

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y
ECONOMÍA EMPRESARIAL**

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

**Tema: “Gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la
empresa INNOVAPLAST”**

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

AUTORES: Marcalla Mantilla Dayana Mishele

Moreno Rueda David Alfredo

TUTOR: Ing. Casaliglla Ger Darwin Fabricio, MSc.

Tulcán, 2024

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que los estudiantes Marcalla Mantilla Dayana Mishele y Moreno Rueda David Alfredo con el número de cédula 1724479181 y 0401839121 respectivamente han desarrollado el Trabajo de Integración Curricular: "Gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST".

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

Ing. Casaliglla Ger Darwin Fabricio, MSc.

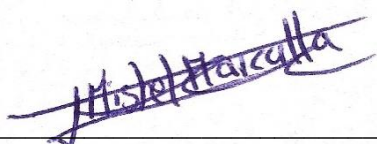
TUTOR

Tulcán, febrero del 2024

AUTORÍA DE TRABAJO

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

Nosotros, Marcalla Mantilla Dayana Mishele y Moreno Rueda David Alfredo con cédula de identidad número 1724479181 y 0401839121 respectivamente declaramos que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que hemos llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.



Marcalla Mantilla Dayana Mishele

AUTORA



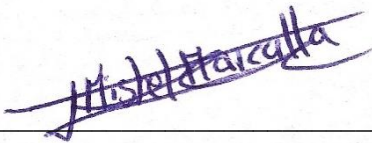
Moreno Rueda David Alfredo

AUTOR

Tulcán, febrero del 2024

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Nosotros Marcalla Mantilla Dayana Mishele y Moreno Rueda David Alfredo declaramos ser autores de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular: "Gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST" y se exime expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.



Marcalla Mantilla Dayana Mishele

AUTORA



Moreno Rueda David Alfredo

AUTOR

Tulcán, febrero del 2024

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por bendecirnos en nuestra vida estudiantil, por guiarnos a lo largo de nuestra vida por un buen camino, en cada paso que damos, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad.

A nuestros padres y familia, por ser los primeros que nos han apoyado en nuestros sueños, por confiar y brindarnos cada palabra de aliento, por los consejos, que se han hecho fructíferos en cada logro que tenemos.

A la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, por abrirnos sus puertas y brindarnos los conocimientos necesarios que nos ayudaran a desarrollarnos como profesionales, y de igual manera a los docentes de la carrera de logística y transporte que contribuyeron a nuestro desarrollo personal y profesional, especialmente a nuestro tutor, el cual supo guiarnos en nuestro periodo de titulación para que podamos concluir de la mejor manera nuestra investigación.

A la empresa INNOVAPLAST, por brindar apertura para que esta investigación se lleve a cabo, por brindarnos su tiempo, paciencia y la entrega de información que fue la parte primordial para poder solventar todas las dudas.

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico primeramente a mis padres, quienes han sido el apoyo más grande en esta etapa tan importante de mi vida, gracias a su paciencia, amor incondicional supieron brindarme lo necesario para llegar cumplir mis metas, a mi hermana que me ha brindado su tiempo y apoyo incondicional para yo poder salir a delante, finalmente a mi sobrina que me ha brindado toda le energía para poder seguir mi camino dando todo de mí, a mis amigos que estuvieron apoyándome en todo el esfuerzo y trabajo.

Dayana Mishele Marcalla Mantilla

Dedico este laborioso trabajo a mi madre y abuela porque siempre me han apoyado y me seguirán apoyando, nunca me han defraudado y han sido mi inspiración y pilar. Ellas son la razón por la que estoy aquí hoy, porque han sido mi refugio eterno, mi fortaleza en los días oscuros y la fuerza detrás de mi vida. A mis hermanas que son mi motor y que me hacen seguir adelante y que se esfuerzan por mejorarme cada día. A mis amigos por su apoyo, paciencia y comprensión. A las personas maravillosas en mi vida que han estado ahí para mí en las buenas y en las malas, por su amor y guía que me ha ayudado en mi crecimiento personal.

