



**INSTITUTO DE NEGOCIOS
“HUMANE”**

**“PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POLÍTICA DE
INVENTARIO PARA MATERIALES LOCALES EN LA
EMPRESA FADESA, UBICADA EN LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL, A PARTIR DEL AÑO 2024”**

TOMO I

**TRABAJO DE TITULACIÓN PRESENTADO EN
OPCIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO DE
TECNÓLOGO SUPERIOR EN LOGÍSTICA DE
ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN**

CHRISTIAN JOSÉ CORONEL AVELINO

**GUAYAQUIL - ECUADOR
2023**



| | | |
|---|---|--|
| REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA | | |
| FICHA DE REGISTRO DE TRABAJO DE TITULACIÓN | | |
| TÍTULO: “PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA POLÍTICA DE INVENTARIO PARA MATERIALES LOCALES EN LA EMPRESA FADESA, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, A PARTIR DEL AÑO 2024.” | | |
| AUTOR: CORONEL AVELINO CHRISTIAN JOSÉ | TUTOR: Econ. Andrés Alprecht Quiroz, MBA | |
| INSTITUCIÓN: Instituto de Negocios “HUMANE” | FACULTAD: Logística | |
| CARRERA: LOGÍSTICA DE ABASTECIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN | | |
| FECHA DE PUBLICACIÓN: Marzo 2023 | Nº DE PÁG: 100 | |
| ÁREA TEMÁTICA: Logística, Política de Inventario, Compras Locales, Stock inventarios. | | |
| PALABRAS CLAVE: Cadena de suministro, Inventario, Materia Prima, Política de Inventario. | | |
| RESUMEN: La idea de la creación de una política de inventarios para los materiales de embalajes nace de la necesidad de llevar un control en las reposiciones y compras de estos materiales, así como en los tiempos de entregas y abastecimientos que se debería de tener en los mismos, Con la elaboración de la política de inventarios, se busca desarrollar un método en el cual el negocio no sufra la falta de este insumo y de la misma forma el abastecimiento o entrega de estos materiales se realice en el menor tiempo posible. | | |
| Nº DE REGISTRO: L-EC-05-04 | Nº DE CLASIFICACIÓN: L-EC-05-04 | |
| DIRECCIÓN URL (trabajo de titulación en la web): | | |
| ADJUNTO PDF: | SI X | NO |
| CONTACTO CON AUTOR/ES: | Teléfono: 0990045420 | E-mail: ccoronel@es.humane.edu.ec / crisjose.cca@gmail.com |
| CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN: | Nombre: Ing. Carlos Pazmiño Castillo, MBA | |
| | Teléfono: (04) 288 2710 | |
| | Mail: cpazmino@humane.edu.ec | |

Quito: Av. Whymper E7-37 y Alpallana, edificio Delfos, teléfonos (593-2) 2505660/1; y en la Av. 9 de

octubre 642 y Carrión edificio Prometeo, teléfonos 2569898/9. Fax: (593-2) 250-9054

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por haberme permitido llegar al final del camino, por brindarme la sabiduría y el entendimiento con el que pude terminar mi carrera, a mis hijos y esposa por toda su comprensión durante todo este tiempo que duraron mis estudios.

De igual forma agradezco a FADESA, por haber creído en mí y apoyarme a cumplir una etapa importante en mi carrera, y por haberme ayudado a crecer tanto de forma profesional como a nivel personal.

También agradezco a todos mis maestros por su paciencia y dedicación puesta en las enseñanzas impartidas, y porque no a mis compañeros de carrera, gracias por su predisposición y colaboración en cada etapa y trabajo realizado.

Este logro más que mío es de todos aquellos que estuvieron conmigo desde el principio hasta el final, jamás me alcanzarán las frases para darles las gracias.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis y proyecto a Dios, mis hijos, esposa, madre, padre, hermano y familia quienes siempre creyeron en mí.

Gracias por su infinito amor y su apoyo incondicional por todo aquello que me han brindado desde lo más esencial como el cariño y el amor, hasta lo más complicado como los consejos del día a día.

CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Santiago de Guayaquil, marzo de 2023

Yo, Christian José Coronel Avelino declaro bajo juramento, que la autoría del presente trabajo me corresponde totalmente y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación que he realizado.

De la misma forma, cedo mi derecho de autor al Instituto de Negocios "HUMANE", según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y Normatividad Institucional vigente.

Christian José Coronel Avelino

C.I: 0923147961

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Santiago de Guayaquil, marzo de 202

Certifico que el trabajo titulado “Plan de implementación de una política de inventario para materiales locales en la empresa FADESA, ubicada en la ciudad de Guayaquil, a partir del año 2024” ha sido elaborado por Christian José Coronel Avelino bajo mi tutoría. El presente trabajo reúne los requisitos para ser defendido ante el jurado calificador designado por el Instituto de Negocios “HUMANE”.

Econ. Andrés Alprecht Quiroz, MBA
Ing. Marcelo Cevallos Duque, MBA

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto es un estudio realizado a la mejora y control de los inventarios los cuales serán alineados mediante una política de reposición de materiales locales, debidos a que estos ocupan un factor importante dentro del proceso productivo ya que son aquellos materiales que ayudan a que el producto llegue de forma correcta y en buen estado a los diferentes clientes.

Uno de los motivos principales para la creación de este proyecto, radica en que la compañía cuanto con un control deficiente en cuanto a las reposiciones y temas de controles en lo que almacenamiento respecta, así como en los stocks elevados debido a las diferentes procesos de adquisición de los mismos, ya que no se encuentran regulados, siguiendo los estándares de manejos de almacenes, tales como tomar en consideración los puntos de pedido, los stocks máximos y mínimos que se deben de tener dentro de los galpones.

Otro punto de mejora que se logró evidenciar, y que mediante este proyecto se pretende optimar es el tema de almacenamiento, debido a que el negocio está invirtiendo en costos adicionales por el alquiler de bodegas externas para almacenar los materiales que llegaron a la bodega y ocasionan sobre stock o en muchos casos se encuentran paralizados, debido a que los mismos salieron de rotación o su consumo bajo debido a cambios en los procesos productivos.

Para poder realizar la ejecución del proyecto es necesario realizar una inversión inicial, la cual ayudara a que el personal cumpla con horas de capacitación y así de esta forma tengan las bases y los conocimientos necesarios para poder ejecutar de forma correcta el control y manejos de los inventarios, así como el correcto proceso de compras o adquisiciones de estas, ya que este es un punto crítico en el proceso de control de los inventarios.

Para este plan tomaremos encuentra la cantidad de \$36,000 los cuales serán financiados a 36 meses con dividendos anuales de \$7,593.92, dando un interés total de \$4,781.76, el método de financiamiento de esta inversión se realizara mediante el 50% por medio de un préstamos a una entidad crediticia o bancaria, y el restante del mismo será cubierto por la misma compañía así de esta forma el impacto de la inversión no afectara de forma directa a las utilidades del negocio debido a que su financiamiento es mixto.

Para el retorno de la inversión del proyecto a la compañía le tomara 2 años y 4 meses lograr el payback de la inversión, así de esta forma el prestamos realizado de encuentra dentro del horizonte de tiempo y con una tasa interna de retorno del 88.67%, lo cual nos indica que el mismo es viable, debido a que supera en 58.67% a los 30% que se planteó tener de retorno.

ABSTRACT

The idea of creating an inventory policy for packaging materials stems from the need to keep track of the replacements and purchases of these materials, as well as the delivery times and supplies that should be kept in them, since this input is extremely important for the production process of the company.

The packaging materials or in other fields known as manufacturing materials, are all those inputs that are used for the delivery of the final product, these being very different from the raw materials in their constitution and use, since these are used in a directly at the end of the production process, directly influencing the finished product.

With the elaboration of the inventory policy for the supply of packaging materials, it seeks to develop a method in which the business does not suffer from the lack of this input and in the same way the supply or delivery of these materials is carried out in the shortest time. possible, in order not to have too much inventory on the floor in the warehouses.

Índice General

| | |
|--|-----------|
| Introducción..... | 1 |
| Capítulo 1 Diseño de la investigación. | |
| 1.1. Planteamiento del problema..... | 3 |
| 1.2. Formulación del problema | 4 |
| 1.3. Sistematización del problema | 4 |
| 1.4. Objetivos | 4 |
| 1.5. Justificación práctica..... | 5 |
| 1.6. Marco referencial de la investigación..... | 5 |
| 1.7. Marco conceptual..... | 25 |
| Capítulo 2: Propuesta comercial. | |
| 2.1. Desarrollo comercial..... | 28 |
| 2.2. Canvas | 30 |
| 2.3. Estrategias genéricas. - | 33 |
| 2.4. Ventajas competitivas- | 34 |
| 2.5. Las fuerzas de Porter aplicadas a FADESA. | 35 |
| 2.6. Organigrama del proyecto..... | 37 |
| 2.7. Plan de Marketing | 37 |
| 2.8. Plan de acción..... | 54 |
| Capítulo 3: Análisis Financiero del Proyecto. | |
| 3.1. Introducción | 61 |
| 3.2. Evaluación de la inversión | 63 |
| 3.3. Análisis de ventas y mejorar las ventas de los productos principales | 64 |
| 3.4. Costos de productos | 65 |
| 3.5. Evaluación de gastos del proyecto..... | 67 |
| 3.6. Evaluación del préstamo bancario | 69 |
| 3.7. Estado financiero del proyecto | 70 |
| 3.8. Evaluación de indicadores económicos..... | 73 |
| Conclusiones | 78 |
| Recomendaciones | 78 |
| Bibliografía..... | 80 |
| Anexos..... | 83 |

Índice de Tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1 Definición del problema | 3 |
| Tabla 2 Desarrollo Canvas | 30 |
| Tabla 3 Precio Sector Conservero | 44 |
| Tabla 4 Precio sector Industrial | 44 |
| Tabla 5 Plan de acción 1 | 54 |
| Tabla 6 Plan de acción 2 | 55 |
| Tabla 7 Plan de acción 3 | 56 |
| Tabla 8 Plan de acción 4 | 57 |
| Tabla 9 Plan de acción 5 | 58 |
| Tabla 10 Resumen de supuestos para la evaluación financiera del proyecto | 62 |
| Tabla 11 Cuadro resumen de la inversión | 63 |
| Tabla 12 Cuadro de ventas adicionales anual | 64 |
| Tabla 13 Cuadro proyección de resumen de costos | 65 |
| Tabla 14 Cuadro resumen de proyección de gastos | 67 |
| Tabla 15 Resumen de la adquisición de préstamo | 69 |
| Tabla 16 Cuadro resumen anual de pago de préstamo | 70 |
| Tabla 17 Estado de situación financiera proyectada a 5 años | 71 |
| Tabla 18 Resumen de estado Financiero | 72 |
| Tabla 19 Resumen de los indicadores económicos | 73 |
| Tabla 20 Cuadro de resultados de ratios Financieros | 74 |

Índice de Ilustraciones

| | |
|---|----|
| Ilustración 1 5 Fuerzas de Porter | 35 |
| Ilustración 2 Organigrama del proyecto | 37 |
| Ilustración 3 Logo Fadesa | 47 |
| Ilustración 4 Pantone utilizados | 47 |
| Ilustración 5 Uniformes | 48 |
| Ilustración 6 Personal Logística | 49 |
| Ilustración 7 Proceso de Recepción MP | 50 |
| Ilustración 8 Proceso de despacho PT | 52 |
| Ilustración 9 Proceso de Fabricación envases | 53 |

Introducción

La idea de la creación de una política de inventarios para los materiales de embalajes nace de la necesidad de llevar un control en las reposiciones y compras de estos materiales, así como en los tiempos de entregas y abastecimientos que se debería de tener en los mismos, ya que este insumo es de suma importancia para el proceso productivo de la compañía.

Los materiales de embalajes o en otros campos conocidos como materiales de fabricación, son todos aquellos insumos que son utilizados para la entrega del producto final, siendo estos muy diferentes a las materias primas en su constitución y su utilización, ya que estos son utilizados de forma directa al final del proceso productivo, influyendo de manera directa al producto terminado.

Con la elaboración de la política de inventarios para abastecimiento de materiales de embalaje, se busca desarrollar un método en el cual el negocio no sufra la falta de este insumo y de la misma forma el abastecimiento o entrega de estos materiales se realice en el menor tiempo posible, a fin de no tener demasiado inventario en piso en los almacenes.

Capítulo 1: Diseño de la investigación.

1.1. Planteamiento del problema

Tabla 1
Definición del problema

| SINTOMAS | CAUSAS | PRONOSTICO | CONTROL DEL PRONOSTICO |
|---|---|--|---|
| Paralización en los procesos de producción. | Falta de inventario. | | |
| Altos costos operativos del personal | Entregas de materiales por parte del proveedor a destiempo | La carencia de una política de reposición de materiales locales ocasiona la escasez o sobre stock de estos, lo que afecta el proceso productivo en su etapa final, haciendo que las entregas a los clientes se retrasen. | Contar con una política de inventarios para el abastecimiento de los materiales locales, que ayude a controlar en abastecimiento y control de stock en dichos materiales. |
| Desconocimiento de niveles de inventario | No contar con KPIs que midan los niveles de inventario. | | |
| Elaboración de varios pedidos de compras | No se cuenta con una planificación de la demanda | | |
| Costos elevados de almacenamiento | El tener sobre stock en piso de la bodega y n en consignación | | |

1.2. Formulación del problema

¿Cuál será el impacto de crear una política de inventarios para el abastecimiento de los materiales de locales?

1.3. Sistematización del problema

¿Cuál sería el impacto de no contar con los niveles correctos de existencias adecuadas en los materiales locales?

¿Cuáles serían las desventajas de que el proveedor entregue estos materiales a destiempo?

¿Qué tan importante es contar con KPI's que controlen los niveles de inventario?

¿Cómo afecta la operatividad de la empresa al no contar con una planificación de la demanda?

¿Cuál sería el resultado de mantener un stock de inventario a consignación en la bodega del proveedor?

1.4. Objetivos

Objetivo General. -

Determinar el impacto que se genera al crear una política de inventarios para el abastecimiento de los materiales locales.

Objetivos específicos

- Indicar el impacto de tener niveles de existencias inadecuados en los materiales locales.
- Determinar las desventajas en la entrega a destiempo por parte del proveedor.
- Evaluar la importancia de contar con indicadores que midan los niveles de inventario.

- Determinar las afectaciones en la operatividad de la empresa al no contar con planificación de la demanda adecuada.
- Comprobar el resultado de mantener un inventario en consignación en piso de la bodega del proveedor.

1.5. Justificación práctica

Con el presente proyecto se pretenderá realizar la creación de una política de inventarios para abastecimiento de materiales locales, para que por medio de esta puedan tener los medios y los datos sobre el uso y demanda de estos materiales.

Así de esta forma con los datos levantados en dicho documento, el negocio podrá realizar la toma de decisiones importantes sobre las adquisiciones y manejo de los diferentes tipos de materiales que se compran dentro del país, también podrán obtener un mejor manejo en cuanto a los tamaños de lotes y diferentes tipos de stock para que de esta forma se aproveche mejor el recurso de adquisiciones.

Para la implementación de la política se analizará las acciones detalladas de cada uno de los materiales inmersos en ella, así la empresa logrará establecer objetivos precisos que los lleven a obtener los siguientes resultados.

1.6. Marco referencial de la investigación

Marco Teórico

Inventario concepto

Según MEANA COALLA, P. P. (2017), el inventario es una lista de los productos, materiales o suministros que se encuentran disponibles en un almacén o establecimiento, el cual está dado bajo la demanda en muchos casos, o en otras circunstancias sobre la rotación de los diferentes materiales que se almacenan.

Fernández, A. C. (2018), indica que la gestión del inventario es el proceso de administrar el inventario de una empresa. Esto incluye la identificación, el control y la optimización del inventario para mantener el mismo dentro de los parámetros y niveles óptimos, los cuales permitan tener un equilibrio entre espacio y distribución.

La administración del inventario es el proceso de gestión y control de los activos físicos de una empresa. Incluye la identificación, el seguimiento, el almacenamiento y el mantenimiento de los activos, así como la gestión de los riesgos asociados a los mismos. Durán, Y. (2012).

Stock concepto

En su definición MEANA COALLA, P. P. (2017), indica que inventarios son los bienes que posee una empresa y que están destinados a la venta. Los inventarios se pueden clasificar en inventarios permanentes y circulantes, teniendo en consideración que dentro de la compañía podemos tener ambos tipos de inventarios.

Según Fernández, A. C. (2018), la gestión de inventarios es el proceso de administrar el inventario de una empresa para minimizar los costos de producción y maximizar los beneficios, ya que por medio del manejo eficiente de los mismos contamos con los materiales suficientes en el momento necesario, permitiendo que proceso productivo no se vea afectado.

Para Duran, Y. (2012), la gestión de inventarios es un componente importante de la optimización de utilidades ya que permite a las empresas asegurarse de tener siempre suficiente stock de productos para satisfacer la demanda. Al mismo tiempo, la gestión de inventario ayuda a las empresas a evitar el exceso de inventario, que puede ser una pérdida de dinero.

Existencias concepto

Las existencias de inventarios son los bienes que una empresa tiene en stock para la venta. Los inventarios incluyen materias primas, productos en

proceso y productos terminados, cabe señalar que la administración de inventarios se refiere a la gestión de los niveles de inventario de una empresa con el objetivo de minimizar los costos asociados con el mantenimiento de los inventarios. (MEANA et al. 2017).

Sistemas de Inventario

Según Rivera, Y. M. L. et. Al. (2018), tener un sistema de inventarios eficiente ayuda a las empresas a minimizar sus costos y maximizar sus beneficios, así dentro del modelo de inventario podemos analizar las existencias, para de esta forma determinar las cantidades idóneas en la reposición y el stock, esto sumado a las políticas de inventarios que se maneje.

IMPORTANCIA DEL INVENTARIO.

Los sistemas de inventarios son importantes porque permiten a las empresas llevar un control de sus existencias y de sus costos de producción, debido a que en una planta productiva estos lo conforman las materias primas, productos en proceso y terminados de los cuales se debe de tener un análisis para que no impacte en las finanzas de la compañía. Marqués, A. O., Domínguez, S. P. P., Durán, J. I. T., & Gómez, A. R. (2017).

Para Parada Gutiérrez, Ó. (2009), la gestión de inventarios es una actividad crítica en la gestión de las operaciones de una organización, teniendo en cuenta la importancia de mantener el equilibrio entre el costo de mantener los inventarios y el costo de financiar los inventarios. En esta situación, la elección de una política de inventario adecuada se considera como un problema de decisión multifactorial, ya que se debe tomar en cuenta más de un criterio y el problema resultante es complejo.

Tipos de Stock

Excel puede ayudar a analizar el stock de una empresa de varias maneras. En primer lugar, puede ayudar a identificar qué productos están en stock y cuáles no. También puede analizar el nivel de stock de un producto en

un momento dado, lo que puede ser útil para determinar cuándo es necesario reabastecer el producto. Torres, M. M. (2008).

Se puede definir, lo siguiente tipos de stock, Valdemoro., et al (2012)

Permanente: Un stock permanente es el que se mantiene constante a lo largo del tiempo. Este tipo de stock se utiliza cuando se espera que la demanda sea constante y se puede prever.

Variable: Un stock variable es el que varía con el tiempo. Este tipo de stock se utiliza cuando la demanda es cíclica o impredecible.

Los stocks son activos que no generan ningún ingreso hasta que dejan de ser activos y se negocian o transforman. Morillo, (2022). Gestión de pedidos y stock.

Niveles de reposición

Según Martín-. (2006), los niveles de reposición de inventarios deben estar claros para poder planificar de forma eficiente los pedidos y minimizar el costo total de inventario, así se puede asegurar tener un flujo eficiente de mercaderías almacenadas lo cual ayuda a optimizar los costos de almacenamiento.

Acorde a Torres, et. al. (2015) Un modelo de reposición de inventarios es una herramienta que se utiliza para determinar cuánto de un producto debe pedirse para mantener un nivel de inventario óptimo. El modelo toma en cuenta el costo de pedir el producto, el costo de mantener el producto en inventario y el costo de perder una venta debido a un inventario insuficiente.

Para Vidal. (2010), los fundamentos de control de inventarios se refieren a las prácticas y técnicas que se utilizan para administrar los niveles de inventario de una empresa. Estos fundamentos incluyen la identificación de las necesidades de inventario, el seguimiento de los niveles de inventario, el

establecimiento de límites de inventario y la toma de acciones para corregir los desequilibrios de inventario.

Tipos de compras locales

Las compras locales son aquellas que se realizan a proveedores situados en la misma área geográfica que la empresa. García, L. A. M. (2016).

Según Vidal Holguín, et. al (2011), las compras locales también pueden mejorar la eficiencia de la cadena de suministro, ya que los productos se transportan por una distancia mucho menor

Para Blackwell, R. D., & Stephan, K. (2002), las compras locales tienen un impacto positivo en la economía local, ya que las empresas compran bienes y servicios a otros negocios de la zona, sumado a que esto ayuda a promover la generación de empleos en el lugar donde se encuentra ubicado el negocio adquiriente, así mismo el flujo de los materiales es corto con relación a las compras en el exterior.

Impacto de falta de stock

La falta de stock puede ocasionar a la empresa una serie de problemas, entre los que se pueden destacar los siguientes:

La empresa puede perder clientes si no puede satisfacer sus pedidos en el momento en que lo solicitan debido a que cuando ellos solicitan el producto no se tiene materias primas para poder procesar, esto afecta directamente a la compañía debido a que afecta directamente a la rentabilidad del negocio. Ortega Chilán, G. N. (2018).

La empresa puede tener que hacer frente a costes adicionales, como los costes de almacenamiento de los productos o de envío de estos; Así mismo la empresa puede verse obligada a reducir sus precios para poder competir en el mercado. Torres, M. M. (2008).

Según Nick, M. (2005), si se pierde ventas por falta de stock de los productos, esto puede significar una disminución en las ganancias y el éxito de la empresa. Esto puede ser especialmente dañino si la empresa depende de las ventas de esos productos para generar ingresos.

Compras locales en la cadena de abastecimiento

Según García, (2016), las compras locales son aquellas que se realizan a proveedores situados en la misma área geográfica que la empresa, esto ayuda al aprovisionamiento debido a que las rutas de despacho están dentro del mismo sector, así los programas de entregas son más cortos y los tiempos de abastecimiento reducen.

Las compras locales también pueden mejorar la eficiencia de la cadena de suministro, ya que los productos se transportan por una distancia mucho menor. Vidal Holguín, et. al. (2011)

Rentabilidad en la gestión de inventarios, caso Rutsol.

Dentro de los casos investigados al estudio que se titula “Gestión de inventarios y su impacto en la rentabilidad de la empresa de servicios RUTSOL S.A. Nueva Cajamarca - 2016”, el objetivo fue determinar cómo incide la gestión de inventarios en la rentabilidad de la empresa de servicios Rutsol S.A. Nueva Cajamarca - periodo 2016. Este tipo de estudio se aplica a nivel descriptivo en un contexto no empírico, cuya muestra incluye al Gerente General, empleados responsables del inventario y salida documental de la empresa, también se utiliza como lista de verificación y guía de análisis de documentos. Como resultado, las operaciones en el campo de la gestión de inventario han identificado debilidades como el control inadecuado de la calidad de los productos recibidos, las ubicaciones de inventario inadecuadas, así como el control deficiente del producto y el seguimiento inadecuado del inventario. son retenidos, ocasionando que se dañen y anulen, lo mismo que genera pérdidas por un total de S/. 33677.11 también se puede observar que a raíz de los problemas presentados los márgenes se reducen significativamente, también se puede observar que la

rotación de inventarios disminuye de 0.92 a 0.89 veces. Afirma que la gestión de inventarios tiene un impacto negativo en la rentabilidad de la empresa de servicios Rutsol S.A. en la región Nueva Cajamarca – periodo 2016, por lo que se adoptó una hipótesis alternativa de estudio. Dávila Guamuro., et al (2019).

