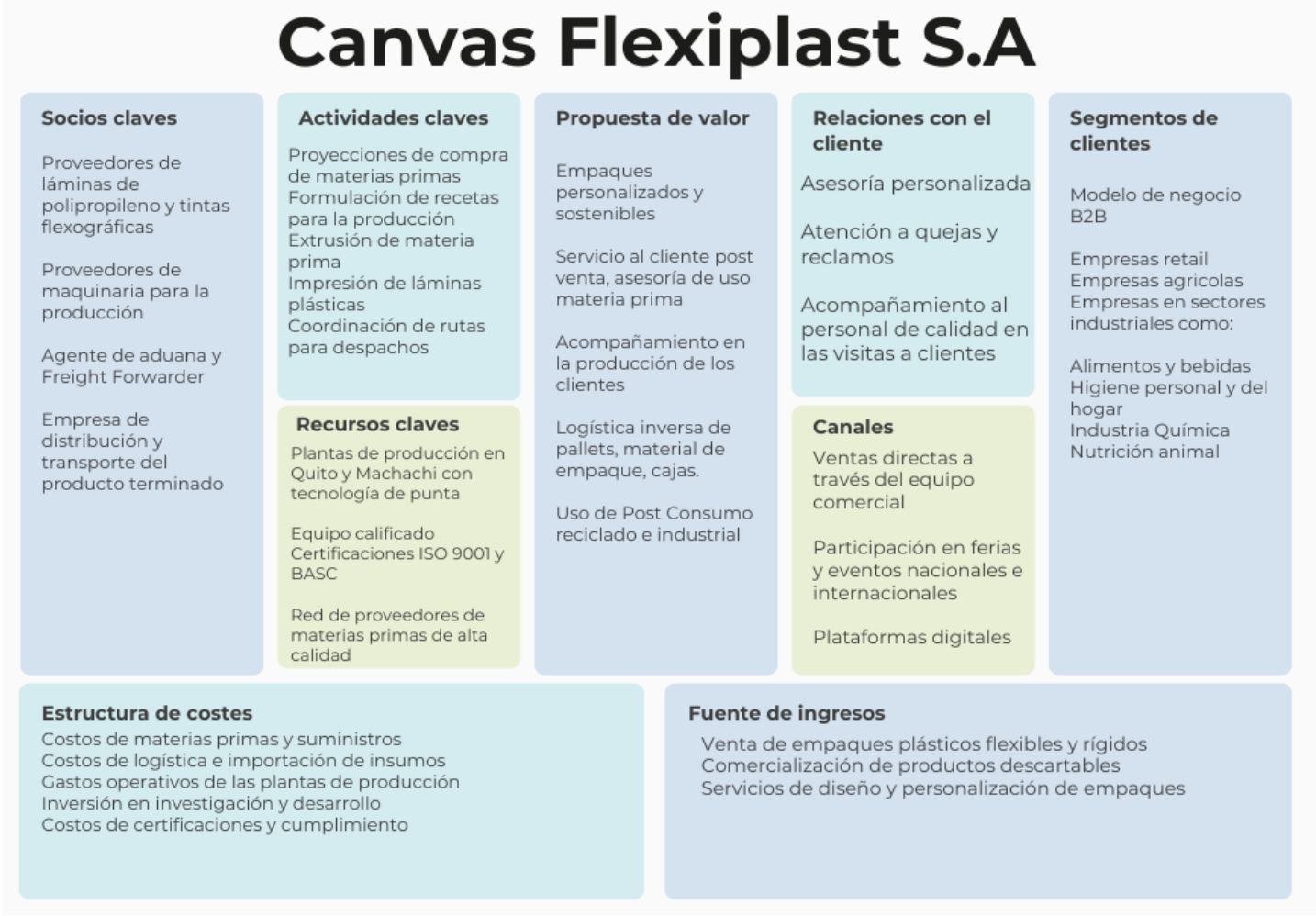
Cadena de Valor Flexiplast S.A.



Fuente: Elaboración propia

Anexo C

Modelo Canvas Flexiplast S.A



Fuente: Elaboración propia

Anexo D

Originalidad y respaldo científico

En cuanto a las estrategias propuestas, estas aportan de manera significativa a la cadena de suministros de Flexiplast S.A., generando oportunidades de resiliencia, eficiencia y sostenibilidad para su producción y funcionamiento a largo plazo.

Las estrategias fueron planteadas específicamente para enfrentar riesgos como huelgas, cambios climáticos y la dependencia de un solo proveedor y su origen. Además, están diseñadas para anticiparse a la volatilidad del entorno y construidas sobre un enfoque técnico como el uso de incoterms y proyecciones de consumo, con un fuerte enfoque en la sostenibilidad.