David Alfredo Moreno Rueda

ÍNDICE

RESUMEN	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN	16
I. EL PROBLEMA	18
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.3. JUSTIFICACIÓN	20
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	21
1.4.1. Objetivo General	21
1.4.2. Objetivos Específicos	21
1.4.3. Preguntas de Investigación	21
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	22
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	22
2.2. MARCO TEÓRICO	25
2.2.1 Teoría de restricciones.....	25
2.2.2. Descripción de empresa.....	26
2.2.3. Organización de la empresa.....	27
2.2.4. Misión	27
2.2.5. Visión	27
2.2.6. Logística.....	27
2.2.7. Cadena de suministro	28
2.2.7.1. Gestión de la cadena de suministro	29
2.2.7.2. Compras y aprovisionamiento.....	29
2.2.7.3. Almacenamiento	30
2.2.7.4. Inventario	30

2.2.7.5. Producción	30
2.2.7.6. Distribución y transporte	31
2.2.8. Costos	31
2.2.8.1. Costos Logísticos	32
2.2.8.2. Costos de compras y aprovisionamiento	32
2.2.8.3. Costos de almacenamiento	33
2.2.8.4. Costos de Inventario	33
2.2.8.5. Costos de Distribución y Transporte	34
2.2.9. Sistema ABC	34
2.2.10. Metodología 5S	35
2.2.10.1. Seiton (Todo en orden)	36
2.2.10.2. Seizo (Limpieza)	37
2.2.10.3. Seiketsu (Estandarización)	37
2.2.10.4. Shitsuke (Disciplina)	37
III. METODOLOGÍA	38
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	38
3.1.1. Enfoque	38
3.1.2. Tipo de Investigación.....	39
3.1.2.1. Investigación Descriptiva	39
3.1.2.2. Investigación de campo	39
3.1.2.3. Investigación bibliográfica-documental	39
3.2. HIPÓTESIS	40
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	40
3.3.1. Definición de las variables	40
3.3.2. Operacionalización de las variables.....	41
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	43
3.4.1. Método inductivo	43
3.4.2. Método deductivo	43

3.4.3. Método analítico- sintético	43
3.4.4. Aplicación de instrumento de la entrevista	43
3.4.5. Aplicación del instrumento de la encuesta	44
3.4.6. Aplicación del instrumento de fichas de observación	44
3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	44
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	46
4.1. RESULTADOS.....	46
4.1.1. Diagnosticar la gestión de la cadena de suministro de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.....	46
4.1.1.1. Compras y Aprovisionamiento	46
4.1.1.2. Almacenamiento.....	48
4.1.1.3. Producción	50
4.1.1.4. Distribución y Transporte.....	55
4.1.2. Analizar los costos logísticos de la cadena de suministro de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.....	56
4.1.2.1. Costos de compras y aprovisionamiento	56
4.1.2.1.1. Costos de administración de pedidos	57
4.1.2.1.2. Costos de recepción del pedido	58
4.1.2.2. Costos de administración del inventario	60
4.1.2.2.1. Mantenimiento del inventario.....	60
4.1.2.2.2. Escasez del inventario o faltantes.....	62
4.1.2.2.3. Costos de preparación y expedición de los pedidos de los clientes	62
4.1.2.2.4. Costos de manejo de devoluciones	62
4.1.2.3. Costos de distribución y transporte	64
4.1.2.4. Costos de producción.....	65
4.1.3. Identificar la relación que existen entre la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.....	66

4.1.4. Establecer una propuesta de mejora de la gestión de la cadena de suministro para la optimización de costos logísticos en la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.....	69
4.1.4.1. Gestión de la cadena de suministro	70
4.1.4.1.1. Calificación de proveedores	70
4.1.4.1.2. Manejo de stock de materia primal.....	74
4.1.4.1.3. Índice de rotación de inventarios.....	75
4.1.4.1.4. Implementación de un sistema contable.....	75
4.1.4.1.5. Aplicación de las 5S	76
4.1.4.1.6. Aplicación de mantenimientos efectivos.....	80
4.1.4.1.7. Programa de mantenimiento	80
4.1.4.1.8. Monitoreo continuo	81
4.1.4.1.9. Seguimiento a productos no entregados.....	82
4.1.4.1.10. Sistema de localización	83
4.1.4.1.11. Coordinación en despachos	84
4.1.4.1.12. Seguros a vehículos.....	84
4.1.4.2. Resumen de costos de aprovisionamiento y compras	84
4.1.4.3. Resumen de costos de almacenamiento	86
4.1.4.4. Resumen de costos de producción	87
4.1.4.5. Resumen de costos de distribución.....	88
4.1.4.6. Resumen de beneficio de la propuesta	89
4.2. DISCUSIÓN	90
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
5.1. CONCLUSIONES.....	95
5.2. RECOMENDACIONES	96
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	97
VII. ANEXOS.....	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz operacionalización de variables.....	41
Tabla 2. Listado de proveedores	46
Tabla 3. Listado de materias primas	48
Tabla 4. Listado de productos.....	51
Tabla 5. Rutas más frecuentes de la empresa INNOVAPLAST.....	56
Tabla 6. Remuneración personal - Compras y Aprovisionamiento	57
Tabla 7. Depreciación activos fijos utilizados en el área de aprovisionamiento.....	57
Tabla 8. Costos de documentación anual	58
Tabla 9. Costos de recepción de pedido anual	58
Tabla 10. Depreciación activos utilizados en la ubicación del pedido	59
Tabla 11. Costo personal - Compras y Aprovisionamiento.....	59
Tabla 12. Resumen de costos de aprovisionamiento	60
Tabla 13. Depreciación activos utilizados en el inventario.....	60
Tabla 14. Depreciación activos utilizados en almacenaje	61
Tabla 15. Costo personal - Almacenamiento	61
Tabla 16. Costos de mantenimiento de equipos para manipulación del almacenamiento	61
Tabla 17. Depreciación activos utilizados en almacenaje	62
Tabla 18. Costos de escasez de inventarios o faltantes	62
Tabla 19. Costos de preparación y expedición de pedidos.....	62
Tabla 20. Costos de recepción de pedidos.....	63
Tabla 21. Costos personales - Devoluciones	63
Tabla 22. Costos personales - Gestor de calidad.....	63
Tabla 23. Resumen costos de almacenamiento	63
Tabla 24. Costos personales - Transporte	64
Tabla 25. Costos de transporte	64
Tabla 26. Resumen de costos de distribución y transporte	65
Tabla 27. Costos de mano de obra directa.....	65
Tabla 28. Costos de materia prima.....	65
Tabla 29. Costos indirectos de fabricación.....	66
Tabla 30. Resumen de costos de producción	66
Tabla 31. Resultados de la Frecuencia Observada	67