El tener niveles de inventario o existencias inadecuadas, afecta o impacta al proceso de la cadena logística de una forma directa, ya que sin los materiales y los suministros adecuados el proceso productivo se vería afectado y por ende los despachos a clientes, ocasionando una pérdida en ventas y pérdidas de clientes.

Proveedor.

La importancia de tener un modelo de gestión de proveedores radica en la necesidad de establecer una relación eficiente y efectiva con estos últimos, de manera que se garantice el suministro de los insumos y materiales necesarios para el normal desarrollo de la actividad empresarial. Herrera Umaña., et al (2006).

Según definición de Bernales, R. F. (2014), el modelo de desarrollo de proveedores también ayuda a las empresas a asegurarse de que sus proveedores estén al tanto de las últimas tecnologías y tendencias, lo que a su vez ayuda a mejorar la calidad y el rendimiento de los productos o servicios que se proporcionan.

Para Yacuzzi, E. (2012), El modelo de desarrollo de proveedores es importante porque ayuda a las empresas a establecer una relación sólida y duradera con sus proveedores. Esto es especialmente importante cuando se trata de proveedores clave que pueden afectar el funcionamiento general de la empresa.

Tipo de proveedores

Para Concha Velásquez., et al (2000), Es importante tener varios tipos de proveedores para asegurarse de que se está recibiendo un producto de alta

calidad a un precio justo. Es importante comparar precios y productos para encontrar el mejor trato. También es importante tener diferentes fuentes de proveedores para obtener una variedad de productos.

Los beneficios de tener varios tipos de proveedores incluyen la capacidad de comparar precios y servicios, así como la diversificación del riesgo. Tener múltiples proveedores también puede aumentar la eficiencia y reducir los costos generales. Concha Velásquez & Solikova, A. (2000).

Según Sarache., et al (2009), el sistema de selección de proveedores es importante porque ayuda a las empresas a establecer criterios objetivos para evaluar a los proveedores potenciales. También ayuda a asegurar que las empresas seleccionen a los proveedores que mejor se adapten a sus necesidades.

Tipo de entrega de materiales

Para Chang. et al (2012), La contabilidad de costos es importante para establecer el mejor tipo de entrega porque permite a las empresas calcular el costo de producir un producto o prestar un servicio.

Esto es importante porque ayuda a las empresas a establecer un precio adecuado para sus productos y servicios. También es útil para determinar si una empresa está haciendo o no un beneficio.

El mejor tipo de entrega es importante porque ayuda a asegurar que los productos lleguen a los clientes de la manera más eficiente y segura posible. También ayuda a minimizar el costo de envío y el tiempo de entrega. i Cos, J. P., & De Navascués, R. (2001).

Entrega de materiales

Según Mora, L. A. (2011), la gestión de entrega de materiales es un proceso que se encarga de coordinar y administrar el movimiento de materiales dentro de una empresa. Este proceso asegura que los materiales necesarios

estén disponibles en el momento en que se requieren, y que se entreguen a los destinatarios correctos.

El picking es importante en la gestión de entrega de materiales porque permite asegurar que el material que se entrega esté en buen estado y que se entregue a tiempo. También permite asegurar que el material se entregue a la persona correcta. Otero-Caicedo., et al (2016).

Pero según Rubiano Ovalle., et al (2009), se debe asegurar de que el producto está en perfectas condiciones y que el cliente está satisfecho con la entrega.

Proveedores estratégicos

Las alianzas estratégicas con los proveedores pueden ser muy beneficiosas para una empresa. Pueden ayudar a la empresa a reducir costos, mejorar la calidad de sus productos y servicios, aumentar su eficiencia y competitividad, y obtener un acceso más fácil a los mercados. También pueden ayudar a la empresa a mejorar su imagen y reputación. Laseter, T. M. (2004).

En definición de González Serrano, L. F. (2014), el impacto de desarrollo con los proveedores es que les permite mejorar sus capacidades y reducir sus costos. También les ayuda a establecer y mantener relaciones comerciales sólidas con sus clientes.

Los multicriterio en selección de proveedores es un proceso en el que se comparan y evalúan los proveedores potenciales en función de un conjunto de criterios seleccionados. Los criterios pueden incluir la calidad del producto o servicio, el precio, el plazo de entrega, la flexibilidad, el servicio al cliente y la reputación de la empresa. Guerrero., et al (2016).

Importancia de alianzas con proveedores estratégico

Según Laseter, T. M. (2004), las alianzas con proveedores estratégicos son importantes para las empresas porque les permiten aumentar su competitividad, reducir sus costos y mejorar su calidad.

Estas alianzas también pueden ayudar a las empresas a expandirse en nuevos mercados y a desarrollar nuevos productos y servicios. Cabezas, J. C. (2016).

Asimismo, según Yacuzzi, E. (2012), se puede resaltar los siguientes puntos:

1. Aprovechamiento de las economías de escala: Se pueden lograr ahorros significativos al comprar a un mayor número de proveedores.
2. Proveedores estratégicos: Los proveedores estratégicos son aquellos que pueden brindar una ventaja competitiva a la empresa.
3. Proveedores clave: Los proveedores clave son aquellos que son esenciales para el funcionamiento de la empresa y que no pueden ser reemplazados fácilmente.
4. Diversificación de proveedores: La diversificación de proveedores es importante para reducir el riesgo de dependencia de un solo proveedor.
5. Integración vertical: La integración vertical es cuando la empresa se involucra en las actividades de producción de sus proveedores.

Mejora para los procesos de adquisiciones en la empresa siderúrgica Ancash de Perú.

Al analizar los temas más apremiantes en el proceso de compras, de la Empresa Siderúrgica de Ancash en Perú, se diagnosticaron retrasos en la entrega de los proveedores y retrasos en los pedidos de los analistas. En el primer caso, se planteó la cooperación con proveedores homologados, y también se contempla la imposición de penalizaciones por retrasos en la entrega de materiales y revisiones trimestrales de proveedores. En este último caso, se

propone introducir procedimientos y estándares operativos para la contratación periódica de analistas que permitan mejorar y perfeccionar los procesos antes mencionados. Después de mejorar sistemáticamente la causa raíz y analizar el enfoque y presentar recomendaciones de mejora de acuerdo con la metodología PHVA, el puntaje promedio de puntualidad aumentó del 66 % en 2015 a un promedio del 80 % en 2016, alcanzando un máximo del 89 % en diciembre, junto con una mejora en los resultados de la encuesta de satisfacción de compras, del 49 % en 2015 al 63 % en 2016. Las mejoras propuestas no son independientes entre sí, por el contrario, entre ellas logran sinergia, lo que permite el mejor aprovechamiento de los recursos y aumenta la oportunidad del abastecimiento de materiales para la operación, pudiendo en la satisfacción del cliente interno. Gran rendimiento para los negocios. Guillen García, W. D. (2017).

Las entregas a destiempo por parte de los proveedores llevarían a que los niveles de stock se vean afectados por tal motivo se debe de tener alianzas estratégicas con ciertos proveedores para tenerlos como proveedores estratégicos, y así de esta forma poder asegurar la entrega a tiempo de todos los materiales que se ven inmersos en el proceso de la cadena productiva.

Costos del Servicio

Según Caldentey, E., & Pizarro, C. (2016), los costos de servicios en la distribución representan los gastos en los que incurre una empresa para llevar a cabo sus actividades de distribución y entrega. Estos costos pueden incluir el almacenamiento de productos, el transporte de productos, el seguro de productos y el manejo de productos.

Si bien para Valencia-Cárdenas., et al (2015), la planeación de inventarios con demanda dinámica es el proceso de determinar el nivel óptimo de inventario para un producto o un conjunto de productos en un período de tiempo determinado. Se trata de una técnica de optimización que tiene en cuenta la incertidumbre en la demanda futura, los costos de mantenimiento de inventario y los costos de pedido.

La variabilidad de la demanda del tiempo de entrega afecta la capacidad de la empresa para satisfacer la demanda de sus clientes. Si la demanda es muy variable, la empresa puede tener dificultades para mantener el stock adecuado para satisfacer la demanda. Esto puede resultar en pérdidas de ventas y, en algunos casos, puede afectar negativamente la reputación de la empresa. Izar Landeta., et al (2016).

Nivel de servicio en las operaciones

Según Aguilar Santamaría, P. A. (2012), los niveles de servicio en las operaciones se refieren al grado en el que se cumplen los requisitos y expectativas del cliente. Se pueden medir en términos de tiempo, calidad, cantidad o costo.

Desarrollar e implementar de un modelo de teoría de restricciones para sincronizar las operaciones en la cadena de suministro es un proceso mediante el cual se establecen y aplican las restricciones necesarias para sincronizar las operaciones en la cadena de suministro. Este proceso permite que las operaciones de la cadena de suministro se realicen de forma eficiente y eficaz, minimizando el tiempo y los costos involucrados. Marín Marín, W., & Gutiérrez Gutiérrez, E. V. (2013).

Para Ninahuanca Ricalde, H. H, un análisis correlacional es una herramienta estadística que se utiliza para examinar la relación entre dos variables. En el contexto de las operaciones de importación, un análisis correlacional podría examinar la relación entre el costo de las operaciones de importación y el nivel de servicio. Esto podría ayudar a determinar si hay una correlación entre el costo de las operaciones de importación y el nivel de servicio, y si es así, qué tipo de correlación existe.

Gestión sobre el inventario

Gestión de inventario es el proceso de administrar el inventario de una empresa. Incluye el seguimiento de los niveles de inventario, la identificación de

las áreas con exceso o escasez de inventario, y la toma de medidas para ajustar el nivel de inventario a las necesidades de la empresa. MEANA COALLA, P. P. (2017).

Así mismo según Bayas, I. Y. G., & Martínez, M. C. (2017), la gestión de inventario como factor estratégico es la capacidad de una empresa para planificar, organizar y controlar el nivel de inventario de manera eficiente y efectiva.

Dentro del objetivo de la gestión de inventario estratégica es minimizar el costo total de inventario mientras se mantienen los niveles de servicio al cliente. Fernández, A. C. (2018).

Costo de Capital

Para Pereiro, L., & Galli, M. (2000), el costo de capital en la gestión de inventarios se refiere al costo de mantener y almacenar un inventario. Se trata de una medida del costo de los fondos invertidos en un inventario, y se calcula como un porcentaje del costo total de los bienes en inventario.

Así mismo la gestión de compras e inventarios a partir de pronósticos es una técnica de administración de la cadena de suministro que se centra en la planificación de las compras y los inventarios de una empresa con base en los pronósticos de demanda. Marín. et al (2013).

Para González, A. (2020), la gestión de compras e inventarios a partir de pronósticos busca minimizar los costos asociados con la cadena de suministro, tales como los costos de almacenamiento y los costos de mantenimiento de inventario, mientras se maximiza la capacidad de la empresa para satisfacer la demanda de sus clientes.

Costo de almacenamiento

Para LAMBÁN, M. P., Royo, (2013), costo de almacenamiento es el costo de mantener tus productos en un almacén, ya sea de forma física o digital.

Por lo tanto, el costo de almacenamiento puede incluir el costo de la mano de obra para manejar tus productos, el costo del espacio físico para almacenarlos, el costo de la energía para mantener el almacén en funcionamiento y el costo de los materiales de embalaje y almacenamiento. D'Angelo, F. (2014).

Según Mejía, S. E., de Ocampo, se debe de realizar un análisis de los costos estadísticos ayuda a la administración de la cadena de abastecimiento al permitirle identificar áreas en las que se pueden reducir los costos. También puede ayudar a la administración a tomar decisiones sobre cómo mejorar la eficiencia y reducir los costos en general. (2010).

Costo del Pedido

Según Mejía, S. E., de Ocampo (2010), el costo del pedido es el precio de los productos que se encuentran en el pedido, más los gastos de envío.

Dentro de esto los análisis de costos logísticos ayudan a la administración de la cadena de abastecimiento al permitirle identificar las áreas en las que se pueden reducir los costos. También pueden ayudar a la administración de la cadena de abastecimiento a tomar decisiones sobre cómo mejorar la eficiencia y reducir los costos.

De esta forma para Durán, Y. (2012), los elementos clave para la optimización de las utilidades en las empresas se centran en mejorar la eficiencia y reducir los costos. Esto se puede lograr a través de una serie de estrategias, como la automatización de los procesos, el aumento de la eficiencia en la gestión de los recursos y la mejora de la calidad de los productos y servicios.

Optimización en los procesos de toma de inventario para la empresa Yobel SCM

Dentro de esta investigación se presenta los resultados del estudio peruano "Impacto del Registro de Inventarios Implementado por la Empresa YOBEL SCM". El objetivo fue evaluar el impacto en el proceso de control en el

registro de almacén, la falta de capacitación de los trabajadores del almacén afectaría el quehacer diario de la empresa, con el fin de buscar la optimización de procesos se inició un estudio. Yobel SCM - Población de trabajadores de almacén de Los Olivos, muestra de veintinueve (29) trabajadores entre 35 y 45 años que laboran en empresas relacionadas con almacén.

El diseño del método fue un diseño no experimental en la dimensión longitudinal. Las herramientas de evaluación utilizadas son firmas, encuestas y análisis de documentos. Los resultados obtenidos muestran que, a nivel de rotación de personal, las funciones no son claras y una misma persona se resiste a asumir tareas en campo. Los sistemas, procedimientos y políticas utilizados para contar los registros varían mucho de una organización a otra. La deficiencia o deficiencias en la aplicación del control interno resultó en la pérdida de fondos y la inexactitud y falta de confiabilidad de los datos de los estados financieros. Como parte de las mejoras planificadas, en 2017, la contabilidad de inventario alcanzó un 97% de precisión. Para que un registro se considere válido, su precisión de enumeración (ERI) debe ser del 95%. Garantice niveles ideales de precisión de inventario. Llanos Via, E. M. (2018).

La importancia de tener indicadores de gestión o KPI's que te midan los niveles de servicio tanto en almacenamiento como en distribución, ayudará a que el proceso logístico y de toda la cadena productiva Controlado y de esta forma poder medir todas las entradas y todas las salidas que tenga el proceso de la cadena de abastecimiento, así se mejora el flujo de los materiales tanto en la recepción como en entrega esté sujeto a metas e indicadores

Niveles de inventarios

Los niveles de inventario se refieren a la cantidad de productos en existencia en un momento dado. La cantidad de los stocks pueden ser mantenidos a un nivel bajo para minimizar los costos, o pueden ser mantenidos a un nivel más alto para asegurar la disponibilidad de productos. Díaz-Batista, & Pérez-Armayor, D. (2012).

Para Salas-Navarro, K., Miguel-Mejía (2017), la gestión de inventarios es la base de una empresa de comercio minorista. La metodología de gestión de inventarios ayuda a la empresa a tomar decisiones sobre qué productos comprar, cuánto comprar y cuándo comprar. También ayuda a la empresa a determinar cómo almacenar y distribuir los productos.

Según Sánchez Gómez, P. (2015), esto los lleva a monitorear los niveles de servicio para ayudar a optimizar los inventarios al permitir que los gerentes de inventario vean qué productos están siendo utilizados con más frecuencia y cuáles no. Esto permite que se tomen decisiones informadas sobre cuáles productos deben mantenerse en stock y cuáles deben reabastecerse.

Costo de Mantenimiento de Inventarios

El costo de mantener inventarios es el costo total asociado con el mantenimiento de los inventarios de una empresa. Este costo incluye el costo de adquirir los productos, el costo de almacenar los productos y el costo de mantener los productos en existencia. Ramírez., et al (2014).

Para Izar Landeta, J. M., Ynzunza Cortés (2016), la variabilidad de la demanda puede afectar la gestión de inventarios de una empresa de varias maneras. En primer lugar, puede hacer que sea más difícil predecir la demanda futura, lo que puede llevar a una sobreestimación o subestimación de las necesidades de inventario. En segundo lugar, la variabilidad de la demanda puede hacer que sea más difícil mantener un inventario equilibrado, lo que puede llevar a períodos de tiempo en los que se está quedando sin stock o teniendo exceso de stock.

Por tal motivo el costo del inventario se gestiona determinando el costo de los productos que se venden. Se calcula el costo de los productos vendidos y se resta el costo de los productos que se devuelven. Landeta., et al (2012).

Costo de oportunidad

Según Colina, M. A. V. (2006), el costo de oportunidad es una medida de cuánto está dispuesto a pagar una persona por un bien o servicio. Se calcula dividiendo el precio de venta del bien o servicio entre el número de unidades disponibles.

Para González Díaz, B. (2000), la herramienta empresarial del costo de oportunidad se utiliza para calcular el costo de oportunidad de una inversión. Se basa en el concepto de que el dinero tiene un valor de oportunidad, lo que significa que el dinero invertido en una inversión no está disponible para invertir en otra cosa.

Ahora bien, el costo de oportunidad se calcula tomando el rendimiento esperado de la inversión y restándole el rendimiento del activo en el que se hubiera podido invertir el dinero. Caldentey, E., & Pizarro, C. (2016).

Niveles de servicio

Los niveles de servicio son una medida de la calidad del servicio que se proporciona a los clientes. Se usan para establecer las expectativas de los clientes y para medir el rendimiento del proveedor de servicios. León, Y. O. L. (2017).

Para Alonso Bobes, A. R. (2014), el Servicio logístico al cliente en empresas de producción de bienes es un servicio que se encarga de la planificación, coordinación y ejecución de todas las actividades necesarias para satisfacer las necesidades de los clientes en cuanto a la entrega de bienes.

Según Riveros, & Silva (2004), La logística competitiva ayuda a la administración de la cadena de abastecimiento al simplificar y optimizar los procesos de transporte y almacenamiento. También ayuda a reducir los costos de la cadena de abastecimiento y mejorar la eficiencia y la flexibilidad.

Mejora en el proceso de planificación de la demanda, para optimizar inventarios en la empresa Tex Javier Sport

En esta investigación de aplicación y cuasiexperimental fue diseñado para determinar en qué medida la implementación de una propuesta de mejora de la planificación de requisitos podría optimizar la Tex Javier Sport E.I.R.L. niveles de inventario. Se encontró que la gestión de la demanda planificada por la empresa no era adecuada porque las señales de monitoreo de pronóstico utilizadas excedieron el límite superior de control permitido, lo que resultó en altos costos de inventario debido a exceso de existencias o existencias dañadas. Para hacer esto, la constante de suavizado debe ajustarse minimizando la desviación media absoluta para encontrar la cantidad de pedido de producción de 298 unidades y, por lo tanto, el nivel de inventario máximo de 157 unidades y, por lo tanto, la demanda anual óptima. Finalmente, para evitar que una empresa termine con un exceso de inventario de productos, se ha demostrado que la aplicación de ajustes en la planificación de la demanda puede mejorar la gestión del inventario al reducir los niveles promedio de inventario, lo que a su vez aumenta la cantidad. Margen bruto 7% Gestión de inventario mejorada al reducir los costos de inventario y la cobertura de inventario. Valera García, J. L. (2022).

El no contar con la planificación de la demanda adecuada conlleva a que el proceso productivo se ve afectado al final de la cadena, esto quiere decir que, si no se cuenta con la suficiente información, o los datos para la planeación de la demanda las ventas y las entregas a los diferentes clientes podrían diferir del Forecast.

Así de esta forma tanto el proceso de abastecimiento y compra de los materiales, el proceso de entrega y despacho a los clientes se verían afectados al no contar con una correcta planificación de la demanda.

Costo de Mantenimiento de Inventarios

Los costos de mantenimiento de inventarios son los costos asociados con mantener un inventario de productos. Estos costos pueden incluir el costo de

almacenamiento, el costo de manejo y el costo de pedidos. Ramírez., et al (2014).

Para Landet., et al (2012), el valor del mantenimiento de los inventarios se determina mediante el uso de una fórmula matemática que toma en cuenta el costo de los productos, el costo de almacenamiento y el costo de manejo de los productos.

Durán, Y. (2012), nos da las siguientes indicaciones en cuanto a los inventarios y sus costos:

1. La cantidad de inventario que se mantiene debe ser la mínima necesaria para satisfacer las demandas de los clientes.
2. Los inventarios deben ser lo suficientemente flexibles para permitir que la empresa se adapte a los cambios en la demanda de los clientes.
3. Los inventarios deben ser lo suficientemente consistentes para evitar que se agoten los productos en el momento en que los clientes los necesitan.
4. Los inventarios deben ser lo suficientemente seguros para proteger contra pérdidas o daños.

Costos de Seguridad

La administración de inventarios se basa en el control de las existencias de productos a fin de minimizar los costos asociados con el mantenimiento de estos. El objetivo es asegurar que se cuenten con los productos necesarios para satisfacer la demanda, pero que no se mantengan excesivos niveles de inventario, lo que resultaría en un costo innecesario. Narasimhan., et al (1996).

Si bien Bayas, I. Y. G., & Martínez, M. C. (2017), indica que los costos de inventarios son los costos asociados con mantener un inventario de productos para la venta. Estos costos se pueden desglosar en el costo de adquisición de los productos, el costo de almacenamiento y el costo de mantenimiento del inventario. Y estos costos de inventarios pueden tener un impacto significativo

en los resultados financieros de una empresa, por lo que es importante que se controlen adecuadamente.

Para esto la cantidad de inventario en la cadena de abastecimiento debe determinarse en función de la demanda de los clientes y de los niveles de servicio requeridos. Juca, C., Narváez, C., Álvarez, J. C. E., & Altamirano, K. L. (2019).

Costos de transportes

Los costos de transporte son los costos asociados con el movimiento de bienes y mercancías. Estos costos pueden incluir el costo del combustible, el costo del mantenimiento de los vehículos, el costo del personal de transporte, así como otros costos indirectos. Castaño., et al (2005).

Se tiene que la optimización de costos de transportes puede ayudar a reducir los costos de envío de una empresa y mejorar la eficiencia de los envíos. También puede ayudar a reducir el número de errores y retrasos en los envíos, lo que puede mejorar la calidad del servicio.

Por otra parte, optimizar los costos de transporte puede ayudar a una empresa a reducir sus costos generales y mejorar su eficiencia. También puede ayudar a mejorar el servicio al cliente y la calidad de los productos entregados. Sánchez-Galván., et al (2017).

Implementación de mejora en la reposición física de repuestos consignados en el almacén Divemotor.

Dentro de este estudio “Simulación de Almacén para Mejorar la Reposición Física de Repuestos en Almacenes de Consignación Divemotor, La Victoria 2019” y el objetivo fue determinar en qué medida la simulación de almacén mejoró la reposición física de repuestos en Almacenes de Consignación Divemotor, La Victoria 2019. La Pregunta de Investigación fue: ¿En qué medida la simulación de almacén mejoró la reposición física de repuestos en el almacén de despacho de Divemotor, La Victoria 2019? El tipo de investigación cuantitativa

utilizada y el propósito de su aplicación es su diseño de investigación cuasiexperimental. Los residentes consisten en un reemplazo físico de piezas de repuesto del inventario de envío de Divemotor dentro de las 12 semanas. La información cuantitativa recolectada en la tabla de recolección de datos es procesada y analizada por el software SPSS versión 22.