Por ejemplo, al hablar de la diversificación de proveedores y productos, se plantea reducir la dependencia de un número limitado de proveedores y mitigar riesgos como el paro de producción por problemas ajenos a los propios de la empresa, esta estrategia respaldada por Chopra & Sodhi (2004), quienes mencionan que contar con más de una fuente reduce la exposición ante interrupciones logísticas.

Para identificar nuevos proveedores y oportunidades, es importante asistir a ferias internacionales que son muy comunes en el sector plástico, generando buenos resultados y acortando espacios entre proveedor y cliente (Flexiplast).

Esta práctica permite contar con proveedores de diferentes regiones, lo que ayuda a evitar problemas logísticos que estén atados a situaciones políticas, económica o geográficas.

Además, aplicar benchmarking permite identificar estrategias de compra y abastecimiento de nuestros principales competidores elevando la calidad y competitividad de Flexiplast.

Así mismo al plantear si el incoterm aplicado actualmente (CFR) es el correcto y evaluar otras opciones como FOB puede optimizar el control logístico y los costos, de esta forma se tomarán decisiones basadas en escenarios reales reduciendo la incertidumbre sobre fechas de arribos y valores incluidos en las tasas portuarias y de navieras.

La combinación del uso de directorios internacionales con análisis financiero del cambio de incoterms y reuniones con los clientes para afinar la demanda muestra una integración altamente estratégica de la cadena de suministros.

Finalmente, proponer y aplicar todas estas estrategias permitirá que Flexiplast S.A. se caracterice por su originalidad al integrar un enfoque tradicional con prácticas adaptadas al contexto actual de la industria petroquímica y de empaques plásticos flexibles. En conjunto, estas acciones aportarán significativamente a la optimización de la cadena de suministro, permitiendo alcanzar el objetivo de un abastecimiento oportuno y eficiente de materias primas.

REFERENCIAS

Banco Central del Ecuador. (2025, 15 de enero). *La economía ecuatoriana reportó una contracción de 1,5% en el tercer trimestre de 2024*. https://www.bce.fin.ec/boletines-de-prensa-archivo/la-economia-ecuatoriana-reporto-una-contraccion-de-1-5-en-el-tercer-trimestre-de-2024

Banco Central del Ecuador. (2024). *Estadísticas de balanza comercial: Octubre 2024*. https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc202410.pdf

Chopra, S., & Sodhi, M. S. (2004). Managing risk to avoid supply-chain breakdown. *MIT Sloan Management Review, 46*(1), 53–62.

De la Torre, J. (2023, 5 de enero). *¿Qué es el CAPEX?* Lean Finance. https://leanfinance.es/blog/que-es-el-capex/

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2024). *Boletín técnico de proyecciones poblacionales: Revisión 2024*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/censo_2022/revision_2024/Boletin_tecnico_proy_rev2024.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2024). *Pobreza y desigualdad: Diciembre 2024*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2024/Diciembre/202412_PobrezayDesigualdad.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). (2024). *Pobreza y desigualdad: Junio 2024*. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2024/Diciembre/202412_PobrezayDesigualdad.pdf

Liker, J. K. (2004). *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. McGraw-Hill. https://vietnamwcm.wordpress.com/wp-content/uploads/2008/07/mcgraw-hill-thetoyotaway-14managementprinciples.pdf

Primicias. (2024, 23 de noviembre). *Ecuador firma tratado de contaminación por plásticos impulsado por la ONU*. https://www.primicias.ec/ciencia-tecnologia/ecuador-tratado-contaminacion-plasticos-onu-84088

Redacción APD. (2024, 11 de enero). *Filosofía Kaizen: Qué es y cómo aplicarla en tu empresa*. APD. https://www.apd.es/filosofia-kaizen/

Saldarriaga R., D. L. (2020, mayo). *Metodología de clasificación de los stocks (Nota técnica NT CGIP L6 0520)*. Zonalogística S.A.S. https://www.zonalogistica.com/wp-content/uploads/2020/04/NT-CGIP-L6-0520-Metodolog%C3%ADa-de-Clasificaci%C3%B3n-de-los-Stocks.pdf

Spiceworks. (s. f.). *What is value stream mapping?* https://www.spiceworks.com/tech/devops/articles/what-is-value-stream-mapping/

World Wildlife Fund (WWF). (2024). *Un tratado global para acabar con la contaminación por plásticos*. WWF Ecuador. https://www.wwf.org.ec/?392358/Un-Tratado-Global-plasticos