Los resultados de la reposición física de repuestos en el almacén muestran que la reposición de inventario de repuestos en el almacén de consignación se ha incrementado en un 10,49%. Mejora en un 10,04%, reposición bajo demanda y mejora en la atención al cliente en un 10,93%. Diaz Torres, G. (2019). El contar con inventario en consignación en la bodega de los proveedores, facilitaría la reducción del costo operativo de mantenimiento de los inventarios así como del costo de almacenamiento en las bodegas o galpones, cabe señalar que para que esto situación suceda, el material o los materiales que se vayan a tener en consignación deben ser de uno de los proveedores estratégicos, así con esto se asegura mejores precios, disponibilidad total de los materiales, y sobre todo reducción en los indicadores de almacenamiento.

1.7. Marco conceptual

Cadena de Suministro: La cadena de suministro es una red de funciones de investigar materias primas, convertirlas en productos intermedios y terminados y distribuir estos productos finales al cliente final. Lee y Billington (1993)

Forecast: Es una herramienta para predecir el resultado de una o más actividades en organizaciones en diferentes áreas estratégicas. Díaz, E. & Suárez, J. (2014)

Inventario: Los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o sociedad, y realizados con orden y exactitud. (RAE, 2021, definición 1)

Materia Prima: Una materia prima es un producto que ha pasado por un proceso de fabricación para finalmente convertirse en un producto terminado. Claribel Arias Duverge 2004

Mercancía: Cosa, mueble que se hace objeto de trato o venta. (RAE, 2021, definición 1)

Picking: Se enfoca en la preparación de los pedidos de las órdenes en los almacenes para ser entregados. Zhang, (2019)

Política de Inventario: Son reglas básicas y normativas que rigen la operación dentro de la empresa.

Fuente: González, A. (2020). Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva. Ingeniare. Revista chilena de ingeniería, 28(1), 133-142.

Productos en Proceso: Son activos que se encuentran en un proceso de modificación y que se utilizarán en la producción de otros productos en proceso o productos terminados. Fuente: Krajewski, Ritzman y Malhotra (2008)

Pronósticos: Estimaciones de los posibles eventos, desenlaces o situaciones que se presentarán en el futuro determinado o ciertos aspectos internos o externos de interés para la empresa y organización, los cuales se estiman mediante un análisis sistemático del porvenir. Fuente: Vergara Ibáñez (1993)

Reposición de inventario: Reemplazar lo que falta o lo que se había sacado de alguna parte. (RAE, 2021, definición 1)

Suministro: Provisión de víveres o utensilios. (RAE, 2021, definición 2)

Stock de inventario: Son la cantidad de bienes que una empresa mantiene en existencia en un momento dado. Fuente: Díaz (1999)

Capítulo 2: Propuesta comercial.

2.1. Desarrollo comercial

Empresa

Fábrica de envases S.A. Fadesa es una empresa dedicada a la fabricación de empaques tanto en hojalata como plástico, esto con el fin de brindar una solución de empaquetado a la industria de alimenticia, farmacéutica, y de consumo masivo para así constituirse en un proveedor estratégico dentro del mercado de las soluciones de empaques, esto abarcando todas las normas de seguridad alimentario e inocuidad en empaques dentro de los estándares de seguridad.

Proyecto

Para la creación de una política para reposición de compras locales se establecerá como primer punto la categorización del tipo de materiales locales, clasificándolos en ABC por tipo de rotación o consumo siendo los de tipo "A" aquellos que tengan un grado elevado de consumo, como segundo punto sobre estos materiales se analizará la frecuencia de reposición y el número de ordenes de compras colocadas en un periodo de 18 meses, con esta data verificar a que proveedores se ha colocado el mayor número de pedidos y así de forma poder entablar una negociación con ellos en busca de un mejor servicio y precio, así se lograra mejorar los tiempos de reposición, niveles de inventario y los costos de almacenamiento dentro de las bodegas internas y externas.

Misión

Proveer a nuestros clientes soluciones de empaques metálicos y plásticos amigables con el medio ambiente, con los más altos estándares de calidad y seguridad, a través de la innovación, mejoramiento continuo y desarrollo de nuestro talento humano.

Visión

Ser Líderes en la región Pacífico-Latinoamérica en soluciones de empaques

Valores

Pensar en grande. - Desafiando el orden natural de las cosas llegaremos a superar expectativas

Generar Valor. - Logrando resultados sobre las diferentes circunstancias presentadas.

Personas. - Creando lugares de trabajo seguros que inspiren confianza, afianzando el futuro de del desarrollo.

Simple y ágil. - Buscando la practicidad y agilidad en todas las tareas y practicas propuestas, siendo diligentes con sentido de urgencia.

Innovación. - soltamos lo cierto y realizable, para generar cambios que sigan en función del crecimiento

Objetivo General.

Determinar el impacto que se genera al crear una política de inventarios para el abastecimiento de los materiales locales.

Objetivo Especifico

1. Reducir en 8% los tiempos de reposición de todos los materiales locales, durante el primer semestre del 2024.
2. Disminuir en 5% las compras de materiales locales para el proceso productivo, durante el primer semestre del 2024.
3. Reducir en un 10% la emisión de órdenes de compra al finalizar el 2024.
4. Incrementar en 5% el nivel se servicio en la entrega de materiales a la planta, para el primer semestre del 2024.
5. Disminuir en 5% en costos de almacenamiento, al cierre del primer semestre del 2024.

2.2. Canvas

Tabla 2
Desarrollo Canvas

| Aliados Clave | Actividades Clave | Propuesta de Valor | Relación con el Cliente | Segmentos de Clientes |
|--|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Cámara de Industria • Bancos • Sector atunero • Proveedores locales • Proveedores en el extranjero | <ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de envases plásticos y metálicos • Participación en ferias nacionales y extranjeras • Controles técnicos durante la fabricación del envase. • Control constante a las materias primas. | <p>Fadesa es una fábrica que se dedica a la creación de envases metálicos y plásticos para alimentos. Creación de un método de control para la reposición de materiales que se compran a nivel local, lo cual ayudara a mantener mejores niveles de inventario impactando al costo de almacenamiento y compras de materiales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Inspectores post venta • Visita clientes • Reuniones mensuales con Gerente de cuentas claves | <ul style="list-style-type: none"> • Atuneras • Industria conservera • Industria de recubrimiento • Industria alimenticia • Industria farmacéutica |
| | <p>Recursos Clave</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equipo de ventas • Plantas en distintas ciudades • Equipo de post venta • Software para control del proceso productivo y venta | | <p>Canales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Página web • Establecimiento • teléfono conmutador • Redes sociales | |
| <p>Estructura de Costes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pago de servicios • Compra de materias primas • Sueldos del personal | | <p>Estructura de Ingresos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pago de clientes • Ventas de materiales reciclados • Créditos 90 días | | |

Segmento de clientes. -

Los productos producidos por la compañía están dirigidos a los sectores atuneros, los cuales por medio de sus plantas empacadoras de atún y sardina, así mismo se cuenta con una parte en sector de la industria conservera dedicado a la parte de comida de mascotas y diferentes tipos de comida no perecedera que necesitan de los empaques fabricados; Otro de los puntos clave es el sector farmacéutico en una de sus ramas dedicadas a la fabricación de tintes para el cabello, dentro los cuales se le provee los tubos de aluminio para el empaqueo de este producto.

Aliados Claves. -

Dentro de los aliados claves de la compañía se cuenta con la cámara de industrias de Guayaquil la que por medio de sus beneficios ayuda a la parte productiva de la compañía, así mismo se encuentra dentro de este segmento a los bancos los cuales que por medio de los créditos ayudan a la adquisición de activos para el proceso productivo; Uno de los fuertes aliados es el sector atunero ya que es el principal consumidor del producto fabricado por Fadesa.

Actividades Claves. –

Dentro de las principales actividades claves de la compañía tenemos la fabricación de envases metálicos y plásticos que son utilizados para empaque de conservas alimenticias, tanto para el consumo humano como para mascotas sumado a esto en el sector industrial cuenta con una gama de envases que son utilizados para el envasado de diferentes tipos de pinturas y materiales del sector artesanal.

Recursos Claves. -

Dentro de los recursos de la compañía cuenta con plantas en distintas locaciones lo que le permite tener una amplia red de cobertura a nivel de la región, teniendo su principal planta en la ciudad de Guayaquil en el sur de esta,

así mismo tiene dos plantas productoras fuera del país tanto en la ciudad de Lima en Perú y Barranquilla en Colombia, las cuales atienden a clientes estratégicos ubicados en los países mencionados.

Relación con el Cliente. -

La relación que Fadesa tiene con los diferentes clientes es de forma directa, debido a que cuenta con un equipo de post venta que se encuentra constantemente visitando las diferentes plantas de los clientes atendiendo los reclamos y diferentes novedades que se presentaran durante el proceso tanto de despacho como de producción con los materiales entregados por el negocio.

Canales. -

Dentro de los canales de comunicación con los que cuenta Fadesa, se tiene tanto las páginas Web por parte de la compañía y del Grupo empresarial al que pertenece, esto ayuda a impulsar sus niveles de comunicación, sumado a las respectivas redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram donde se publican avances y diferentes tipos de noticias relevantes al grupo y a la compañía.

Estructura de Costes. -

Dentro de la estructura de costos la compañía, la misma cuenta con pagos por la compra de las materias primas las cuales son un factor importante para la producción, esta forma de pago son con negociaciones previas de acuerdo al proveedor, como ejemplo podemos citar que existen proveedores que se cancela por medio del city bank, debió a que las facturas son canceladas con crédito desde 30 a 90 días, más esto no está incluido en el pago de sueldos al personal ya que, estos son cancelados mediante transferencias bancarias dentro del mismo mes.

Estructura de Ingresos. -

En la estructura de ingresos Fadesa cuenta con dos aristas, dentro de la primera se encuentra los envases fabricados para el sector alimenticio siendo su fuerte el sector conservero y atunero, debido a que este último exporta en gran cantidad los envases producidos, así mismo como parte de ingresos Fadesa cuenta con la venta de materiales reciclados los cuales salen como desperdicios del proceso de la fabricación de envases, sean estos plásticos o metálicos.

PROPUESTA DE VALOR. -

La compañía FADESA como propuesta de valor se dedica a la fabricación de envases para empaques en el sector alimenticio, así que logrando la implementación de la política de reposición para materiales locales se espera incrementar sus niveles de producción y lograr tener mejores niveles de inventario, esto ayudando en el impacto del costo tanto en el almacenamiento como en el costo de compra de los diferentes materiales que utiliza en la fabricación de los empaques.

2.3. Estrategias genéricas. -

Al investigar a Fabrica de envases S.A. Fadesa y sus diferentes competencias utilizamos como estrategia genérica la filosofía de Michael Porter, donde se puede definir o enmarcar que dentro de estas estrategias Fadesa se mantiene en la diferenciación de producto, debido a que por tener una gran participación en el mercado de empaques, la planta de metales y plásticos mantienen como fundamental seguir mejorando la calidad del producto, esto mediante la adquisición de nuevas tecnologías que le ayudan a seguir innovando; Asimismo en la planta de plásticos se busca tener liderazgo en costos importando la materia prima eficaz y eficiente sin tener que afectar la calidad de los productos comercializados; Teniendo en consideración que para Fadesa el sector de mercado industrial donde ejecuta sus operaciones, en la parte de metales para el industria atunera ya que por medio de los envases exporta este producto a diferentes partes del mundo, por tal motivo el giro de su negocio está

dirigido a la industria atunera y de conservas, así mismo en la planta de plásticos el giro de la industria está dirigido para el sector alimenticio, debido a que sus envases por ser plásticos son eficientes para empacar este tipo de alimentos.

Fadesa por su giro de negocio no tiene intermediarios, ya que trata de forma directa con las plantas fabricantes de alimentos, o en el caso de metales trata de forma directa con las empacadoras de alimentos enlatados, lo cual convierte a la distribución del producto en BTB así de esta forma el trato con el productor es en línea.

2.4. Ventajas competitivas-

Calidad en el producto. -

Contar con productos de calidad dentro del catálogo de estos, lleva a que Fadesa sea una de las industrias de mayor impacto a nivel local, compitiendo también a nivel regional, esto ayuda al sector atunero y conservero para que sus productos puedan llegar a mercados europeos donde existen diferentes tipos de normativas que muchas veces impiden el ingreso de los diferentes productos, así mismo por mejorar día a día la calidad del producto el mismo es sometido a innovaciones constantes.

Tecnología de punta. -

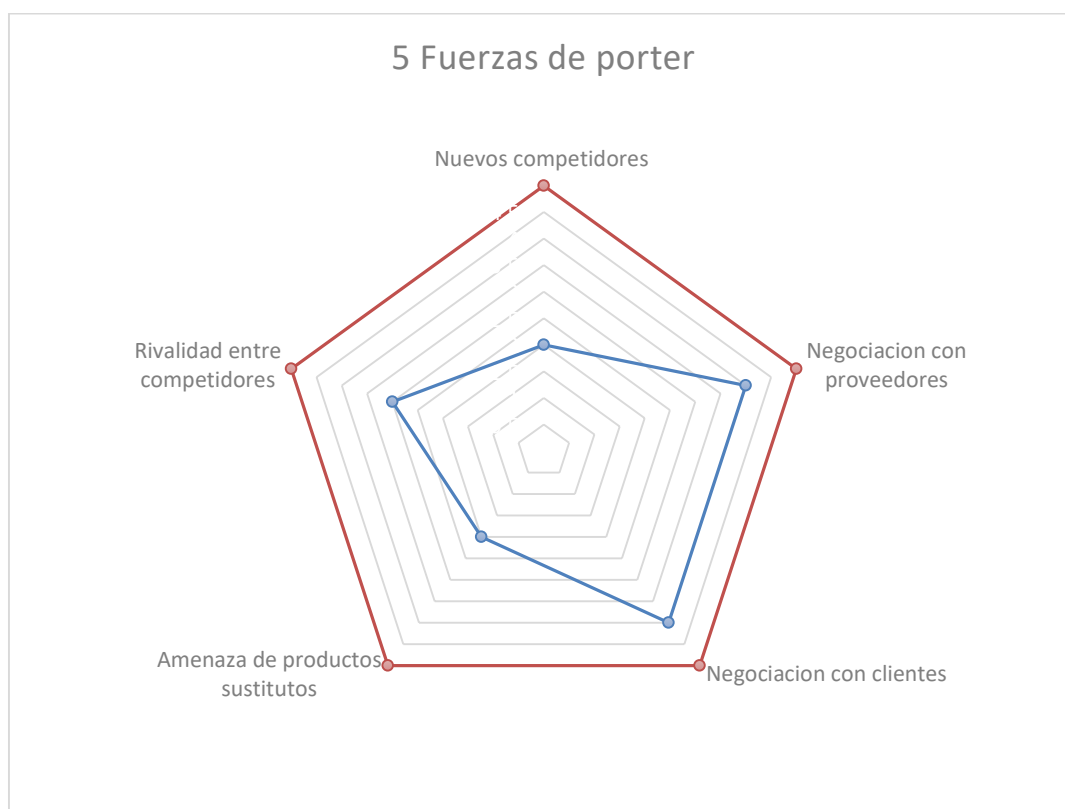
Con la adquisición de diferentes tipos de maquinarias para la fabricación de empaques de punta, constituye una ventaja sobre las demás fábricas, ya que las grandes líneas de producción de la compañía son importadas directamente desde Europa y Asia siendo estas marcas aliados estratégicos para seguir contando con tecnología, así mismo durante el proceso de instalación en las adquisiciones de nuevas líneas productivas como en los mantenimientos se tiene la visita de técnicos representantes de la marca, para asegurar que la funcionalidad de la maquina este al máximo y poder ofrecer un producto de gran calidad.

Equipo de Post Venta en planta del cliente. -

El equipo de post venta con el que cuenta la compañía es una parte fundamental durante todo el proceso de comercialización, ya que al estar presente en todas las plantas de los clientes le dan mayor impacto al proceso de distribución, atacando de forma directa las necesidades y problemas que los diferentes clientes presenten con el producto, así mismo el tiempo de respuesta al momento de realizar cambios y retiro de mercaderías es eficiente, por lo tanto este equipo realiza la trazabilidad de los lotes despachados y así puede identificar de manera ágil aquellos que están presentando problemas y brindar una solución en corto tiempo.

2.5. Las fuerzas de Porter aplicadas a FADESA.

Ilustración 1
5 Fuerzas de Porter



Amenaza de Nuevos competidores. - Al ser una industria con más de 30 años en el país, la cual invierte en tecnología de punta para la fabricación de los empaques, es bajo el nivel de amenaza por parte de nuevos competidores dentro del país, mas no así en competencia a nivel de la región.

Poder de Negociación de los Proveedores. - Dentro de lo que respecta a la negociación con proveedores locales, debido a la grande manda de insumos que se genera para el proceso productivo, tiene gran impacto debido a los niveles de adquisición de estos.

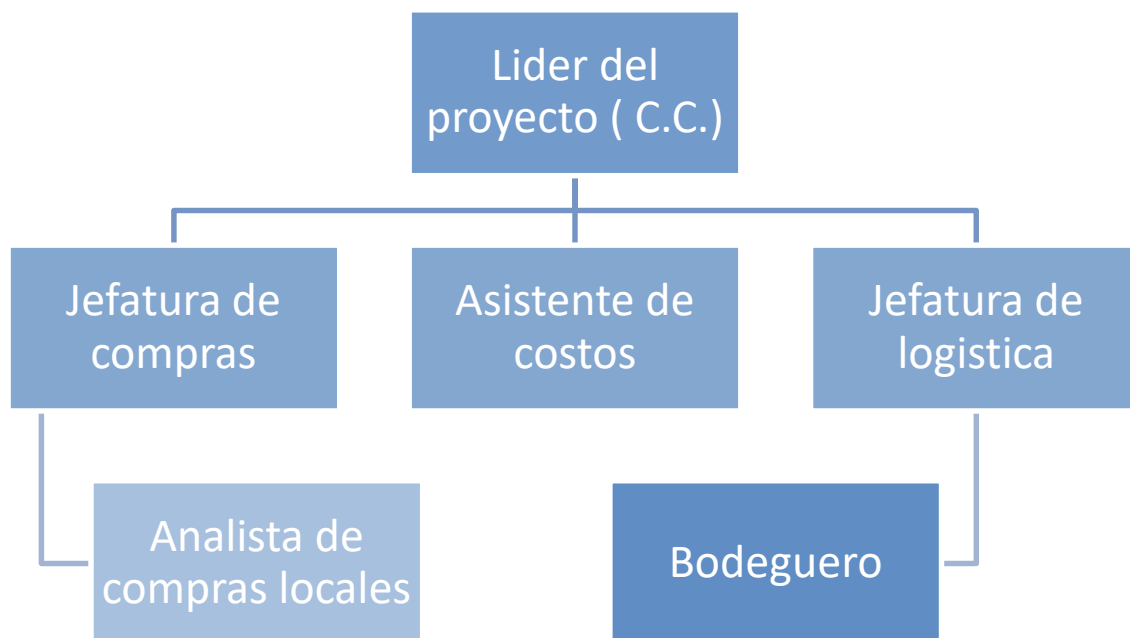
Poder de Negociación de los clientes. - La negociación con los clientes genera un alto punto debido a que por ser una de las grandes plantas en el país, se pueden mejorar precios siempre manteniendo siempre la competitividad de los mismos gracias a la calidad del producto.

Amenaza de productos sustitutos. - En el nicho de mercado en que se ve reflejada la industria, es complicado que las conservas y comida enlatada llegue a ser cambiada por algún tipo de empaque que no sea de hojalata o plástico, debido a que por la composición de estos sería necesario seguir manteniendo este tipo de empaquetadura.

Rivalidad entre competidores. - Dentro del mercado nacional donde se encuentra la mayor planta de producción, es de una consideración media la competencia, ya que tiene en guayaquil una planta similar que produce el mismo producto, pero esta es de menor tamaño mas no deja de ser una competencia de forma directa, ya que podría utilizar la importación de producto desde diferentes partes del mundo para comercializar de forma directa sin necesidad de fabricarlos.

2.6. Organigrama del proyecto

Ilustración 2
Organigrama del proyecto



2.7. Plan de Marketing

Contexto General.

La aparición del COVID 19 a finales del año 2019 y comienzos del 2020, desato a nivel mundial una escases de alimentos debido a las diferentes restricciones que se presentaron en cada país, siendo el parte de estas restricciones donde las persona entraban en cuarentena y se quedaban en sus hogares resguardados de la enfermedad, esto ayuda al crecimiento y fortalecimiento de ciertos sectores industriales como el sector de envases metálicos de hojalata.

Cabe señalar que los alimentos enlatados se encuentran entre los productos no tradicionales de exportación, siendo estos los enlatados de pescado los que se encuentran en primer lugar del sector, de acuerdo al artículo publicado por (periódico el productor, 2022) durante el año 2020 el más fuerte

de la pandemia Ecuador pudo mantener las exportaciones del atún enlatado, cuyo descenso fue del 2%, pero para el siguiente año este sector atunero incremento su nivel de exportaciones anual en casi 9%.

Mencionado lo anteriormente expuesto se puede decir que el mercado de envases de alimentos está clasificado en plásticos, metálicos, cartón siendo el metálico el fuerte y la primera opción para el empaqueo de conservas y enlatados no perecederos, ya que facilitan el transporte y duran mayor tiempo protegiendo el contenido de alguna bacteria o daño que se pueda producir antes de llegar al consumidor final.

Uno de los métodos que en la actualidad sigue funcionando es la conservación de alimentos mediante empaques metálicos, los cuales debido a su constitución tardan muchos años en biodegradarse, sirviendo también para el reciclaje de estos, los alimentos favoritos para el almacenaje en este tipo de empaques son los embutidos, pescados, bebidas gaseosas las cuales suelen ser empacadas en envases de aluminio u hojalata.

Como parte del mercado la fabricación de envases por parte de Fadesa ocupa el 75% del mercado nacional ya que, cuanta con poca competencia dentro del territorio nacional siendo su competido directo Envases del litoral, fabrica que ocupa el 20% del mercado y el restante se encuentra en fábricas no industrializadas que realizan la fabricación de envases para el sector industrial.

Perfil del cliente.

Los envases enlatados para empacar el atún en sus diferentes presentaciones, en este sector el país es reconocido como destacado proveedor del bien, por la calidad de los empaques y del atún, ya que una de sus principales fuentes de exportación son los mercados de la unión europea, los que se los reconoce por los altos estándares de calidad, inocuidad donde el país mejora día a día para llegar a estos niveles y así acrecentar su presencia en este mercado.

Uno de los mayores productores de atún en el mercado internacional es la industria NIRSA la cual es líder de este rubro en Ecuador, llegando a situarse en el primer lugar de exportaciones de esta conserva, según el (periódico el productor, 2022) esta compañía a finales del 2021 alcanzo las 37.545 toneladas de atún exportado, siendo \$154,207,611 total anual en este año, para el primer trimestre del año en curso ya llevaban exportados \$30,429,761 siendo NIRSA uno de los principales clientes de la planta de envases enlatados que se fabrican en la planta de guayaquil.

Dentro de las necesidades del cliente en cuanto a la fabricación de los envases para conservas y enlatados, el mayor productor NIRSA exige que las plantas cuenten con certificaciones que permitan ingresar sus productos al mercado Europeo, que tengan las certificaciones FSSC2200 y las normativas BRGS (Global Standard for Food Safety) lo cual indica que el producto cuenta con altos estándares en la inocuidad y seguridad alimentaria, así mismo debido a ser productos terminados fabricados para exportación los créditos para pago de facturas de la misma llegan hasta los 90 días.

Análisis de las variables del Marketing.

Estrategia de Producto. -

Dentro de los productos que ofrece la compañía, tiene una gama de diferentes opciones que sirven para el empaqueo y almacenamiento de todo tipo de alimentos y materiales que se quieran almacenar, ya sea estos para consumo masivo o materiales industriales los cuales podrían ser utilizados en el sector comercial de la construcción o artesanal donde destaca envases para almacenamiento de pinturas, y en el sector alimenticio centrando su potencial en lo que respecta a conservas y alimentos enlatados.

Como producto estrella o producto de mayor impacto dentro del catálogo que ofrece FADESA, tenemos los que son para el sector de pesca o enlatados los cuales oscilan entre los diferentes tamaños siendo el más comercial el envase Ø307 de diámetro el cual sirve como empaque principal para las

diferentes marcas de atún, este diámetro de envase tiene diferentes alturas que oscilan entre 105mm hasta los 112 mm de altura, el complemento de este envase es la respectiva tapa que corresponde al mismo diámetro 307, en diferentes tipos de espesores 0.21mm hasta pudiendo llegar al 0.22mm.

En la línea de conservas vegetales, utilizando el empaque metálico como referente tiene el “envase tal” que vendría a ser llamado de esta forma por las diferentes alturas que maneja el mismo, estos productos son utilizados para enlatar conservas de frutas o corazones de palmito, los cuales son destinados para el consumo en el sector gourmet en preparación de diferentes tipos de ensaladas o sopas, los envases tal de mayor representación son los de 52mm de diámetro por 105 mm de alto pudiendo llegar hasta los 133mm de altura.

En el sector comercial FADESA cuenta con diferentes tipos de líneas las cuales son envases plásticos y metálicos donde se envasa todo tipo de materiales utilizados para la construcción u obras artesanales, tales como pinturas que son utilizadas en acabados finales y este tipo de producto se empaqueta en envases de galón, así mismo cuenta con envases plásticos para almacenar el mismo tipo de producto pero de mayor cantidad en tachos plásticos de hasta 5galones americanos, estos últimos fabricados en polietileno de alta densidad (HDPE) lo que le da su resistencia para ser utilizados en el sector de la construcción.

Toda la gama de productos y el proceso productivo, cuenta con el aval de la certificación ISO 9001-2015, la misma que año a año se recertifica e indica que todos los procesos son debidamente ejecutados y controlados bajo los respectivos estándares de calidad, de igual forma como cumplimiento de normativas internacionales se cuenta con diferentes certificaciones tales como FSSC 22000 lo cual certifica la calidad del producto en lo que respecta a seguridad alimentaria, acompañado de esta norma se cuenta con la normativa “BRCGS” que por sus siglas es Global Standard for Food Safety, lo cual ayuda a armonizar los estándares de seguridad alimentaria e inocuidad de los envases

durante toda la cadena de producción y logística de recepción desde la materias primas hasta el despacho a manos del cliente.

Estrategia de Plaza. -

Dentro de los diferentes canales de distribución con los que cuenta la compañía, se toma como primordial el canal de forma directa debido a que la empresa comercializa sus productos de forma BTB, esto quiere decir tiene trato de forma directa con el cliente sin intermediarios o centros logísticos lo que conlleva que producto terminado sea entregado en las diferentes plantas procesadoras de los clientes.

Fadesa cuenta actualmente con 3 plantas a nivel nacional, y dos plantas fuera del territorio ecuatoriano, esto le da mayor empuje a la marca a nivel nacional y regional; La mayor planta productora está localizada en la ciudad de Guayaquil en el sur de la ciudad, es en esta donde se fabrican los envases que serán utilizados en el sector de pesca y conservas, dejando en las regionales de Quito la fabricación de productos que atienden a la línea artesanal y farmacéutica, por ultimo cuentan con la sucursal en la provincia de Manabí específicamente en la ciudad de Manta donde por ser una locación nueva la planta está dedicada al sector exclusivo de pesca.

Para la distribución de los productos que comercializan, utilizan la propia flota alquilada por parte del cliente, esto debido a que los clientes debido a los contratos establecidos están en la obligación de realizar las devoluciones de los materiales de embalaje con los que son despachados los diferentes productos, esto conlleva a que en los mismos camiones o plataformas donde realizan la devolución se realicen los despachos, así de esta forma el cliente es el encargado de enviar a retirar sus productos.

En cuanto a los productos del sector plástico la planta cuenta con un centro de distribución el cual almacena los productos terminados para luego ser distribuidos al respectivo cliente por medio de la flota de transporte con la cual se tiene contrato así logrando llegar a los diferentes clientes en la ciudad.

Debido a los tipos de mercado donde FADESA realiza sus operaciones, le obligan a tener inventario en piso a aproximadamente para 1.5 meses, con esto asegura que la producción de sus clientes principales no decaiga en el caso de tener algún pico de producción o pedido puntual, sobre todo en el sector de pesca donde por temporadas las vedas hacen que en ciertos productos suba la demanda debido a que la división de atuneros se estoquea para estas temporadas del año.

Estrategia de Promoción. -

Lo que corresponde a promociones, FADESA lo maneja desde su equipo comercial, este equipo es el encargado de gestionar las diferentes tipos de ofertas que se presentan a los clientes con el fin de captar mayor volumen de compras por parte de ellos, y que esto se vea reflejado en ventas adicionales para la compañía, dentro de este equipo comercial cuenta una jefa de excelencia comercial la cual es la encargada de revisar todo lo que corresponde a las diferentes presentaciones comerciales hacia los clientes.

Dentro de las actividades con la que cuentan el equipo comercial, es participar en las diferentes ferias productivas que se abren a nivel nacional e internacional, donde se aprovecha este espacio para la captación de clientes otorgándoles descuentos o promociones que le ayuden a incentivar la compra por parte de ellos, de esta forma el equipo de excelencia comercial cuenta con personal en todas las plantas a nivel de la región reforzando más la comunicación con los diferentes clientes de todas las ramas.

Como parte de los incentivos que FADESA brinda a sus clientes se encuentran descuentos por devoluciones de materiales de embalaje, los cuales se utilizan para que el producto llegue en buen estado a las diferentes plantas, mediante estas devoluciones se generan notas de crédito a favor de los clientes, esto con el fin de recuperar el embalaje (Pallets de madera, marcos de madera, separadores de cartón) y así de esta forma incentivar no solo a la devolución sino también a la compra del material.

Otro de los diferentes beneficios que se brinda al cliente, es llevarle maquinaria para el procesamiento de los productos comprados, en específico maquinas cerradoras para el proceso conservero, esto ayuda a que el cliente no invierta en la compra de maquinaria si no que FADESA le coloca ese tipo de activo en su planta para que así de esta forma los usuarios finales puedan hacer uso de las mismas.

Este tipo de trato con el cliente consta de revisiones y mantenimientos programados de las mismas, cabe señalar que para acceder a este tipo de beneficio se tiene que llegar a un cupo específico de compras anuales.

Estrategia de Precio. -

De acuerdo con el tipo de producto que se comercializa, fábrica de envases FADESA importa la mayoría de sus materias primas lo que conlleva a tener unos precios diferenciados en el mercado, esto sabiendo que dicha compañía maneja sus compras como régimen 21 o instalación industrial lo que le brinda ciertas salvedades al momento de compras y poder establecer los precios de sus productos.

En lo que respecta al envase para atún, este consta de diferentes precios debido a que los mismos pueden ser producidos sin litografía o fabricados de forma genérica sin ninguna marca para que el cliente pueda colocar sus logos, así de esta forma los usuarios finales pueden disponer de cualquier tipo de identificación de este producto.

Cabe señalar que este tipo de producto es comercializado en kit, lo cual quiere decir que se vende el envase junto con la tapa del mismo diámetro así de esta forma el cliente no tiene que comprar los productos por separados.

Tabla 3 Precio Sector Conservero

| Diámetro | Altura | | Valor millar | Min millar | Valor Max millar |
|----------|-----------|-----------|--------------|------------|------------------|
| | Min (in") | Max (in") | | | |
| 211 | 106 | 509 | \$ | 50.00 | \$ 60.00 |
| 300 | 203 | 409 | \$ | 90.00 | \$ 130.00 |
| 307 | 105.5 | 409 | \$ | 40.00 | \$ 100.00 |
| 401 | 103.5 | 504 | \$ | 140.00 | \$ 260.00 |
| 600 | 205 | 210 | \$ | 410.00 | \$ 500.00 |
| 603 | 104.1 | 806 | \$ | 400.00 | \$ 630.00 |

En lo que respecta al sector industrial Fadesa produce envases tanto metálicos como plásticos, lo cual no solo lo lleva a ser parte en la industria de empaques alimenticios, también explotando este nicho de mercado que representa parte importante del negocio, entre los productos más destacados se tienen los que se utilizan en la línea para pinturas arquitectónicas que cuenta con una amplia gama, dentro de los cuales podemos destacar los siguientes.

Tabla 4 Precio sector Industrial

| Diámetro | Altura | | Valor Min millar | Valor Max millar | |
|----------|-----------|-----------|------------------|------------------|-----------|
| | Min (in") | Max (in") | | | |
| 211 | 201 | 713 | \$ | 70.00 | \$ 350.00 |
| 307 | 404 | 710.2 | \$ | 110.00 | \$ 400.00 |
| 404 | 212 | 500 | \$ | 210.00 | \$ 230.00 |
| 610 | 209 | 806 | \$ | 360.00 | \$ 500.00 |

Para todos los tipos de clientes en todos los mercados, Fadesa tiene periodos de pago desde 45 a 90 días dependiendo del monto facturado al tipo de material despachado, por ejemplo, a las compañías conserveras y atunera cuyo mercado es de alta rotación sus periodos de cobro son facturas que vencen a los 90 días, en cambio en el sector industrial donde el movimiento no está alto las facturas pueden variar desde 45 a 60 dependiendo los acuerdos comerciales ya establecidos.

Estrategia de Personal. -

Para la ejecución del proyecto en el cual se está trabajando tenemos a consideración los siguientes perfiles de cargo, los cuales agregan valor al mismo por el aporte directo e indirecto; así tienen al Líder del Proyecto el cual es el Supervisor de Almacenes y Bodegas, el mismo es el encargado de llevar lo que respecta a la planificación de arribos de las mercaderías tanto locales como importadas, esto teniendo en consideración los tiempos de descarga como el espacio físico con el que cuenta en los galpones, así mismo es el encargado de llevar el control del inventario tanto de los ingresos como de los egreso y consumos que se realizan de forma diaria en la bodega,

Sumado este se encuentra al analista de costos con el cual se llevaran a cabo los controles en las adquisiciones de diferentes tipos de materias primas y servicios que se necesite en el futuro proyecto, dentro del perfil del analista de costos consta la revisión del Kardex a nivel económico y las variaciones que sufre este de un mes a otro, para así de esta forma poder realizar un coste real, tanto de la producción como del inventario y así entregar informes económicos reales a la dirección financiera.

Liderando la parte de compras se tiene al jefe de compras tanto locales como importadas, es la persona encargada de revisar las respectivas cotizaciones de materiales para elegir la que mejor convenga al negocio, así mismo de buscar el ahorro en las adquisiciones o servicios contratados por la compañía, junto a la jefatura de compras se encuentra el analista de compras que será el encargado de realizar la labor operativa, generando los respectivos pedidos de compras,

así como de entregar a la jefatura las cotizaciones correspondientes para la toma de la mejor decisión.

Como parte estratégica se encuentra la Jefatura de logística la cual es la encargada de llevar a cabo las diferentes ejecuciones y decisiones en lo que respecta a la consolidación de información, una de sus principales funciones será el revisar que tanto las diferentes bodegas de la planta se encuentren correctamente alineadas a las decisiones que son tomadas por la dirección, brindando soporte y siendo el nexo entre la parte operativa y la alta dirección o gerencia.

De la misma forma junto a la jefatura de logística se encuentra el bodeguero de almacén, quien será el responsable de la ejecución operativa que se lleva a cabo en la bodega, dentro de sus principales funciones se encuentran los ingresos de los diferentes pedidos de compras, así como el descargó del Kardex de los materiales entregados de forma física, esto para que al momento de la revisión tanto de movimientos para que estos estén acorde a lo entregado, de igual forma para que los saldos en cantidades se encuentren cuadrados y al día al momento de la contabilización.

Estrategia de evidencia física

A comienzos del año 2020, FADESA como marca sufre un cambio el cual lo lleva a cambiar tanto la forma de su logo y color de este destacando en este la inicial del nombre de la compañía, donde el arquetipo de héroe es ideal para organizaciones filantrópicas o empresas que tienen la responsabilidad social corporativa como un pilar principal de su existencia, junto a las iniciativas públicas, un héroe se expresa fácilmente a través de una marca optimista e inspiradora.

Ilustración 3 Logo Fadesa



En la misma escala cuanta con nuevos colores que definen la marca, donde los predominantes son el color azul Pantone 3538C para el logo y azul Pantone 2965C para las letras, donde este tipo de colores nos transmiten un confianza, inteligencia, honestidad y sabiduría, esto es reflejo de los más de 30 años que la marca lleva en el mercado y lo expresa de esta forma en los colores aplicados a su logo, recordando que se utiliza este color para transmitir madurez y armonía junto con estabilidad.

Ilustración 4 Pantone utilizados

Pantone Tinta directa



Así mismo durante el cambio de marca se adoptó una nueva postura en lo que respecta al uniforme, esto en torno al personal gerencial de las diferentes

plantas, ya que con esto envía el mensaje de transparencia y uniformidad en cuanto a las altas jefaturas, destaca las prendas de colores claros lo que indica balance y calma, así de esta forma transmite de forma visual esa estabilidad y madurez con la que cuentan sus líderes.

Ilustración 5 **Uniformes**

| Uniforme



En lo que respecta al personal operativo y mandos medios, Fadesa también implemento el cambio de uniformes para que estos asistan a la planta de otra forma, así con este nuevo cambio de vestimenta se asegura que todos estén incluidos en el cambio de cultura e imagen que la compañía transmite hacia sus clientes y proveedores, esto se demuestra en la siguiente imagen.

Ilustración 6 **Personal Logística**



Estrategia de Procesos. –

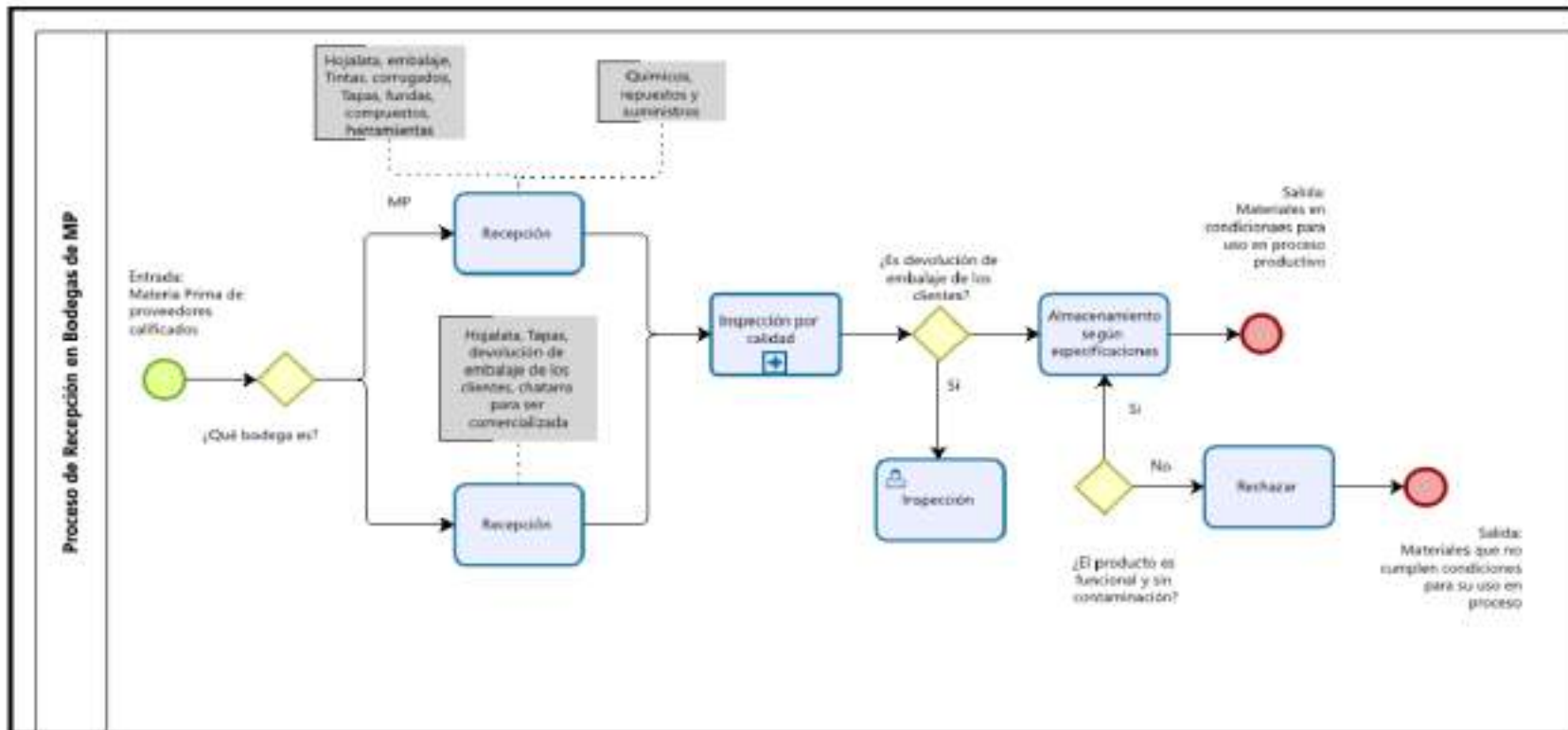
Dentro de los procesos que se tienen en Fadesa, uno de los importantes es la parte de recepción de los materiales tanto de materias primas locales como importadas, en el siguiente flujo describimos el proceso de recepción; el mismo comienza teniendo un listado de proveedores calificados para luego poder generar un pedido de compras y en base al pedido designar la bodega a donde se va a descargar el material.

Una vez descargado e ingresado al Kardex el material pasa una inspección por parte del depto. de control de calidad, donde este aprueba su uso y almacenamiento en el disponible para que posterior sea utilizado en el proceso productivo, en el caso de cumplir con las especificaciones el material se rechaza y se levanta el respectivo reclamo al proveedor.

Ilustración 7
Proceso de Recepción MP



DIAGRAMA DE FLUJO- Proceso de Recepción de Bodegas de MP.



Otro de los procesos importantes con los que cuenta Fadesa, es aquel que realiza la bodega de despachos donde salen los productos finales a ser entregados a los diferentes clientes.

El proceso comienza con las entregas por parte de producción, una vez entregado el producto final el mismo es direccionado a la bodega de almacenamiento, en el caso de que el mismo necesite algún tipo de inspección lo realiza el personal de control de calidad, en el caso de ser aprobado el mismo pasa a los galpones de almacenamiento en espera de la orden de despacho para proceder con la entrega a los diferentes clientes.

Si uno de los productos presenta problemas al momento de la recepción el mismo es direccionado al área de revisión para que se realice un proceso adicional y de esta forma poder adecuarlo para su posterior entrega al cliente.

Dentro de los procesos importantes en el flujo de materiales de Fadesa es la fabricación del producto más comercial, el mismo sirve para el proceso de enlatado en el envase de diámetro 307, más conocido como atún de ½ libra.

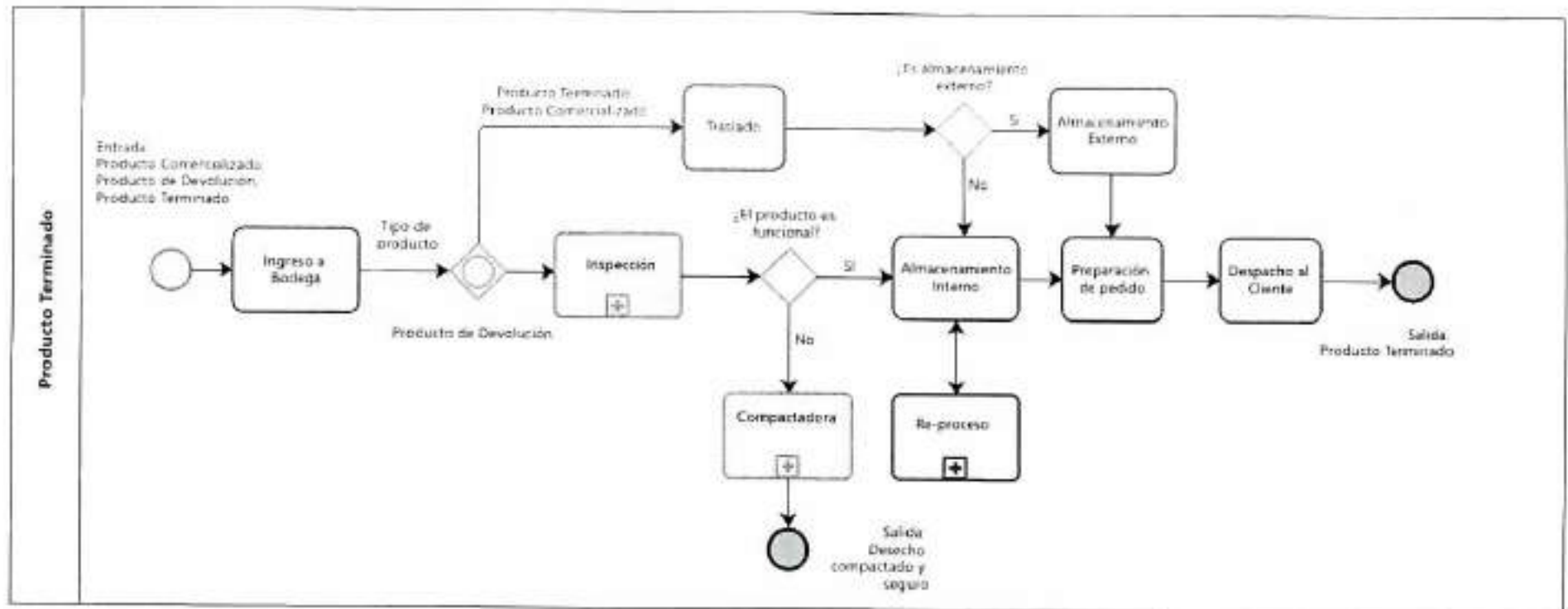
El proceso comienza la entrega de laminas por parte del área de barnizado o litografía para luego si no presentan ningún inconveniente ser llevadas a las líneas troqueladoras, donde dependiendo del producto a fabricar se la coloca en la maquina correcta, para que cada lamina pase por el proceso de 3 troqueles que darán forma a los envases.

Una vez que la lámina toma la forma pasa por una cámara automática de inspección la cual desecha cualquier envase con anomalía, luego de esto los envases que salen aprobados por la cámara viajan por los rieles de transportación hasta las peletizadoras donde son apilados hasta completar la cantidad solicitada por cada presentación.

Ilustración 8
Proceso de despacho PT



Diagrama de Flujo – Producto Terminado



2.8. Plan de acción

Tabla 5
Plan de acción 1

1. Reducir en 8% los tiempos de reposición de todos los materiales locales, durante el primer semestre del 2024.

| MEDIOS (estrategias) | RESULTADO ESPERADO | EQUIPO | F E C H A | | RECURSOS | INDICADOR DE GESTIÓN |
|---|--|---|-----------|------------|--|--|
| | | | INICIO | FIN | | |
| Implementar una mejora de la planificación de los pedidos para asegurar que los pedidos se realicen con suficiente antelación para evitar retrasos en la entrega. | Mejorar la planificación de los pedidos | Gerente de Operaciones Planificación Equipo Consultor | 1/5/2023 | 31/12/2023 | USD tiempo de Gerente de Operaciones, USD tiempo de Equipo de planificación, USD pago a Equipo Consultor | OTIF |
| Establecer un sistema de control de inventario para monitorear los niveles de inventario y asegurar que los pedidos se realicen a tiempo. | Establecer un sistema de control de inventario | Gerente de Bodegas y Almacenamiento | 1/6/2023 | Permanente | USD tiempo de Gerente de Bodegas, USD tiempo de Equipo de Almacenamiento | % Precisión sobre el inventario |
| Establecer una comunicación clara y efectiva con los proveedores para asegurar que los pedidos se realicen a tiempo. | Mejorar la comunicación con los proveedores. | Gerente de Compras Equipos de TI | may-23 | dic-23 | USD tiempo de Gerente de Compras, USD tiempo de Equipo de TI | # de Notificaciones comunicadas al proveedor |
| Establecer un sistema de alertas para notificar a los responsables de la compra cuando los niveles de inventario estén por debajo de un determinado umbral. | Establecer un sistema de alertas | Gerente de Compras Equipos de TI | may-23 | dic-23 | USD tiempo de Gerente de Compras, USD tiempo de Equipo de TI | # de eventos notificados mensual |

| | | | | | | |
|---|--------------------------------------|--|--------|--------|--|--|
| Establecer un sistema de recompensas para los proveedores que entreguen los pedidos a tiempo. Esto ayudará a motivar a los proveedores a cumplir con los plazos de entrega. | Establecer un sistema de recompensas | Gerente de Operaciones Planificación Compras | jun-23 | dic-23 | USD tiempo de Gerente de Compras, USD tiempo de Equipo de Planificación USD tiempo de Gerente de operaciones | \$ ejecutados por recompensas vs la Venta Real |
|---|--------------------------------------|--|--------|--------|--|--|

Tabla 6
Plan de acción 2

2. Disminuir en 5% las compras de materiales locales para el proceso productivo, durante el primer semestre del 2024.

| MEDIOS (estrategias) | RESULTADO ESPERADO | EQUIPO | F E C | | RECURSOS | INDICADOR DE GESTIÓN |
|---|---|--|--------|--------|--|--|
| | | | INICIO | FIN | | |
| Establecer una política de compras locales que establezca un objetivo de reducción del 5% en la compra de materiales locales. Esta política debe incluir una lista de los materiales que se deben comprar localmente y los que se pueden comprar fuera de la localidad. | Establecer una política de compras locales | Gerente de Operaciones Planificación Compras | may-23 | dic-23 | USD tiempo de Gerente de Operaciones, USD tiempo de Equipo de planificación, USD Equipo de Compras | % Cumplimiento de la política de compras mes a mes |
| Establecer un programa de compras centralizado para asegurar que todas las compras se realicen a través de una sola fuente. Esto permitirá a la empresa controlar mejor los precios y los tiempos de entrega. | Establecer un programa de compras centralizado | Gerente de Compras Planificación | sep-23 | dic-23 | USD Tiempo equipo de Planificación | % Cumplimiento del programa de compras |
| Establecer un sistema de compras en línea para facilitar el proceso de compra. Esto permitirá a la empresa comparar los precios de los materiales locales con los de los proveedores externos. | Establecer un sistema de compras en línea | Gerente de Compras Proveedores AAA | oct-23 | dic-23 | USD Tiempo Gerente de compras USD para hacer talleres con proveedores para llevarlos a implementar esta iniciativa | % de las compras realizadas a través del portal en línea |
| Establecer un programa de incentivos para los proveedores locales para que se comprometan a ofrecer precios competitivos. Esto permitirá a la empresa obtener mejores precios y reducir los costos de compra. | Establecer un programa de incentivos para los proveedores locales | Gerente de Compras Planificación | oct-23 | dic-23 | USD tiempo de Equipo de planificación, USD Equipo de Compras | USD ejecutados por incentivos vs la VTA Real mes a mes |

| | | | | | | |
|--|-------------------------------------|--|--------|--------|---|---|
| Establecer un programa de reciclaje para reducir el consumo de materiales nuevos. Esto permitirá a la empresa reducir el costo de los materiales y contribuir al medio ambiente. | Establecer un programa de reciclaje | Gerente de Operaciones Planificación | jul-23 | dic-23 | USD tiempo de Gerente de Operaciones, USD tiempo de Equipo de planificación | Cumplimiento del programa de reciclaje. |
|--|-------------------------------------|--|--------|--------|---|---|

Tabla 7
Plan de acción 3

3. Reducir en un 10% la emisión de órdenes de compra al finalizar el 2024.

| MEDIOS (estrategias) | RESULTADO ESPERADO | EQUIPO | F E C H A | | RECURSOS | INDICADOR DE GESTIÓN |
|---|--------------------------------|---|-----------|------------|--|--|
| | | | INICIO | FIN | | |
| Reducir la cantidad de pedidos realizados, lo que puede lograrse a través de la implementación de programas de incentivos para los proveedores que realicen pedidos con lotes que necesitamos en la operación | Reducir la cantidad de pedidos | Responsable de Compras Responsable de Almacenes | 1/10/2023 | 31/12/2023 | USD incentivos a entregar a proveedores que cumplan con el plan, USD Tiempo de Responsable de Compras y Almacenes | # de pedido actual vs # Pedidos periodo anterior (Mes a mes) |
| Reducir el tiempo de entrega de los pedidos, lo que puede lograrse a través de la implementación de mejoras en la logística y la optimización de los procesos de entrega. | Reducir los tiempos de entrega | Responsable de almacenes responsable de Compras | sep-23 | dic-23 | USD Tiempo de tiempo responsable de almacenes, USD Tiempo responsable de Compras | Tiempo de entrega por pedido actual vs Tiempo de entrega por pedido promedio mensual |
| La automatización de los procesos de pedido, lo que puede lograrse a través de la implementación de sistemas de gestión de pedidos y de procesos de pago automatizados. | Automatización de los pedidos | Responsable Equipo de TI Responsable de Compras Responsable de Almacenamiento | oct-23 | dic-23 | USD tiempo responsable de almacenes, USD Tiempo responsable de Compras, USD Tiempo de Equipo TI, usd Desarrollo de solución TI | Cantidad de Pedidos tratado por la herramienta de automatización mes a mes |

| | | | | | | |
|---|---|---|--------|--------|---|---|
| Mejorar la comunicación con los clientes para reducir el número de pedidos realizados, lo que puede lograrse a través de la implementación de campañas de marketing y de programas de fidelización. | Mejora de la comunicación con los proveedores | Responsable de Compras | jul-23 | dic-23 | USD tiempo de responsable compras, USD que cubra el costo de las reuniones con proveedores. | # Reuniones mes a mes para revisar los retrasos ocasionados con los proveedores |
| Mejorar la eficiencia de los procesos de pedido, lo que puede lograrse a través de la implementación de sistemas de gestión de pedidos y de procesos de pago automatizados. | Mejora de la eficiencia de los procesos de pedido | Responsable de Compras Equipo Consultor | oct-23 | dic-23 | Usd pago para equipo consultor, USD Tiempo responsable de compras. | # Pedidos tratados por el sistema de gestión automático de pedidos. |

Tabla 8
Plan de acción 4

4. Incrementar en 5% el nivel de servicio en la entrega de materiales a la planta, para el primer semestre del 2024.

| MEDIOS (estrategias) | RESULTADO ESPERADO | EQUIPO | F E C H A | | RECURSOS | INDICADOR DE GESTIÓN |
|--|--|--|-----------|-----------|--|---|
| | | | INICIO | FIN | | |
| Implementar un sistema de seguimiento de pedidos para asegurar que los pedidos se entreguen a tiempo | Asegurar que los pedidos se entreguen a tiempo | Responsable de compras, responsables de TI, responsable de Almacenes | 1/10/2023 | 1/12/2023 | Usd Tiempo de Responsable de Compras, USD Tiempo de TI, USD Tiempo responsable de Almacenes, USD Desarrollo de Sistema | OTIF |
| Establecer una política de entrega de materiales estricta para asegurar que los materiales se entreguen de acuerdo con los plazos establecidos | La creación de un calendario de entrega, y la identificación de los problemas que puedan afectar a la entrega. | Responsable de Almacenes, Responsable de Planificación | 1/9/2023 | 1/12/2023 | USD Tiempo de Responsable PLANIFICACIÓN, USD Responsable de Almacenes | % Cumplimiento de la política de entrega. |
| Mejorar la comunicación entre los proveedores y la planta. | La creación de un sistema de alertas para informar a los proveedores sobre los cambios en los pedidos. | Responsable de Compras | 1/6/2023 | 1/12/2023 | USD tiempo de responsable compras, USD que cubra el costo de las reuniones con proveedores. | # de alertas de cambios en pedidos |

PROPUESTA DE ELABORACIÓN DE UNA POLITICA DE INVENTARIOS PARA ABASTECIMIENTO DE MATERIALES LOCALES, EN LA PLANTA DE FADESA METALES, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL, PARA EL AÑO 2024

| | | | | | | |
|---|--|---|----------|-----------|--|--|
| Establecer un sistema de incentivos para los proveedores para asegurar que entreguen los materiales a tiempo | La creación de un sistema de bonificaciones para los proveedores que entreguen los materiales a tiempo, así como sanciones a los proveedores que no cumplan con los plazos establecidos. | Responsable de Compras | 1/8/2023 | 1/12/2023 | USD tiempo de responsable compras, USD tiempo de equipo planeación. | USD entregados por incentivos vs ventas reales mes a mes |
| Establecer un sistema de evaluación de los proveedores para asegurar que los materiales entregados cumplan con los estándares de calidad establecidos | La creación de un sistema de evaluación para los proveedores. | Responsable de Compras, Responsable de TI | 1/8/2023 | 1/12/2023 | Usd Tiempo de Responsable de Compras, USD Tiempo de TI, USD Desarrollo de Sistema. | Ranking de proveedores |

Tabla 9
Plan de acción 5

5. Disminuir en 5% en costos de almacenamiento, al cierre del primer semestre del 2024.

| MEDIOS (estrategias) | RESULTADO ESPERADO | EQUIPO | F E C H A | | RECURSOS | INDICADOR DE GESTIÓN |
|---|--|--|-----------|-----------|---|---|
| | | | INICIO | FIN | | |
| Reducción del tamaño de los almacenes para disminuir los costos de almacenamiento y ayudar a reducir los valores de mantenimiento y de energía. | Reducir el tamaño de los almacenes | Responsable de Almacenamiento, Responsable de finanzas | 1/6/2023 | 31/12/202 | USD accesorios para consolidar empaques, USD tiempo responsable de almacenamiento y finanzas. | usd/m2 utilizados en Almacenamiento |
| La automatización de los procesos de almacenamiento al reducir el tiempo y los recursos necesarios para realizar estas tareas. | Automatizar los procesos de almacenamiento | Responsable de Almacenamiento, Equipo Consultor contratado | 1/8/2023 | 31/12/202 | USD tiempo de responsable almacenamiento, USD inversión equipo consultor, USD inversión en sistemas de automatización | Tiempos en los despachos y armados de pedidos. |
| Utilizar tecnología avanzada como el almacenamiento en la nube, y el almacenamiento en línea, lo que ayudara a contar con información de primera mano en la toma de decisiones. | Utilizar tecnologías de almacenamiento avanzadas | Responsable de Almacenamiento, Equipo de sistemas TI | 1/7/2023 | 31/12/202 | USD tiempo de responsable almacenamiento, USD inversión pago a sistemas de almacenamiento. | % Cumplimiento de cronograma de proyecto de automatización. |

PROPUESTA DE ELABORACIÓN DE UNA POLITICA DE INVENTARIOS PARA ABASTECIMIENTO DE MATERIALES LOCALES, EN LA PLANTA DE FADESA METALES, UBICADA EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL,
 PARA EL AÑO 2024

| | | | | | | |
|---|---|--|-----------|-----------|--|---|
| Utilizar sistemas eficientes para reducir el espacio tales como almacenamiento en contenedores y los sistemas en racks necesarios para almacenar los productos, y reducir el espacio. | Utilizar sistemas de almacenamiento eficientes | Responsable Equipo de Almacenamiento, Equipo de Finanzas, Equipo de Control de Calidad | 1/10/2023 | 31/12/202 | USD tiempo de responsable almacenamiento, USD inversión pago a sistemas de almacenamiento eficientes, USD tiempo equipo finanzas para evaluación de proyectos | % de utilización de almacenamiento con accesorios o equipos especiales. |
| Utilizar soluciones a largo plazo para almacenamiento, tales como sistemas de consignación en bodegas del cliente, ayudan a la reducción del tiempo y los recursos que implican esta operación. | Utilizar soluciones de almacenamiento a largo plazo | Responsable Equipo de Almacenamiento, Equipo de Finanzas, Equipo de Control de Calidad | 1/10/2023 | 31/12/202 | USD tiempo de responsable almacenamiento, USD tiempo equipo finanzas para evaluación de proyectos, USD tiempo equipo de control de calidad, USD inversión en adecuaciones de almacenamiento. | % cumplimiento de temperatura en almacenamiento. |

Capítulo 3: Análisis Financiero del Proyecto.

3.1. Introducción

En la industria de productos de metal, la calidad de las materias primas es fundamental para garantizar la calidad del producto final. El proyecto se enfoca en optimizar y mejorar los controles de inventarios para la empresa FADESA, líder en la producción de latas para alimentos, y garantizar que cumplen con los requisitos necesarios para asegurar la calidad de sus productos.

En el trabajo de tesis para demostrar la viabilidad financiera, se mostrará los resultados a través de indicadores económicos y financieros como lo aprendimos en las tutorías de evaluación proyecto financiero.

En el mercado actual, la demanda de latas para alimentos es cada vez mayor, lo que ha llevado a un aumento en la competencia entre empresas del sector. FADESA, con más de 50 años de experiencia en la producción de latas de metal, ha logrado mantenerse como líder en el mercado gracias a su compromiso con la calidad y su constante búsqueda de mejoras.

Alineados a los objetivos Smart es proponer una serie de estrategias para optimizar e incrementar los controles de materias primas en FADESA. Para lograr este objetivo, se llevarán a cabo diversas acciones para alcanzarlos.

Además de proponer estrategias para mejorar el proceso de control de materias primas, este trabajo de tesis también incluirá una evaluación financiera del proyecto. La evaluación financiera es una etapa crucial en cualquier proyecto, ya que permite determinar si la inversión en el proyecto es rentable y viable a largo plazo.

En este caso, la evaluación financiera se enfocará en los costos asociados a la implementación de las estrategias propuestas y los beneficios económicos que se esperan obtener, como la reducción de los costos de producción y el aumento de la eficiencia.

Esta evaluación permitirá a FADESA tomar una decisión informada sobre la viabilidad del proyecto y asegurarse de que la inversión se ajuste a su presupuesto y objetivos a largo plazo.

En resumen, la evaluación financiera es una etapa crítica para el éxito del proyecto y garantizará que las estrategias propuestas sean rentables y sostenibles.

Tabla 10 Resumen de supuestos para la evaluación financiera del proyecto

| | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 |
|--|-------|-------|-------|-------|-------|
| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| Incremento anual de sueldos | 5% | 5% | 5% | 5% | 5% |
| Comportamiento de la demanda esperada | 2% | 2% | 2% | 2% | 2% |
| Comportamiento de los gastos | 8% | 8% | 8% | 8% | 8% |

Se Supondrá que los sueldos en la empresa FADESA experimentarán un incremento anual del 5%. Este supuesto se basa en el promedio de incremento de sueldos en la industria del metal y se espera que se mantenga constante a lo largo del horizonte de evaluación financiera. El incremento en los sueldos tendrá un impacto directo en los costos de producción, lo que se reflejará en el análisis financiero del proyecto, también que la demanda de productos de metal de FADESA experimentará un crecimiento anual del 3%. Este supuesto se basa en el análisis del mercado y de la competencia revisado con el director comercial, así como en las tendencias históricas de la demanda, pero es importante considerar el crecimiento esperado en la demanda se reflejará en los ingresos del proyecto en los productos más relevantes disminuyendo la rotura de stock y es un factor clave en la evaluación financiera del mismo.

Para lograr implementar que los gastos anuales de FADESA experimentarán un crecimiento del 8%, este supuesto se basa en el análisis de los costos históricos y en las tendencias de la industria, el crecimiento de los gastos tendrá un impacto directo en los costos de producción y en los resultados financieros del proyecto.

3.2. Evaluación de la inversión

Tabla 11 Cuadro resumen de la inversión

| Inversión Requerida | \$36,000.00 | |
|------------------------------|--------------------|----------|
| Financiamiento | Valor | % |
| Aportes propios | \$18,000.00 | 50% |
| Aportes de terceros (Bancos) | \$18,000.00 | 50% |
| Total, financiamiento | | |
| Tasa por pagar | 16.00% | |
| Plazo de deuda (años) | 3 | |

El capital de trabajo es un recurso importante para cualquier empresa, y su gestión adecuada es crucial para el éxito a largo plazo. En este proyecto, se utilizará un capital de trabajo de 36.000 USD para implementar las estrategias propuestas para mejorar los controles de materias primas en FADESA. La elección de la combinación de capital privado y préstamos bancarios se basa en la necesidad de equilibrar los recursos financieros disponibles y los costos asociados con el capital.

El uso de capital privado y préstamos bancarios es una estrategia común para financiar proyectos empresariales. La participación del 50% de capital privado y el 50% de préstamo bancario les permitirá equilibrar la carga financiera en la empresa y reducir el riesgo asociado con la deuda. Además, el uso de préstamos bancarios puede proporcionar una fuente de financiación a un costo más bajo que el capital privado. La combinación de capital privado y préstamos bancarios proporciona una solución equilibrada que asegura la disponibilidad de capital para financiar el proyecto y reduce los riesgos financieros también.

La gestión adecuada del capital de trabajo es esencial para el éxito a largo plazo de cualquier empresa, y la elección adecuada de la combinación de capital privado y préstamos bancarios es una parte clave de esta gestión. El uso de un capital de trabajo adecuado es esencial para el éxito a largo plazo de cualquier empresa. En este proyecto, se utilizará un capital de trabajo de 36.000 USD para mejorar los controles de materias primas en FADESA. La elección de la combinación de capital privado y préstamos bancarios permite equilibrar los

recursos financieros disponibles y reducir los riesgos financieros para la empresa. Para el préstamo bancario se utilizará una tasa de interés del 16% anual, con un plazo de pago de 3 años. Con esta tasa y plazo, la empresa tendrá que hacer pagos regulares para cubrir el capital y los intereses. Es importante tener en cuenta que el costo total de los intereses aumentará con el tiempo, por lo que se deben tomar medidas para reducir el costo del préstamo en la medida de lo posible. En conclusión, el uso de una combinación adecuada de capital privado y préstamos bancarios, junto con la gestión adecuada del capital de trabajo, puede ayudar a garantizar el éxito a largo plazo de cualquier empresa. En el caso de FADESA, el capital de trabajo permitirá mejorar los controles de materias primas y garantizar la calidad de sus productos, lo que, a su vez, ayudará a fortalecer su posición en el mercado.

3.3. Análisis de ventas y mejorar las ventas de los productos principales

Tabla 12 Cuadro de ventas adicionales anual

| OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Envases PTE-211 X 106 A 509 | 4,703.55 | 6,084.05 | 7,870.00 | 10,181.34 | 13,171.58 |
| Envases PTC-307 X 404 A 710.2 | 3,086.60 | 3,991.63 | 5,163.14 | 6,678.75 | 8,638.95 |
| Envases PTE-307 X 105.5 A 409 | 609.32 | 788.46 | 1,020.01 | 1,318.95 | 1,705.61 |
| Envases PTC-401 X 103.5 A 504 | 2,374.26 | 3,070.06 | 3,971.60 | 5,142.72 | 6,651.26 |
| Envases PTC-600 X 205 A 210 | 54.12 | 55.20 | 56.31 | 57.43 | 58.58 |
| Envases PTC-603 X 104.1 A 806 | 14.40 | 14.69 | 14.98 | 15.28 | 15.59 |
| Envases PTC-211 X 201 A 713 | 52,295.39 | 67,648.93 | 87,510.78 | 113,203.73 | 146,441.92 |
| Envases PTC-300 X 203 A 409 | 11,058.48 | 14,305.29 | 18,507.25 | 23,940.88 | 30,971.32 |
| Envases PTC-404 X 212 A 500 | 18,333.63 | 23,719.65 | 30,680.83 | 39,686.90 | 51,338.82 |
| Envases PTC-610 X 209 A 806 | 21,339.36 | 27,611.97 | 35,715.77 | 46,199.86 | 59,768.44 |
| TOTAL | 113,869.11 | 147,289.92 | 190,510.67 | 246,425.85 | 318,762.06 |

El análisis de ventas es una herramienta fundamental para lograr este objetivo, ya que permite entender cómo se comporta el mercado, identificar tendencias y necesidades del cliente, y ajustar la oferta de la empresa en consecuencia. Al conocer las ventas de cada uno de estos productos, se pueden

identificar los que tienen un mayor potencial de crecimiento y enfocar los recursos en su mejora. En estos productos donde se centra la demanda, logrando mejorar el control de inventarios y mejorar el perfil de inventarios de materias primas podremos desarrollar estrategias de marketing para impulsar su venta y asegurar que la empresa está preparada para satisfacer esa demanda los cuales hemos tenido históricamente roturas de inventarios. Además, el teniendo visibilidad sobre las ventas permite a la empresa identificar los momentos de mayor demanda y planificar la producción y los inventarios en consecuencia. Por ejemplo, si se sabe que hay una mayor demanda de los envases PTC-PTE durante los meses de verano, la empresa puede planificar su producción con anticipación y garantizar que cuenta con suficientes inventarios para satisfacer la demanda.

En resumen, el análisis de ventas es una herramienta crucial para cualquier empresa que busque mejorar sus ingresos y mantenerse competitiva en el mercado. En el caso de FADESA, el enfoque en los productos principales hace que este análisis sea especialmente importante para garantizar que la empresa está aprovechando al máximo su potencial de ventas. En el Anexo1 se detalla las ventas esperadas para los cinco primeros años.

3.4. Costos de productos

Tabla 13 Cuadro proyección de resumen de costos

| OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Envases PTE-211 X 106 A 509 | 1,834.38 | 2,372.78 | 3,069.30 | 3,970.72 | 5,136.91 |
| Envases PTC-307 X 404 A 710.2 | 1,220.61 | 1,578.51 | 2,041.79 | 2,641.14 | 3,416.31 |
| Envases PTE-307 X 105.5 A 409 | 236.11 | 305.53 | 395.25 | 511.09 | 660.92 |
| Envases PTC-401 X 103.5 A 504 | 941.22 | 1,217.06 | 1,574.46 | 2,038.72 | 2,636.75 |
| Envases PTC-600 X 205 A 210 | 21.58 | 22.01 | 22.45 | 22.90 | 23.36 |
| Envases PTC-603 X 104.1 A 806 | 5.74 | 5.86 | 5.97 | 6.09 | 6.22 |
| Envases PTC-211 X 201 A 713 | 20,544.62 | 26,576.37 | 34,379.24 | 44,472.89 | 57,530.76 |
| Envases PTC-300 X 203 A 409 | 4,361.96 | 5,642.64 | 7,300.08 | 9,443.35 | 12,216.46 |
| Envases PTC-404 X 212 A 500 | 7,289.80 | 9,431.39 | 12,199.28 | 15,780.27 | 20,413.29 |
| Envases PTC-610 X 209 A 806 | 8,506.11 | 11,006.44 | 14,236.70 | 18,415.78 | 23,824.36 |
| TOTAL | 44,962.13 | 58,158.57 | 75,224.53 | 97,302.96 | 125,865.35 |

Revisar los costos es una parte fundamental de cualquier evaluación de proyecto, ya que permite determinar si la empresa es capaz de producir y vender sus productos de manera rentable. En este sentido, los costos directos de los productos son especialmente relevantes, ya que están directamente relacionados con la producción de estos, y debemos considerarlo para tener visibilidad sobre la rentabilidad del proyecto en la evaluación de los estados financieros.

De acuerdo con lo aprendido en el taller de evaluación de proyectos, el margen de costos directos del producto es el porcentaje que se utiliza para determinar cuánto cuesta producir y vender un producto en particular. Es decir, se trata de los costos asociados a la producción, la materia prima, la mano de obra y otros costos directos, que se dividen entre el precio de venta del producto para obtener el margen de costos directos. Es importante revisar los costos de los productos en una evaluación de proyecto porque, si los costos son demasiado altos en relación con el precio de venta, la empresa puede tener dificultades para ser rentable y competitiva. Por otro lado, si los costos son demasiado bajos, es posible que la empresa no esté invirtiendo lo suficiente en la calidad de sus productos y que no pueda satisfacer la demanda de sus clientes.

Por tanto, una evaluación de proyecto detallada permite analizar los costos directos de los productos y determinar si son competitivos en relación con el precio de venta. Además, permite identificar áreas en las que se pueden reducir costos y optimizar la producción, lo que puede mejorar la rentabilidad de la empresa y asegurar su éxito a largo plazo. En definitiva, el análisis de costos es un componente crítico de cualquier evaluación de proyecto y es clave para tomar decisiones informadas y estratégicas en el ámbito empresarial.

Además, es importante destacar que en la evaluación financiera del proyecto se ha considerado el margen de costos directos de los productos del 50%, lo que significa que se espera que los costos directos de producción representen la mitad del precio de venta del producto. Este margen es un indicador clave de la

rentabilidad del negocio y se utiliza para determinar el punto de equilibrio y la utilidad neta del proyecto. Al tener en cuenta este margen en el análisis de costos, se puede tener una visión más precisa del rendimiento financiero del proyecto y tomar decisiones informadas sobre la gestión de costos y precios de venta. De esta manera, se puede asegurar que el proyecto tenga una rentabilidad adecuada y sea sostenible a largo plazo. En el Anexo2 se detalla los costos esperados de los productos para los 5 años.

3.5. Evaluación de gastos del proyecto

En cualquier proyecto empresarial, es esencial considerar los gastos necesarios para llevar a cabo el mismo. De esta forma, se puede obtener una perspectiva clara y realista del costo total del proyecto y garantizar que se dispone de los recursos necesarios para su implementación exitosa. En este sentido, se deben analizar tanto los costos directos del proyecto como los costos indirectos, como los gastos generales y administrativos. En este capítulo, se analizarán los gastos relacionados con los servicios básicos, seguridad, capacitación y suministros de oficina que se estiman necesarios para la implementación del proyecto de optimización de los controles de materias primas para la empresa FADESA.

Tabla 14 Cuadro resumen de proyección de gastos

| GASTOS OPERACIONALES | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| SERVICIOS BÁSICOS | 33,000.00 | 35,640.00 | 38,491.20 | 41,570.50 | 44,896.14 |
| SEGURIDAD | 12,000.00 | 12,960.00 | 13,996.80 | 15,116.54 | 16,325.87 |
| CAPACITACIÓN | 11,160.00 | 12,052.80 | 13,017.02 | 14,058.39 | 15,183.06 |
| SUMINISTROS DE OFICINA | 3,000.00 | 3,240.00 | 3,499.20 | 3,779.14 | 4,081.47 |
| TOTAL | 59,160.00 | 63,892.80 | 69,004.22 | 74,524.56 | 80,486.53 |

Los servicios básicos son esenciales para el desarrollo del proyecto, ya que proporcionan la infraestructura necesaria para que se lleve a cabo. El pago de servicios básicos como electricidad, agua y gas, son fundamentales para el funcionamiento de la empresa, y su falta o interrupción puede tener un impacto

negativo en el desarrollo del proyecto. Por lo tanto, es necesario considerar estos gastos y asegurarse de que estén incluidos en el presupuesto.

La seguridad es otro aspecto importante que debe ser considerado en el proyecto. La protección de los activos y de las personas involucradas en el proyecto es fundamental para garantizar un entorno de trabajo seguro y tranquilo. El costo de seguridad, que incluye la contratación de personal de seguridad, cámaras de vigilancia y alarmas, entre otros, debe ser considerado para asegurar la continuidad del proyecto.

La capacitación del personal es un factor clave para el éxito del proyecto. El personal de la empresa necesita estar debidamente capacitado para desarrollar sus tareas de manera eficiente y efectiva, lo que permitirá que el proyecto tenga un desempeño óptimo. El costo de la capacitación, que incluye la contratación de personal especializado y la adquisición de materiales de capacitación, debe ser considerado y estar incluido en el presupuesto.

Los suministros de oficina también son importantes en el proyecto, ya que son necesarios para mantener el funcionamiento diario de la empresa. El costo de estos suministros, que incluyen papel, tinta, y otros suministros de oficina, puede parecer insignificante, pero si no se incluyen en el presupuesto, pueden sumar un gasto importante. Por lo tanto, es fundamental considerar estos gastos para asegurar la continuidad del proyecto.

Es importante considerar que cada uno de estos gastos tiene un impacto en la operación diaria del proyecto, y no incluirlos en el presupuesto puede tener un efecto negativo en el desempeño de este. Por esta razón, es fundamental considerar todos los costos asociados al proyecto y asegurarse de que estén incluidos en el presupuesto para garantizar una operación exitosa y sin contratiempos, en el Anexo3 se podrá observar detallados los proyectados.

3.6. Evaluación del préstamo bancario

Tabla 15 Resumen de la adquisición de préstamo

| | |
|---------------------------|-------------|
| Préstamo | \$18,000.00 |
| Tasa anual | 16.00% |
| Pagos por año | 12 |
| Tasa por período | 1.33% |
| Plazo Deuda (años) | 3 |
| Cuotas (número) | 36 |
| Dividendo | \$632.83 |

En el mundo de los negocios y las inversiones, muchas veces es necesario contar con financiamiento externo para llevar a cabo proyectos de mayor envergadura o hacer crecer una empresa. Uno de los medios más comunes para obtener este financiamiento es a través de préstamos bancarios, los cuales pueden ser una herramienta muy útil para alcanzar los objetivos propuestos. Sin embargo, es importante tener en cuenta las implicaciones financieras de tomar un préstamo, incluyendo las tasas de interés, plazos de pago y cuotas a pagar, para poder tomar una decisión informada y sopesar los beneficios y riesgos de la opción elegida. Para este proyecto se considera todas las fuentes de financiamiento disponibles y elegir la opción más adecuada, a pesar de que FADESA tiene los recursos para evaluar este tipo de proyecto, en este caso, se ha decidido que el proyecto se financiará con un préstamo bancario de \$18,000, con una tasa de interés anual del 16%. La elección de un préstamo bancario se justifica por su facilidad de acceso, así como por su flexibilidad en términos de plazos y montos.

Es importante tener en cuenta que el préstamo debe ser devuelto en un plazo de tres años, con pagos mensuales de \$632.83. Además, es necesario considerar la tasa por período del 1.33%, que se refiere a la tasa de interés que se aplica en cada período de pago. La tasa por período es una forma de desglosar la tasa anual en una tasa más manejable, lo que permite calcular con mayor precisión el costo financiero del préstamo.

Tabla 16 Cuadro resumen anual de pago de préstamo

| Periodos anuales | 0 | 1 | 2 | 3 |
|-------------------------|-------------|-------------|------------|------------|
| Interés | | \$2,518.48 | \$1,644.13 | \$619.15 |
| Capital Pagado | | \$5,075.44 | \$5,949.79 | \$6,974.77 |
| Dividendos | | \$7,593.92 | \$7,593.92 | \$7,593.92 |
| Saldo | \$18,000.00 | \$12,924.56 | \$6,974.77 | \$0.00 |

En resumen, el préstamo bancario es una fuente de financiamiento importante para el proyecto, que permitirá obtener los recursos necesarios para llevar a cabo las mejoras en el control de materias primas y aumentar las ventas de los productos. Sin embargo, es fundamental planificar y monitorear cuidadosamente los pagos del préstamo, considerando tanto la tasa de interés anual como la tasa por período, para asegurar la viabilidad financiera del proyecto a largo plazo; En el Anexo4 podremos observar las tablas de los periodos en que dura el préstamo.

3.7. Estado financiero del proyecto

Al revisar y exponer el resultado del estado financiero del proyecto de la empresa FADESA, se estará presentando un análisis detallado de la situación económica de la compañía en un período de los próximos 3 años, considerando las mejoras que implementaremos que se refleja en las ventas, considerando los gastos administrativos que demanda el proyecto y pago de préstamo considerado a 3 años. De acuerdo con lo expuesto en talleres de evaluación de proyectos este paso es importante porque permitirá evaluar la solidez financiera de la empresa y su capacidad para generar ganancias involucrando este proyecto. Además, podrán identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la empresa, lo que les permitirá proponer estrategias para mejorar su rendimiento financiero en el futuro. En resumen, esta parte de la investigación del estado financiero de FADESA es un elemento clave para entender el desempeño económico de la empresa y ofrecer recomendaciones de mejora.

Tabla 17 Estado de situación financiera proyectada a 5 años

| ESTADOS FINANCIEROS | | | | | |
|---|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | AÑO | AÑO | AÑO | AÑO | AÑO |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ventas | 113,869.11 | 157,387.31 | 228,850.48 | 332,779.39 | 483,912.19 |
| - Costo de Ventas | 44,962.13 | 62,145.60 | 90,363.28 | 131,400.23 | 191,075.92 |
| Utilidad Bruta en Ventas | 68,906.98 | 95,241.70 | 138,487.21 | 201,379.15 | 292,836.27 |
| - Gastos desembolsables | 59,160.00 | 63,892.80 | 69,004.22 | 74,524.56 | 80,486.53 |
| - Gastos no desembolsables | - | - | - | - | - |
| Utilidad Operacional | 9,746.98 | 31,348.90 | 69,482.98 | 126,854.59 | 212,349.74 |
| - Gastos financiamiento | 2,518.48 | 1,644.13 | 619.15 | - | - |
| +/- Ing/Eg. No operacionales | | | | | |
| Utilidad antes de Reparto a Trabajadores | 7,228.50 | 29,704.77 | 68,863.83 | 126,854.59 | 212,349.74 |
| - 15% Reparto Ut. Trabajadores | 1,084.27 | 4,455.72 | 10,329.57 | 19,028.19 | 31,852.46 |
| Utilidad antes de Impuesto Renta | 6,144.22 | 25,249.06 | 58,534.25 | 107,826.40 | 180,497.28 |
| - 25% Impuesto Renta | 1,536.06 | 6,312.26 | 14,633.56 | 26,956.60 | 45,124.32 |
| Utilidad antes de Reserva Legal | 4,608.17 | 18,936.79 | 43,900.69 | 80,869.80 | 135,372.96 |
| - 10% Reserva Legal | 460.82 | 1,893.68 | 4,390.07 | 8,086.98 | 13,537.30 |
| Utilidad del ejercicio | 4,147.35 | 17,043.11 | 39,510.62 | 72,782.82 | 121,835.66 |
| + Gastos no desembolsables | - | - | - | - | - |
| + Reserva Legal | 460.82 | 1,893.68 | 4,390.07 | 8,086.98 | 13,537.30 |
| + Deudas no pagadas en el periodo | 2,620.33 | 10,767.98 | 24,963.14 | 45,984.79 | 76,976.78 |
| -Deudas pagadas | | -2,620.33 | -10,767.98 | -24,963.14 | -45,984.79 |
| - Amortización (cap. Pagado) | -5,075.44 | -5,949.79 | -6,974.77 | - | - |
| + Valor en Libros (si se vende) | | | | | |
| Inversión | | | | | |
| Préstamo a largo plazo | | | | | |
| Flujo de Caja | 2,153.06 | 21,134.65 | 51,121.08 | 101,891.45 | 166,364.95 |

Con los datos consolidados para lograr incrementar las ventas con las acciones del proyecto, la evolución de las ventas, los costos de esta y la utilidad bruta en ventas, se muestran de acuerdo con los supuestos considerados para el proyecto, considerando los gastos desembolsables y no desembolsables, la utilidad operacional, los gastos de financiamiento y los ingresos y egresos no operacionales. Se puede observar la utilidad antes de reparto a trabajadores, la cual se reduce en un 15% para hacer el reparto correspondiente. La utilidad antes de impuesto de renta se muestra y se calcula un impuesto del 25%. Luego, se muestra la utilidad antes de reserva legal y se calcula un 10% para la reserva. Finalmente, se muestra la utilidad del ejercicio, que se obtiene sumando la

reserva legal y las deudas no pagadas y restando las deudas pagadas y la amortización. El flujo de caja se calcula sumando la utilidad del ejercicio, las deudas no pagadas y la reserva legal, y restando las deudas pagadas y la amortización. Estos datos son útiles para entender la situación financiera de la empresa y su evolución en el tiempo, lo que puede ser importante para la toma de decisiones y para la evaluación del desempeño financiero de la empresa en el largo plazo.

En general, los números parecen indicar un crecimiento sostenido en las ventas y en la utilidad operacional. Sin embargo, también se observa una disminución en la utilidad antes de impuesto de renta en el cuarto año, lo que puede requerir una revisión de las oportunidades para no llegar a ese nivel. En cuanto a las oportunidades, los números sugieren un potencial para el crecimiento futuro, especialmente en el flujo de caja, que ha ido aumentando constantemente. Además, se puede observar una reserva legal estable y un nivel de deuda manejable. La empresa podría considerar aumentar sus inversiones y expandir su alcance en el mercado, aprovechando su posición financiera sólida. Sin embargo, para mantener su posición de mercado y aprovechar estas oportunidades, será importante que durante la ejecución puedan revisar alguna oportunidad en las herramientas de control.

Tabla 18 Resumen de estado Financiero

| | AÑO | AÑO | AÑO | AÑO | AÑO |
|-----------------------------|------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| EFFECTIVO | 38,153.06 | 59,287.71 | 110,408.79 | 212,300.24 | 378,665.19 |
| A/F NETOS | - | - | - | - | - |
| ACTIVOS | 38,153.06 | 59,287.71 | 110,408.79 | 212,300.24 | 378,665.19 |
| CTAS.DOC. X PAGAR | 2,620.33 | 10,767.98 | 24,963.14 | 45,984.79 | 76,976.78 |
| PRÉSTAMO BCARIO. | 12,924.56 | 6,974.77 | - | - | - |
| PASIVOS | 15,544.89 | 17,742.75 | 24,963.14 | 45,984.79 | 76,976.78 |
| CAPITAL SOCIAL | 18,000.00 | 18,000.00 | 18,000.00 | 18,000.00 | 18,000.00 |
| RESERVA LEGAL | 460.82 | 2,354.50 | 6,744.57 | 14,831.55 | 28,368.84 |
| UTILIDADES RETENIDAS | 4,147.35 | 21,190.46 | 60,701.09 | 133,483.91 | 255,319.57 |
| PATRIMONIO | 22,608.17 | 41,544.96 | 85,445.65 | 166,315.45 | 301,688.41 |
| PASIVOS + PATRIMONIO | 38,153.06 | 59,287.71 | 110,408.79 | 212,300.24 | 378,665.19 |

De acuerdo con la evaluación de proyectos logísticos los estados financieros proyectados durante cinco años consecutivos, se puede observar que los activos de la empresa aumentarán significativamente en los 5 años, en cuanto a los pasivos, se puede notar que la cantidad la cantidad del préstamo bancario disminuye en el segundo año, porque el proyecto compromete solo 50% de la necesidad de inversión para el proyecto. En general, el proyecto muestra a la empresa una posición financiera saludable, con un patrimonio creciente y un historial de ganancias consistentes.

3.8. Evaluación de indicadores económicos

Tabla 19 Resumen de los indicadores económicos

| | |
|-----------------------------------|----------------|
| % Tasa de retorno esperada | 30% |
| % Interés del Banco | 16.00% |
| Impuestos | 36.25% |
| TIR | 88.67% |
| VAN | \$ 73,669.17 |
| PAYBACK | 2 años 4 meses |

Los resultados obtenidos muestran que el proyecto es rentable y ofrece un retorno atractivo. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del 88.67% indica que el proyecto es muy rentable y supera la tasa de retorno esperada del 30%, lo que sugiere que es una inversión atractiva.

El Valor Actual Neto (VAN) de \$73,669.17 sugiere que el proyecto tiene un valor presente neto positivo después de considerar los costos de capital, lo que indica que la inversión generará beneficios a largo plazo. Además, el período de recuperación (PAYBACK) de 2.4 años indica que se recuperará la inversión en un período relativamente corto. En cuanto a los costos administrativos, se ha incluido todos los costos relevantes en el análisis y estos se están gestionando adecuadamente. Además, es importante considerar cualquier riesgo potencial que pueda afectar la rentabilidad del proyecto.

En general, los resultados del análisis financiero indican que el proyecto es rentable y justifica la inversión de capital y financiamiento bancario. Además, el proyecto ayudará a mejorar los procesos de control de inventarios de materias primas e incrementará las ventas de los productos principales, lo que debería mejorar la rentabilidad de la empresa.

3.9. Análisis de ratios financieros

Tabla 20 Cuadro de resultados de ratios Financieros

| RATIOS FINANCIEROS | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|
| RAZÓN CORRIENTE | \$ 14.56 | \$ 6.22 | \$ 5.03 | \$ 5.23 | \$ 5.56 |
| CAPITAL DE TRABAJO | \$ 35,532.73 | \$ 44,624.38 | \$ 66,759.62 | \$ 114,316.05 | \$ 185,977.54 |
| ROTACIÓN DEL ACTIVO TOTAL | \$ 2.98 | \$ 2.77 | \$ 2.29 | \$ 1.74 | \$ 1.41 |
| ENDEUDAMIENTO | 40.7% | 29.2% | 19.9% | 19.1% | 18.0% |
| LEVERAGE TOTAL | 0.69 | 0.41 | 0.25 | 0.24 | 0.22 |
| COBERTURA PASIVO FINANCIERO | \$ 0.14 | \$ 0.11 | \$ 0.09 | \$ 0.11 | \$ 0.13 |
| COBERTURA GASTO FINANCIERO | \$ 3.87 | \$ 15.35 | \$ 74.75 | \$ 0.00 | \$ 0.00 |
| MARGEN BRUTO | 60.5% | 60.5% | 60.5% | 60.5% | 60.5% |
| MARGEN OPERATIVO | 8.6% | 17.1% | 24.3% | 30.3% | 35.3% |
| MARGEN NETO | 3.6% | 9.2% | 13.8% | 17.4% | 20.2% |
| ROA | 0.11 | 0.25 | 0.31 | 0.30 | 0.28 |
| ROE | 0.18 | 0.36 | 0.39 | 0.37 | 0.35 |

Se realizó un análisis de los ratios financieros del primer año de un proyecto de mejora de los procesos de control de inventarios de materias primas e incremento de venta en los productos principales, en el cual se invirtió un total de \$36,000 USD, siendo el 50% capital propio y el 50% prestado al banco. Los ratios financieros resultados nos muestran que la empresa tendrá una razón corriente saludable y suficiente capital de trabajo para financiar sus operaciones a corto plazo, estaremos utilizando sus activos de manera eficiente para generar ingresos y está generando un margen bruto saludable. Sin embargo, la empresa está financiando una porción significativa de sus activos a través de deuda y debemos cuidar durante el primer año el cumplimiento de pagos de la deuda.

Razón corriente: Esta ratio mide la capacidad de la empresa para pagar sus deudas a corto plazo con sus activos corrientes, y se calcula dividiendo el total de activos corrientes entre el total de pasivos corrientes. En este caso, la razón

corriente es de \$14.56 en el primero año y posteriormente \$ 4.87 promedio de los próximos años, lo que indica que la empresa tiene suficientes activos corrientes para pagar sus deudas a corto plazo.

Capital de trabajo: Esta es la cantidad de fondos que la empresa tiene disponibles para financiar sus operaciones a corto plazo, y se calcula restando los pasivos corrientes del total de activos corrientes. En este caso, el capital de trabajo es de \$35,532.73 en el primero y creciendo considerable los próximos años, lo que sugiere que la empresa tiene una cantidad adecuada de fondos para financiar sus operaciones.

Rotación del activo total: Esta ratio mide la eficiencia de la empresa en el uso de sus activos para generar ingresos, y se calcula dividiendo los ingresos totales entre el total de activos. En este caso, la rotación del activo total es de \$2.98, manteniéndose en promedio \$2.0 lo que indica que la empresa estará utilizando sus activos de manera eficiente para generar ingresos.

Endeudamiento: Esta ratio mide el porcentaje de activos de la empresa que están financiados por deuda, y se calcula dividiendo el total de pasivos entre el total de activos. En este caso, el endeudamiento es del 41% solamente en el primer año, pero en lo posterior baja a una ratio de 21%, lo que vamos a estar solo en el primer año algo presionados por el pago de deuda y debemos darle un seguimiento detallado por el cumplimiento de resultados ya que la empresa estará financiando una porción significativa de sus activos a través de deuda.

Leverage total: Este ratio mide la cantidad de deuda que la empresa tiene en relación con su capital, y se calcula dividiendo el total de pasivos entre el capital total. En este caso, el leverage total es del 0.69 durante el primer año con tendencia a la baja durante los próximos años, lo que nos muestra que la empresa tiene más capital que deuda durante el proyecto.

Cobertura del pasivo financiero: Este ratio mide la capacidad de la empresa para pagar sus intereses a corto plazo, y se calcula dividiendo las ganancias antes de intereses e impuestos (EBIT) entre los gastos por intereses.

En este caso, la cobertura del pasivo financiero es de \$0.14, lo que indica que la empresa podría tener alguna oportunidad en la cobertura de deuda a corto plazo y debemos trabajar en que se cumplan el primer año el plan propuesto en el proyecto,

Cobertura del gasto financiero: Este ratio mide la capacidad de la empresa para cubrir sus gastos financieros totales (intereses y otros gastos financieros), y se calcula dividiendo las ganancias antes de intereses e impuestos (EBIT) entre los gastos financieros totales. En este caso, la cobertura del gasto financiero es de \$3.87 en el primer año e incrementando considerablemente en los próximos 2 años que termina de cubrir la deuda, lo que sugiere que la empresa está generando suficientes ganancias para cubrir sus gastos financieros.

Margen bruto: Este ratio mide el porcentaje de ingresos totales que la empresa retiene después de pagar sus costos de producción, y se calcula dividiendo el ingreso bruto entre los ingresos totales. En este caso, el margen bruto es del 60.5% sostenido durante la evaluación de los próximos 5 años, lo que indica que la empresa está generando un margen bruto saludable.

Margen operativo: El margen operativo de la empresa aumentará significativamente año tras año, lo que indica que la empresa logrará mejorar su eficiencia y será capaz de reducir sus costos operativos en relación con sus ingresos.

Margen neto: El margen neto de la empresa también mejorará considerablemente a lo largo del tiempo, lo que indica que la empresa será capaz de reducir sus gastos no operativos y ha aumentado su rentabilidad neta.

ROA: La rentabilidad sobre los activos (ROA) de la empresa nos muestra fluctuación a lo largo del tiempo, pero en general se mantendrá relativamente constante. Esto nos indica que la empresa logrará un nivel constante de ingresos con sus activos.

ROE: La rentabilidad sobre el patrimonio (ROE) de la empresa muestra mejora significativamente año tras año. Esto indica que la empresa será capaz de aumentar sus ganancias en relación con la inversión de los accionistas.

Conclusiones

Los resultados del análisis financiero muestran que el proyecto es rentable y ofrece un retorno atractivo. La Tasa Interna de Retorno (TIR) del 88,67% indica que el proyecto es muy rentable y supera la tasa de retorno esperada del 30%, lo que sugiere que es una inversión atractiva. El Valor Actual Neto (VAN) de \$73,669.17 sugiere que el proyecto tiene un valor presente neto positivo después de considerar los costos de capital, lo que indica que la inversión generará beneficios a largo plazo. Además, el período de recuperación (PAYBACK) de 2.4 años indica que se recuperará la inversión en un período relativamente corto.

En general, el proyecto es rentable y justifica la inversión de capital y financiamiento bancario. Ayudará a mejorar los procesos de control de inventarios de materias primas e incrementará las ventas de los productos principales, lo que debería mejorar la rentabilidad de la empresa. Se debe seguir monitoreando el cumplimiento de los pagos de la deuda durante el primer año y cualquier riesgo potencial que pueda afectar la rentabilidad del proyecto.

Recomendaciones

En lo principal enfocarnos en la elaboración de un plan de acción claro y detallado para la implementación de la política, y la asignación de un equipo dedicado a monitorear y ajustar continuamente los niveles de inventario.

1. Establecer un equipo de trabajo

Para implementar con éxito una política de inventarios, es importante contar con un equipo de trabajo capacitado y comprometido. Este equipo debe estar compuesto por representantes de cada área involucrada en el abastecimiento de materiales, como compras, producción, finanzas y logística. Además, es recomendable contar con un líder de proyecto que coordine el trabajo y supervise la implementación.

2. Realizar un piloto

Antes de implementar la política de inventarios a gran escala, es recomendable realizar un piloto en una de las líneas de producción de la planta. Esto permitirá identificar posibles problemas y realizar ajustes antes de implementar la política en toda la planta. También es importante medir los resultados del piloto para determinar si se están logrando los objetivos establecidos y hacer los ajustes necesarios antes de la implementación final.

Bibliografía

Aguilar Santamaría, P. A. (2012). Un modelo de clasificación de inventarios para incrementar el nivel de servicio al cliente y la rentabilidad de la empresa. *Pensamiento & Gestión*, (32), 142-164.

Caldentey, E., & Pizarro, C. (2016). *Administración de inventarios*. Quito, Pichincha, Ecuador.

Castaño, P. C., Ramos, L. M., & Zarzoso, I. M. (2005). Infraestructuras, costos de transporte y flujos de comercio. *Revista de Análisis Económico–Economic Analysis Review*, 20(1), 3-22.

Chang, L., Alba, M., González, N., López, M., & Moreno, M. (2012). La importancia de la contabilidad de costos. Ciudad de México.

Colina, M. A. V. (2006). Gerencia basada en valor: la inclusión del costo financiero como un costo de oportunidad. *Actualidad contable FACES*, 9(13), 154-165.

Concha Velásquez, J. R., & Solikova, A. (2000). Relaciones a largo plazo entre compradores y proveedores: La importancia de la tecnología en el desarrollo de la confianza. *Estudios gerenciales*, 16(76), 13-25.

Dávila Guamuro, L. M., & Maldonado Malca, M. R. (2019). Control de inventarios y su incidencia en la rentabilidad de la empresa de servicios RUTSOL SA del distrito de Nueva Cajamarca–periodo 2016.

Díaz Torres, G. (2019). Simulación de inventarios para mejorar la reposición física de repuestos en el almacén de consignación de Divemotor, La Victoria 2019.

Díaz-Batista, J. A., & Pérez-Armayor, D. (2012). Optimización de los niveles de inventario en una cadena de suministro. *Ingeniería Industrial*, 33(2), 126-132.

Diego Morillo, A. (2022). *Gestión de pedidos y stock*. Editorial Paraninfo.

García, L. A. M. (2016). *GESTION LOGISTICA INTEGRAL: las mejores prácticas en la cadena de abastecimiento*. Ecoe Ediciones.

Guillen García, W. D. (2017). Implementación de un modelo de mejora continua en el PHVA en el proceso de suministros para incrementar la puntualidad en la entrega de los materiales en una Empresa Siderúrgica de Ancash en Perú.

Herrera Umaña, M. F., & Osorio Gómez, J. C. (2006). Modelo para la gestión de proveedores utilizando AHP difuso. *Estudios gerenciales*, 22(99), 69-88.

LAMBÁN, M. P., Royo, J., Valencia, J., Berges, L., & Galar, D. (2013). Modelo para el cálculo del costo de almacenamiento de un producto: caso de estudio en un entorno logístico. *Dyna*, 80(179), 23-32.

Laseter, T. M. (2004). *Alianzas estratégicas con proveedores*. Editorial Norma.

León, Y. O. L. (2017). *Procedimiento para la gestión integrada de las restricciones físicas en el sistema logístico de empresas comercializadoras*. Editorial Universitaria.

Llanos Via, E. M. (2018). Impacto de la implementación del registro de inventarios en la empresa Yobel SCM.

Marqués, A. O., Domínguez, S. P. P., Durán, J. I. T., & Gómez, A. R. (2017). Nivel de importancia del control interno de los inventarios dentro del marco conceptual de una empresa. *Liderazgo Estratégico*, 7(1), 71-82.

Martín-Andino, R. (2006). Gestión de inventarios y compras. Recuperado de: http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi,45152.

MEANA COALLA, P. P. (2017). *Gestión de inventarios*. Ediciones Paraninfo, SA.

Mejía, S. E., de Ocampo, L. S. R., & Silva, P. P. B. (2010). Análisis de los costos logísticos en la administración de la cadena de suministro. *Scientia et technica*, 16(45), 272-277.

Mora, L. A. (2011). Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes-1ra Edición. Ecoe Ediciones.

Pereiro, L., & Galli, M. (2000). La determinación del costo del capital en la evaluación de empresas de capital cerrado: una guía práctica. Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas y Universidad Torcuato Di Tella, 1-64.

Ramírez, G. S., & Duque, D. F. M. (2014). Modelo de medición del impacto financiero del mantenimiento de inventario de suministros. Scientia et technica, 19(3), 251-260.

Torres, M. M. (2008). Gestión de stock: Excel como herramienta de análisis. Ediciones Díaz de Santos.

Valera García, J. L. (2022). Implementación de una propuesta de mejora en la planificación de la demanda para optimizar el nivel de inventarios de la empresa Tex Javier Sport EIRL, Lima 2020-2021.

Anexos

Anexo1 Proyección de Ventas

Tabla 21 Ventas Proyectadas año 1

| OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 1 |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Envases PTE-211 X 106 A 509 | \$350.70 | \$357.70 | \$364.85 | \$372.15 | \$379.60 | \$387.20 | \$394.95 | \$402.85 | \$410.90 | \$419.10 | \$427.50 | \$436.05 | \$4,703.55 |
| Envases PTC-307 X 404 A 710.2 | \$230.12 | \$234.74 | \$239.47 | \$244.31 | \$249.15 | \$254.10 | \$259.16 | \$264.33 | \$269.61 | \$275.00 | \$280.50 | \$286.11 | \$3,086.60 |
| Envases PTE-307 X 105.5 A 409 | \$45.40 | \$46.32 | \$47.24 | \$48.20 | \$49.16 | \$50.16 | \$51.16 | \$52.20 | \$53.24 | \$54.32 | \$55.40 | \$56.52 | \$609.32 |
| Envases PTC-401 X 103.5 A 504 | \$177.10 | \$180.60 | \$184.24 | \$187.88 | \$191.66 | \$195.44 | \$199.36 | \$203.28 | \$207.34 | \$211.54 | \$215.74 | \$220.08 | \$2,374.26 |
| Envases PTC-600 X 205 A 210 | \$4.51 | \$4.51 | \$4.51 | \$4.51 | \$4.51 | \$4.51 | \$4.51 | \$4.51 | \$4.51 | \$4.51 | \$4.51 | \$4.51 | \$54.12 |
| Envases PTC-603 X 104.1 A 806 | \$1.20 | \$1.20 | \$1.20 | \$1.20 | \$1.20 | \$1.20 | \$1.20 | \$1.20 | \$1.20 | \$1.20 | \$1.20 | \$1.20 | \$14.40 |
| Envases PTC-211 X 201 A 713 | \$3,899.14 | \$3,977.12 | \$4,056.64 | \$4,137.77 | \$4,220.51 | \$4,304.93 | \$4,391.03 | \$4,478.88 | \$4,568.48 | \$4,659.83 | \$4,753.00 | \$4,848.06 | \$52,295.39 |
| Envases PTC-300 X 203 A 409 | \$824.58 | \$841.05 | \$857.88 | \$875.07 | \$892.53 | \$910.35 | \$928.53 | \$947.07 | \$965.97 | \$985.32 | \$1,005.03 | \$1,025.10 | \$11,058.48 |
| Envases PTC-404 X 212 A 500 | \$1,366.89 | \$1,394.19 | \$1,422.12 | \$1,450.47 | \$1,479.45 | \$1,509.06 | \$1,539.30 | \$1,570.17 | \$1,601.67 | \$1,633.80 | \$1,666.56 | \$1,699.95 | \$18,333.63 |
| Envases PTC-610 X 209 A 806 | \$1,590.84 | \$1,622.52 | \$1,654.92 | \$1,688.04 | \$1,721.88 | \$1,756.44 | \$1,791.72 | \$1,827.72 | \$1,864.44 | \$1,901.88 | \$1,940.04 | \$1,978.92 | \$21,339.36 |
| TOTAL | \$8,490.48 | \$8,659.95 | \$8,833.07 | \$9,009.60 | \$9,189.65 | \$9,373.39 | \$9,560.92 | \$9,752.21 | \$9,947.36 | \$10,146.50 | \$10,349.48 | \$10,556.50 | \$113,869.11 |

Tabla 22 Ventas Proyectadas Año 2

| OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 2 |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Envases PTE-211 X 106 A 509 | \$453.65 | \$462.72 | \$471.95 | \$481.39 | \$491.03 | \$500.87 | \$510.87 | \$521.07 | \$531.47 | \$542.08 | \$552.94 | \$564.01 | \$6,084.05 |
| Envases PTC-307 X 404 A 710.2 | \$297.67 | \$303.61 | \$309.67 | \$315.84 | \$322.13 | \$328.52 | \$335.14 | \$341.87 | \$348.72 | \$355.67 | \$362.74 | \$370.04 | \$3,991.63 |
| Envases PTE-307 X 105.5 A 409 | \$58.79 | \$59.98 | \$61.16 | \$62.38 | \$63.65 | \$64.91 | \$66.22 | \$67.52 | \$68.87 | \$70.26 | \$71.64 | \$73.07 | \$788.46 |
| Envases PTC-401 X 103.5 A 504 | \$228.91 | \$233.48 | \$238.19 | \$242.90 | \$247.76 | \$252.76 | \$257.75 | \$262.89 | \$268.18 | \$273.60 | \$279.03 | \$284.60 | \$3,070.06 |
| Envases PTC-600 X 205 A 210 | \$4.60 | \$4.60 | \$4.60 | \$4.60 | \$4.60 | \$4.60 | \$4.60 | \$4.60 | \$4.60 | \$4.60 | \$4.60 | \$4.60 | \$55.20 |
| Envases PTC-603 X 104.1 A 806 | \$1.22 | \$1.22 | \$1.22 | \$1.22 | \$1.22 | \$1.22 | \$1.22 | \$1.22 | \$1.22 | \$1.22 | \$1.22 | \$1.22 | \$14.69 |
| Envases PTC-211 X 201 A 713 | \$5,043.91 | \$5,144.80 | \$5,247.69 | \$5,352.64 | \$5,459.67 | \$5,568.84 | \$5,680.23 | \$5,793.82 | \$5,909.71 | \$6,027.87 | \$6,148.40 | \$6,271.35 | \$67,648.93 |
| Envases PTC-300 X 203 A 409 | \$1,066.53 | \$1,087.83 | \$1,109.59 | \$1,131.80 | \$1,154.48 | \$1,177.61 | \$1,201.20 | \$1,225.25 | \$1,249.77 | \$1,274.73 | \$1,300.26 | \$1,326.23 | \$14,305.29 |
| Envases PTC-404 X 212 A 500 | \$1,768.65 | \$1,803.99 | \$1,839.98 | \$1,876.82 | \$1,914.31 | \$1,952.65 | \$1,991.63 | \$2,031.47 | \$2,072.17 | \$2,113.51 | \$2,155.71 | \$2,198.76 | \$23,719.65 |
| Envases PTC-610 X 209 A 806 | \$2,058.89 | \$2,100.02 | \$2,141.88 | \$2,184.84 | \$2,228.54 | \$2,272.97 | \$2,318.50 | \$2,364.77 | \$2,412.14 | \$2,460.24 | \$2,509.44 | \$2,559.75 | \$27,611.97 |
| TOTAL | \$10,982.82 | \$11,202.25 | \$11,425.93 | \$11,654.45 | \$11,887.38 | \$12,124.95 | \$12,367.37 | \$12,614.50 | \$12,866.84 | \$13,123.80 | \$13,385.99 | \$13,653.64 | \$147,289.92 |

Tabla 23 Ventas Proyectadas Año 3

| OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 3 |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Envases PTE-211 X 106 A 509 | \$586.79 | \$598.54 | \$610.51 | \$622.73 | \$635.16 | \$647.86 | \$660.81 | \$674.02 | \$687.50 | \$701.23 | \$715.28 | \$729.58 | \$7,870.00 |
| Envases PTC-307 X 404 A 710.2 | \$384.99 | \$392.66 | \$400.55 | \$408.57 | \$416.69 | \$425.05 | \$433.51 | \$442.21 | \$451.02 | \$460.06 | \$469.22 | \$478.60 | \$5,163.14 |
| Envases PTE-307 X 105.5 A 409 | \$76.03 | \$77.57 | \$79.11 | \$80.69 | \$82.32 | \$83.98 | \$85.65 | \$87.35 | \$89.10 | \$90.89 | \$92.72 | \$94.59 | \$1,020.01 |
| Envases PTC-401 X 103.5 A 504 | \$296.12 | \$302.09 | \$308.06 | \$314.18 | \$320.44 | \$326.85 | \$333.41 | \$340.11 | \$346.95 | \$353.94 | \$361.08 | \$368.36 | \$3,971.60 |
| Envases PTC-600 X 205 A 210 | \$4.69 | \$4.69 | \$4.69 | \$4.69 | \$4.69 | \$4.69 | \$4.69 | \$4.69 | \$4.69 | \$4.69 | \$4.69 | \$4.69 | \$56.31 |
| Envases PTC-603 X 104.1 A 806 | \$1.25 | \$1.25 | \$1.25 | \$1.25 | \$1.25 | \$1.25 | \$1.25 | \$1.25 | \$1.25 | \$1.25 | \$1.25 | \$1.25 | \$14.98 |
| Envases PTC-211 X 201 A 713 | \$6,524.73 | \$6,655.24 | \$6,788.37 | \$6,924.12 | \$7,062.64 | \$7,203.93 | \$7,347.98 | \$7,494.95 | \$7,644.83 | \$7,797.69 | \$7,953.62 | \$8,112.68 | \$87,510.78 |
| Envases PTC-300 X 203 A 409 | \$1,379.82 | \$1,407.44 | \$1,435.63 | \$1,464.37 | \$1,493.68 | \$1,523.55 | \$1,553.98 | \$1,585.07 | \$1,616.81 | \$1,649.12 | \$1,682.08 | \$1,715.69 | \$18,507.25 |
| Envases PTC-404 X 212 A 500 | \$2,287.53 | \$2,333.19 | \$2,379.95 | \$2,427.58 | \$2,476.08 | \$2,525.68 | \$2,576.14 | \$2,627.71 | \$2,680.36 | \$2,733.89 | \$2,788.51 | \$2,844.22 | \$30,680.83 |
| Envases PTC-610 X 209 A 806 | \$2,663.01 | \$2,716.19 | \$2,770.50 | \$2,825.93 | \$2,882.49 | \$2,940.17 | \$2,998.97 | \$3,058.90 | \$3,119.95 | \$3,182.50 | \$3,246.17 | \$3,310.97 | \$35,715.77 |
| TOTAL | \$14,204.96 | \$14,488.87 | \$14,778.62 | \$15,074.12 | \$15,375.45 | \$15,683.00 | \$15,996.40 | \$16,316.26 | \$16,642.47 | \$16,975.27 | \$17,314.62 | \$17,660.64 | \$190,510.67 |

Tabla 24 Ventas Proyectadas Año 4

| OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 4 |
|-------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------------|
| Envases PTE-211 X 106 A 509 | \$759.08 | \$774.26 | \$789.75 | \$805.56 | \$821.69 | \$838.14 | \$854.91 | \$871.99 | \$889.45 | \$907.23 | \$925.37 | \$943.89 | \$10,181.34 |
| Envases PTC-307 X 404 A 710.2 | \$497.98 | \$507.90 | \$518.06 | \$528.45 | \$539.07 | \$549.81 | \$560.78 | \$571.99 | \$583.43 | \$595.10 | \$607.01 | \$619.15 | \$6,678.75 |
| Envases PTE-307 X 105.5 A 409 | \$98.40 | \$100.35 | \$102.34 | \$104.38 | \$106.46 | \$108.58 | \$110.75 | \$112.95 | \$115.20 | \$117.50 | \$119.83 | \$122.21 | \$1,318.95 |
| Envases PTC-401 X 103.5 A 504 | \$383.31 | \$391.03 | \$398.91 | \$406.93 | \$415.10 | \$423.42 | \$431.89 | \$440.51 | \$449.27 | \$458.19 | \$467.40 | \$476.76 | \$5,142.72 |
| Envases PTC-600 X 205 A 210 | \$4.79 | \$4.79 | \$4.79 | \$4.79 | \$4.79 | \$4.79 | \$4.79 | \$4.79 | \$4.79 | \$4.79 | \$4.79 | \$4.79 | \$57.43 |
| Envases PTC-603 X 104.1 A 806 | \$1.27 | \$1.27 | \$1.27 | \$1.27 | \$1.27 | \$1.27 | \$1.27 | \$1.27 | \$1.27 | \$1.27 | \$1.27 | \$1.27 | \$15.28 |
| Envases PTC-211 X 201 A 713 | \$8,440.43 | \$8,609.21 | \$8,781.40 | \$8,957.01 | \$9,136.18 | \$9,318.92 | \$9,505.30 | \$9,695.40 | \$9,889.28 | \$10,087.10 | \$10,288.86 | \$10,494.63 | \$113,203.73 |
| Envases PTC-300 X 203 A 409 | \$1,784.96 | \$1,820.68 | \$1,857.07 | \$1,894.22 | \$1,932.14 | \$1,970.82 | \$2,010.27 | \$2,050.48 | \$2,091.45 | \$2,133.28 | \$2,175.98 | \$2,219.53 | \$23,940.88 |
| Envases PTC-404 X 212 A 500 | \$2,959.05 | \$3,018.33 | \$3,078.72 | \$3,140.23 | \$3,203.08 | \$3,267.03 | \$3,332.33 | \$3,398.96 | \$3,466.93 | \$3,536.24 | \$3,606.89 | \$3,679.09 | \$39,686.90 |
| Envases PTC-610 X 209 A 806 | \$3,444.81 | \$3,513.57 | \$3,583.87 | \$3,655.69 | \$3,728.66 | \$3,803.16 | \$3,879.18 | \$3,956.74 | \$4,035.82 | \$4,116.43 | \$4,198.95 | \$4,282.99 | \$46,199.86 |
| TOTAL | \$18,374.08 | \$18,741.40 | \$19,116.19 | \$19,498.54 | \$19,888.45 | \$20,285.96 | \$20,691.48 | \$21,105.08 | \$21,526.90 | \$21,957.13 | \$22,396.34 | \$22,844.31 | \$246,425.85 |

Tabla 25 Ventas proyectadas Año 5

| OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 5 |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Envases PTE-211 X 106 A 509 | 982.04 | 1,001.68 | 1,021.71 | 1,042.17 | 1,063.00 | 1,084.27 | 1,105.98 | 1,128.11 | 1,150.68 | 1,173.68 | 1,197.17 | 1,221.09 | 13,171.58 |
| Envases PTC-307 X 404 A 710.2 | 644.16 | 657.01 | 670.11 | 683.57 | 697.26 | 711.19 | 725.36 | 739.89 | 754.65 | 769.77 | 785.13 | 800.85 | 8,638.95 |
| Envases PTE-307 X 105.5 A 409 | 127.16 | 129.72 | 132.32 | 134.96 | 137.64 | 140.41 | 143.23 | 146.09 | 148.99 | 151.97 | 155.00 | 158.12 | 1,705.61 |
| Envases PTC-401 X 103.5 A 504 | 495.99 | 505.84 | 516.00 | 526.30 | 536.76 | 547.52 | 558.43 | 569.64 | 581.01 | 592.67 | 604.50 | 616.62 | 6,651.26 |
| Envases PTC-600 X 205 A 210 | 4.88 | 4.88 | 4.88 | 4.88 | 4.88 | 4.88 | 4.88 | 4.88 | 4.88 | 4.88 | 4.88 | 4.88 | 58.58 |
| Envases PTC-603 X 104.1 A 806 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 15.59 |
| Envases PTC-211 X 201 A 713 | 10,918.64 | 11,137.01 | 11,359.78 | 11,586.94 | 11,818.64 | 12,055.05 | 12,296.15 | 12,542.10 | 12,792.97 | 13,048.85 | 13,309.80 | 13,575.98 | 146,441.92 |
| Envases PTC-300 X 203 A 409 | 2,309.22 | 2,355.39 | 2,402.54 | 2,450.57 | 2,499.57 | 2,549.55 | 2,600.50 | 2,652.52 | 2,705.61 | 2,759.68 | 2,814.92 | 2,871.23 | 30,971.32 |
| Envases PTC-404 X 212 A 500 | 3,827.69 | 3,904.29 | 3,982.48 | 4,062.04 | 4,143.19 | 4,226.16 | 4,310.72 | 4,396.87 | 4,484.84 | 4,574.63 | 4,666.24 | 4,759.66 | 51,338.82 |
| Envases PTC-610 X 209 A 806 | 4,455.94 | 4,545.18 | 4,635.97 | 4,728.71 | 4,823.40 | 4,920.04 | 5,018.63 | 5,119.17 | 5,221.65 | 5,326.09 | 5,432.47 | 5,541.19 | 59,768.44 |
| TOTAL | 23,767.02 | 24,242.31 | 24,727.09 | 25,221.44 | 25,725.66 | 26,240.37 | 26,765.17 | 27,300.56 | 27,846.58 | 28,403.53 | 28,971.41 | 29,550.92 | 318,762.06 |

Anexo2 Costos de productos

Tabla 26 COSTOS PROYECTADOS AÑO 1

| OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 1 |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Envases PTE-211 X 106 A 509 | 136.77 | 139.50 | 142.29 | 145.14 | 148.04 | 151.01 | 154.03 | 157.11 | 160.25 | 163.45 | 166.73 | 170.06 | 1,834.38 |
| Envases PTC-307 X 404 A 710.2 | 91.00 | 92.83 | 94.70 | 96.61 | 98.53 | 100.49 | 102.49 | 104.53 | 106.62 | 108.75 | 110.93 | 113.14 | 1,220.61 |
| Envases PTE-307 X 105.5 A 409 | 17.59 | 17.95 | 18.31 | 18.68 | 19.05 | 19.44 | 19.82 | 20.23 | 20.63 | 21.05 | 21.47 | 21.90 | 236.11 |
| Envases PTC-401 X 103.5 A 504 | 70.21 | 71.60 | 73.04 | 74.48 | 75.98 | 77.48 | 79.03 | 80.59 | 82.20 | 83.86 | 85.53 | 87.25 | 941.22 |
| Envases PTC-600 X 205 A 210 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 1.80 | 21.58 |
| Envases PTC-603 X 104.1 A 806 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 0.48 | 5.74 |
| Envases PTC-211 X 201 A 713 | 1,531.81 | 1,562.44 | 1,593.68 | 1,625.55 | 1,658.06 | 1,691.22 | 1,725.05 | 1,759.56 | 1,794.76 | 1,830.65 | 1,867.25 | 1,904.60 | 20,544.62 |
| Envases PTC-300 X 203 A 409 | 325.25 | 331.75 | 338.39 | 345.17 | 352.05 | 359.08 | 366.25 | 373.57 | 381.02 | 388.65 | 396.43 | 404.35 | 4,361.96 |
| Envases PTC-404 X 212 A 500 | 543.50 | 554.36 | 565.46 | 576.73 | 588.26 | 600.03 | 612.06 | 624.33 | 636.85 | 649.63 | 662.66 | 675.93 | 7,289.80 |
| Envases PTC-610 X 209 A 806 | 634.13 | 646.75 | 659.67 | 672.87 | 686.36 | 700.14 | 714.20 | 728.55 | 743.19 | 758.11 | 773.32 | 788.82 | 8,506.11 |
| SUELDOS | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 3,352.54 | 3,419.45 | 3,487.81 | 3,557.51 | 3,628.61 | 3,701.16 | 3,775.21 | 3,850.74 | 3,927.80 | 4,006.43 | 4,086.58 | 4,168.32 | 44,962.13 |

Tabla 27 COSTOS PROYECTADOS AÑO 2

| OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 2 |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Envases PTE-211 X 106 A 509 | 178.67 | 184.02 | 189.55 | 195.24 | 201.09 | 207.11 | 213.32 | 219.72 | 226.31 | 233.09 | 240.09 | 247.29 | 2,535.52 |
| Envases PTC-307 X 404 A 710.2 | 118.87 | 122.42 | 126.10 | 129.87 | 133.78 | 137.77 | 141.90 | 146.15 | 150.55 | 155.07 | 159.73 | 164.52 | 1,686.73 |
| Envases PTE-307 X 105.5 A 409 | 23.00 | 23.70 | 24.41 | 25.14 | 25.90 | 26.67 | 27.48 | 28.30 | 29.15 | 30.02 | 30.92 | 31.86 | 326.56 |
| Envases PTC-401 X 103.5 A 504 | 91.65 | 94.43 | 97.26 | 100.20 | 103.20 | 106.31 | 109.48 | 112.77 | 116.16 | 119.67 | 123.24 | 126.92 | 1,301.29 |
| Envases PTC-600 X 205 A 210 | 1.83 | 1.83 | 1.83 | 1.83 | 1.83 | 1.83 | 1.83 | 1.83 | 1.83 | 1.83 | 1.83 | 1.83 | 22.01 |
| Envases PTC-603 X 104.1 A 806 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 0.49 | 5.86 |
| Envases PTC-211 X 201 A 713 | 2,000.97 | 2,061.00 | 2,122.82 | 2,186.50 | 2,252.11 | 2,319.68 | 2,389.27 | 2,460.94 | 2,534.77 | 2,610.81 | 2,689.13 | 2,769.80 | 28,397.79 |
| Envases PTC-300 X 203 A 409 | 424.82 | 437.56 | 450.71 | 464.21 | 478.15 | 492.49 | 507.27 | 522.47 | 538.15 | 554.30 | 570.92 | 588.05 | 6,029.11 |
| Envases PTC-404 X 212 A 500 | 710.15 | 731.44 | 753.41 | 775.98 | 799.24 | 823.25 | 847.95 | 873.42 | 899.65 | 926.65 | 954.42 | 983.03 | 10,078.59 |
| Envases PTC-610 X 209 A 806 | 828.75 | 853.63 | 879.24 | 905.59 | 932.82 | 960.77 | 989.61 | 1,019.32 | 1,049.91 | 1,081.38 | 1,113.88 | 1,147.25 | 11,762.15 |
| SUELDOS | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 4,379.20 | 4,510.52 | 4,645.83 | 4,785.06 | 4,928.59 | 5,076.39 | 5,228.60 | 5,385.42 | 5,546.98 | 5,713.33 | 5,884.65 | 6,061.04 | 62,145.60 |

Tabla 28 COSTOS PROYECTADOS AÑO 3

| OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 3 |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Envases PTE-211 X 106 A 509 | 259.81 | 267.60 | 275.63 | 283.91 | 292.43 | 301.19 | 310.22 | 319.53 | 329.13 | 339.01 | 349.17 | 359.64 | 3,687.27 |
| Envases PTC-307 X 404 A 710.2 | 172.84 | 178.04 | 183.38 | 188.90 | 194.56 | 200.40 | 206.42 | 212.62 | 219.00 | 225.56 | 232.35 | 239.32 | 2,453.40 |
| Envases PTE-307 X 105.5 A 409 | 33.46 | 34.46 | 35.49 | 36.56 | 37.65 | 38.78 | 39.94 | 41.14 | 42.38 | 43.65 | 44.96 | 46.31 | 474.80 |
| Envases PTC-401 X 103.5 A 504 | 133.33 | 137.31 | 141.41 | 145.63 | 150.01 | 154.52 | 159.14 | 163.93 | 168.84 | 173.92 | 179.12 | 184.49 | 1,891.63 |
| Envases PTC-600 X 205 A 210 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 1.87 | 22.45 |
| Envases PTC-603 X 104.1 A 806 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 0.50 | 5.97 |
| Envases PTC-211 X 201 A 713 | 2,909.94 | 2,997.23 | 3,087.16 | 3,179.77 | 3,275.16 | 3,373.41 | 3,474.61 | 3,578.84 | 3,686.21 | 3,796.79 | 3,910.69 | 4,028.03 | 41,297.83 |
| Envases PTC-300 X 203 A 409 | 617.80 | 636.34 | 655.43 | 675.08 | 695.32 | 716.19 | 737.69 | 759.81 | 782.60 | 806.09 | 830.28 | 855.17 | 8,767.81 |
| Envases PTC-404 X 212 A 500 | 1,032.75 | 1,063.76 | 1,095.65 | 1,128.49 | 1,162.37 | 1,197.20 | 1,233.08 | 1,270.09 | 1,308.23 | 1,347.49 | 1,387.89 | 1,429.50 | 14,656.50 |
| Envases PTC-610 X 209 A 806 | 1,205.28 | 1,241.41 | 1,278.58 | 1,316.95 | 1,356.52 | 1,397.27 | 1,439.23 | 1,482.37 | 1,526.86 | 1,572.70 | 1,619.88 | 1,668.55 | 17,105.60 |
| SUELDOS | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 6,367.57 | 6,558.52 | 6,755.11 | 6,957.66 | 7,166.39 | 7,381.34 | 7,602.69 | 7,830.70 | 8,065.62 | 8,307.59 | 8,556.71 | 8,813.38 | 90,363.28 |

Tabla 29 COSTOS PROYECTADOS AÑO 4

| OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 4 |
|-------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Envases PTE-211 X 106 A 509 | 377.84 | 389.18 | 400.85 | 412.88 | 425.27 | 438.04 | 451.18 | 464.72 | 478.66 | 493.02 | 507.82 | 523.05 | 5,362.53 |
| Envases PTC-307 X 404 A 710.2 | 251.45 | 258.97 | 266.73 | 274.71 | 282.98 | 291.47 | 300.20 | 309.20 | 318.48 | 328.03 | 337.86 | 348.02 | 3,568.09 |
| Envases PTE-307 X 105.5 A 409 | 48.66 | 50.12 | 51.62 | 53.16 | 54.76 | 56.40 | 58.10 | 59.84 | 61.63 | 63.48 | 65.38 | 67.34 | 690.48 |
| Envases PTC-401 X 103.5 A 504 | 193.83 | 199.66 | 205.67 | 211.85 | 218.21 | 224.75 | 231.47 | 238.42 | 245.54 | 252.90 | 260.50 | 268.33 | 2,751.14 |
| Envases PTC-600 X 205 A 210 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 1.91 | 22.90 |
| Envases PTC-603 X 104.1 A 806 | 0.51 | 0.51 | 0.51 | 0.51 | 0.51 | 0.51 | 0.51 | 0.51 | 0.51 | 0.51 | 0.51 | 0.51 | 6.09 |
| Envases PTC-211 X 201 A 713 | 4,231.86 | 4,358.81 | 4,489.58 | 4,624.26 | 4,762.99 | 4,905.87 | 5,053.05 | 5,204.62 | 5,360.75 | 5,521.58 | 5,687.23 | 5,857.83 | 60,058.42 |
| Envases PTC-300 X 203 A 409 | 898.46 | 925.40 | 953.16 | 981.76 | 1,011.22 | 1,041.54 | 1,072.77 | 1,104.95 | 1,138.10 | 1,172.23 | 1,207.38 | 1,243.58 | 12,750.54 |
| Envases PTC-404 X 212 A 500 | 1,501.87 | 1,546.88 | 1,593.31 | 1,641.07 | 1,690.34 | 1,741.03 | 1,793.22 | 1,847.00 | 1,902.39 | 1,959.45 | 2,018.20 | 2,078.72 | 21,313.48 |
| Envases PTC-610 X 209 A 806 | 1,752.93 | 1,805.47 | 1,859.68 | 1,915.42 | 1,972.83 | 2,032.07 | 2,092.98 | 2,155.72 | 2,220.44 | 2,286.99 | 2,355.67 | 2,426.33 | 24,876.55 |
| SUELDOS | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 9,259.31 | 9,536.91 | 9,823.02 | 10,117.53 | 10,421.02 | 10,733.59 | 11,055.37 | 11,386.88 | 11,728.41 | 12,080.11 | 12,442.46 | 12,815.63 | 131,400.23 |

Tabla 30 COSTOS PROYECTADOS AÑO 5

| OFERTA PRODUCTOS O SERVICIOS | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 5 |
|-------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| Envases PTE-211 X 106 A 509 | 549.51 | 566.00 | 582.97 | 600.46 | 618.47 | 637.02 | 656.12 | 675.82 | 696.10 | 716.98 | 738.49 | 760.65 | 7,798.58 |
| Envases PTC-307 X 404 A 710.2 | 365.62 | 376.59 | 387.89 | 399.52 | 411.53 | 423.87 | 436.58 | 449.67 | 463.18 | 477.07 | 491.39 | 506.13 | 5,189.04 |
| Envases PTE-307 X 105.5 A 409 | 70.75 | 72.88 | 75.06 | 77.31 | 79.63 | 82.01 | 84.48 | 87.01 | 89.63 | 92.31 | 95.08 | 97.93 | 1,004.08 |
| Envases PTC-401 X 103.5 A 504 | 281.93 | 290.40 | 299.11 | 308.06 | 317.32 | 326.81 | 336.60 | 346.69 | 357.09 | 367.78 | 378.83 | 390.19 | 4,000.81 |
| Envases PTC-600 X 205 A 210 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 1.95 | 23.36 |
| Envases PTC-603 X 104.1 A 806 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 0.52 | 6.22 |
| Envases PTC-211 X 201 A 713 | 6,154.24 | 6,338.86 | 6,529.04 | 6,724.90 | 6,926.66 | 7,134.47 | 7,348.49 | 7,568.94 | 7,796.01 | 8,029.88 | 8,270.79 | 8,518.93 | 87,341.22 |
| Envases PTC-300 X 203 A 409 | 1,306.50 | 1,345.69 | 1,386.08 | 1,427.65 | 1,470.50 | 1,514.61 | 1,560.03 | 1,606.84 | 1,655.02 | 1,704.67 | 1,755.81 | 1,808.50 | 18,541.90 |
| Envases PTC-404 X 212 A 500 | 2,183.93 | 2,249.45 | 2,316.97 | 2,386.47 | 2,458.06 | 2,531.81 | 2,607.73 | 2,686.00 | 2,766.63 | 2,849.60 | 2,935.10 | 3,023.13 | 30,994.89 |
| Envases PTC-610 X 209 A 806 | 2,549.10 | 2,625.53 | 2,704.28 | 2,785.36 | 2,868.93 | 2,954.98 | 3,043.67 | 3,135.01 | 3,228.98 | 3,325.90 | 3,425.63 | 3,528.45 | 36,175.82 |
| SUELDOS | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| TOTAL | 13,464.05 | 13,867.87 | 14,283.86 | 14,712.22 | 15,153.56 | 15,608.04 | 16,076.17 | 16,558.44 | 17,055.10 | 17,566.66 | 18,093.58 | 18,636.37 | 191,075.92 |

Anexo3 Evaluación de gastos del proyecto

Tabla 31 GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS AÑO 1

| GASTOS OPERACIONALES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 1 |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| SERVICIOS BÁSICOS | 1,500.00 | 1,500.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 3,000.00 | 33,000.00 |
| SEGURIDAD | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 1,000.00 | 12,000.00 |
| CAPACITACIÓN | 930.00 | 930.00 | 930.00 | 930.00 | 930.00 | 930.00 | 930.00 | 930.00 | 930.00 | 930.00 | 930.00 | 930.00 | 11,160.00 |
| SUMINISTROS DE OFICINA | 250.00 | 250.00 | 250.00 | 250.00 | 250.00 | 250.00 | 250.00 | 250.00 | 250.00 | 250.00 | 250.00 | 250.00 | 3,000.00 |
| TOTAL | 3,680.00 | 3,680.00 | 5,180.00 | 5,180.00 | 5,180.00 | 5,180.00 | 5,180.00 | 5,180.00 | 5,180.00 | 5,180.00 | 5,180.00 | 5,180.00 | 59,160.00 |

Tabla 32 GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS AÑO 2

| GASTOS OPERACIONALES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 2 |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| SERVICIOS BÁSICOS | 1,620.00 | 1,620.00 | 3,240.00 | 3,240.00 | 3,240.00 | 3,240.00 | 3,240.00 | 3,240.00 | 3,240.00 | 3,240.00 | 3,240.00 | 3,240.00 | 35,640.00 |
| SEGURIDAD | 1,080.00 | 1,080.00 | 1,080.00 | 1,080.00 | 1,080.00 | 1,080.00 | 1,080.00 | 1,080.00 | 1,080.00 | 1,080.00 | 1,080.00 | 1,080.00 | 12,960.00 |
| CAPACITACIÓN | 1,004.40 | 1,004.40 | 1,004.40 | 1,004.40 | 1,004.40 | 1,004.40 | 1,004.40 | 1,004.40 | 1,004.40 | 1,004.40 | 1,004.40 | 1,004.40 | 12,052.80 |
| SUMINISTROS DE OFICINA | 270.00 | 270.00 | 270.00 | 270.00 | 270.00 | 270.00 | 270.00 | 270.00 | 270.00 | 270.00 | 270.00 | 270.00 | 3,240.00 |
| TOTAL | 3,974.40 | 3,974.40 | 5,594.40 | 5,594.40 | 5,594.40 | 5,594.40 | 5,594.40 | 5,594.40 | 5,594.40 | 5,594.40 | 5,594.40 | 5,594.40 | 63,892.80 |

Tabla 33 GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS AÑO 3

| GASTOS OPERACIONALES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 3 |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| SERVICIOS BÁSICOS | 1,749.60 | 1,749.60 | 3,499.20 | 3,499.20 | 3,499.20 | 3,499.20 | 3,499.20 | 3,499.20 | 3,499.20 | 3,499.20 | 3,499.20 | 3,499.20 | 38,491.20 |
| SEGURIDAD | 1,166.40 | 1,166.40 | 1,166.40 | 1,166.40 | 1,166.40 | 1,166.40 | 1,166.40 | 1,166.40 | 1,166.40 | 1,166.40 | 1,166.40 | 1,166.40 | 13,996.80 |
| CAPACITACIÓN | 1,084.75 | 1,084.75 | 1,084.75 | 1,084.75 | 1,084.75 | 1,084.75 | 1,084.75 | 1,084.75 | 1,084.75 | 1,084.75 | 1,084.75 | 1,084.75 | 13,017.02 |
| SUMINISTROS DE OFICINA | 291.60 | 291.60 | 291.60 | 291.60 | 291.60 | 291.60 | 291.60 | 291.60 | 291.60 | 291.60 | 291.60 | 291.60 | 3,499.20 |
| TOTAL | 4,292.35 | 4,292.35 | 6,041.95 | 6,041.95 | 6,041.95 | 6,041.95 | 6,041.95 | 6,041.95 | 6,041.95 | 6,041.95 | 6,041.95 | 6,041.95 | 69,004.22 |

Tabla 34 GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS AÑO 4

| GASTOS OPERACIONALES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 4 |
|------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|
| SERVICIOS BÁSICOS | 1,889.57 | 1,889.57 | 3,779.14 | 3,779.14 | 3,779.14 | 3,779.14 | 3,779.14 | 3,779.14 | 3,779.14 | 3,779.14 | 3,779.14 | 3,779.14 | 41,570.50 |
| SEGURIDAD | 1,259.71 | 1,259.71 | 1,259.71 | 1,259.71 | 1,259.71 | 1,259.71 | 1,259.71 | 1,259.71 | 1,259.71 | 1,259.71 | 1,259.71 | 1,259.71 | 15,116.54 |
| CAPACITACIÓN | 1,171.53 | 1,171.53 | 1,171.53 | 1,171.53 | 1,171.53 | 1,171.53 | 1,171.53 | 1,171.53 | 1,171.53 | 1,171.53 | 1,171.53 | 1,171.53 | 14,058.39 |
| SUMINISTROS DE OFICINA | 314.93 | 314.93 | 314.93 | 314.93 | 314.93 | 314.93 | 314.93 | 314.93 | 314.93 | 314.93 | 314.93 | 314.93 | 3,779.14 |
| TOTAL | 4,635.74 | 4,635.74 | 6,525.31 | 6,525.31 | 6,525.31 | 6,525.31 | 6,525.31 | 6,525.31 | 6,525.31 | 6,525.31 | 6,525.31 | 6,525.31 | 74,524.56 |

Tabla 35 GASTOS OPERACIONALES PROYECTADOS AÑO 5

| GASTOS OPERACIONALES | ENERO | FEBRERO | MARZO | ABRIL | MAYO | JUNIO | JULIO | AGOSTO | SEPTIEMBRE | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | TOTAL, AÑO 5 |
|-----------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------------------|-----------------|------------------|------------------|---------------------|
| SERVICIOS BÁSICOS | 2,040.73 | 2,040.73 | 4,081.47 | 4,081.47 | 4,081.47 | 4,081.47 | 4,081.47 | 4,081.47 | 4,081.47 | 4,081.47 | 4,081.47 | 4,081.47 | 44,896.14 |
| SEGURIDAD | 1,360.49 | 1,360.49 | 1,360.49 | 1,360.49 | 1,360.49 | 1,360.49 | 1,360.49 | 1,360.49 | 1,360.49 | 1,360.49 | 1,360.49 | 1,360.49 | 16,325.87 |
| CAPACITACIÓN | 1,265.25 | 1,265.25 | 1,265.25 | 1,265.25 | 1,265.25 | 1,265.25 | 1,265.25 | 1,265.25 | 1,265.25 | 1,265.25 | 1,265.25 | 1,265.25 | 15,183.06 |
| SUMINISTROS DE OFICINA | 340.12 | 340.12 | 340.12 | 340.12 | 340.12 | 340.12 | 340.12 | 340.12 | 340.12 | 340.12 | 340.12 | 340.12 | 4,081.47 |
| TOTAL | 5,006.60 | 5,006.60 | 7,047.33 | 7,047.33 | 7,047.33 | 7,047.33 | 7,047.33 | 7,047.33 | 7,047.33 | 7,047.33 | 7,047.33 | 7,047.33 | 80,486.53 |

Anexo4 Evaluación del préstamo bancario

Tabla 36 Periodo del Primer año

| <i>Periodos mensuales</i> | <i>0</i> | <i>1</i> | <i>2</i> | <i>3</i> | <i>4</i> | <i>5</i> | <i>6</i> | <i>7</i> | <i>8</i> | <i>9</i> | <i>10</i> | <i>11</i> | <i>12</i> |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Interés</i> | | \$240.00 | \$234.76 | \$229.45 | \$224.08 | \$218.63 | \$213.10 | \$207.51 | \$201.84 | \$196.09 | \$190.27 | \$184.37 | \$178.39 |
| <i>Capital Pagado</i> | | \$392.83 | \$398.06 | \$403.37 | \$408.75 | \$414.20 | \$419.72 | \$425.32 | \$430.99 | \$436.74 | \$442.56 | \$448.46 | \$454.44 |
| <i>Dividendos</i> | | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 |
| Saldo | \$18,000.00 | \$17,607.17 | \$17,209.11 | \$16,805.74 | \$16,396.99 | \$15,982.79 | \$15,563.06 | \$15,137.75 | \$14,706.76 | \$14,270.02 | \$13,827.46 | \$13,379.00 | \$12,924.56 |

Tabla 37 Periodo del Segundo año

| <i>Periodos mensuales</i> | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Interés | \$172.33 | \$166.19 | \$159.97 | \$153.66 | \$147.27 | \$140.80 | \$134.24 | \$127.59 | \$120.85 | \$114.03 | \$107.11 | \$100.10 |
| Capital Pagado | \$460.50 | \$466.64 | \$472.86 | \$479.17 | \$485.55 | \$492.03 | \$498.59 | \$505.24 | \$511.97 | \$518.80 | \$525.72 | \$532.73 |
| Dividendos | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 |
| Saldo | \$12,464.06 | \$11,997.42 | \$11,524.56 | \$11,045.39 | \$10,559.84 | \$10,067.81 | \$9,569.22 | \$9,063.98 | \$8,552.01 | \$8,033.21 | \$7,507.49 | \$6,974.77 |

Tabla 38 Periodo del Tercer año

| <i>Periodos mensuales</i> | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 |
|---------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|-----------|
| Interés | \$93.00 | \$85.80 | \$78.51 | \$71.11 | \$63.63 | \$56.04 | \$48.35 | \$40.55 | \$32.66 | \$24.65 | \$16.54 | \$8.33 |
| Capital Pagado | \$539.83 | \$547.03 | \$554.32 | \$561.71 | \$569.20 | \$576.79 | \$584.48 | \$592.27 | \$600.17 | \$608.17 | \$616.28 | \$624.50 |
| Dividendos | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 | \$632.83 |
| Saldo | \$6,434.94 | \$5,887.91 | \$5,333.59 | \$4,771.88 | \$4,202.68 | \$3,625.88 | \$3,041.40 | \$2,449.13 | \$1,848.96 | \$1,240.78 | \$624.50 | \$0.00 |