Tabla 32. Resultados de la Frecuencia Potencial	67
Tabla 33. Matriz de Contingencia.....	68
Tabla 34. Resultados de la frecuencia esperada.....	68
Tabla 35. Resultado final del Chi Cuadrado	68
Tabla 36. Resumen de problemas encontrados	69
Tabla 37. Matriz FODA.....	70
Tabla 38. Criterios de selección de proveedores	71
Tabla 39. Criterios de evaluación de proveedores	73
Tabla 40. Cotización ERP	76
Tabla 41. Familia de productos.....	77
Tabla 42. Costos de implementación 5S	80
Tabla 43. Costos de seguridad.....	82
Tabla 44. Costos capacitación de personal para mejora de comunicación.....	83
Tabla 45. Costos de sistema de localización	84
Tabla 46. Costos de coordinación de despachos	84
Tabla 47. Resumen de costos de compras y aprovisionamiento después de la propuesta.....	85
Tabla 48. Resumen de costos de almacenamiento después de la propuesta.....	87
Tabla 49. Resumen de costos de producción después de la propuesta	87
Tabla 50. Resumen de costos de transporte después de la propuesta	88
Tabla 51. Resumen de beneficio de la propuesta	89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación geográfica de la empresa	26
Figura 2. Organigrama de la empresa INNOVAPLAST	27
Figura 3. Estructura básica de la cadena de suministro	28
Figura 4. Tarjeta roja para almacén	36
Figura 5. 5S Código de colores estandarizado.....	36
Figura 6. Estructura por áreas de la empresa INNOVAPLAST	49
Figura 7. Formato de tarjeta Roja en la aplicación de las 5S.....	77
Figura 8. Distribución actual del almacenamiento de productos.....	78
Figura 9. Aplicación Wikiloc.....	83

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de predefensa del TIC.....	100
Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas	101
Anexo 3. Entrevista al gerente general de la empresa	103
Anexo 4. Encuesta dirigida al personal	110
Anexo 5. Orden de compra	114
Anexo 6. Empresa INNOVAPLAST	114
Anexo 7. Área de almacenamiento bodega de la empresa INNOVAPLAST.....	115
Anexo 8. Área de almacenamiento bodega de la empresa INNOVAPLAST.....	115
Anexo 9. Área de almacenamiento bodega de la empresa INNOVAPLAST.....	116
Anexo 10. Área de almacenamiento bodega de la empresa INNOVAPLAST.....	116
Anexo 11. Flota vehicular de la empresa INNOVAPLAST	117
Anexo 12. Selección de proveedores	118
Anexo 13. Evaluación de proveedores	119
Anexo 14. Seguimiento de Proveedores	121
Anexo 15. ABC de artículos	122
Anexo 16. Hoja de ruta para la distribución de los productos.....	130
Anexo 17. Formato para registro de productos no entregados	131

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo general evaluar la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo. Como primera actividad se realizó un diagnóstico de la situación actual de la cadena de suministro donde se identificaron algunas falencias que causan elevados costos logísticos. Después se realizó un resumen de cada problemática encontrada en cada área de la cadena de suministro y se analizó el impacto económico que genera en la empresa debido a que si estas falencias no son atendidas oportunamente generan pérdidas económicas. Para la solución de la problemática de cada área de la cadena de suministro, se propuso estrategias de mejora como la creación de formatos para la selección y evaluación de los proveedores, así como también la aplicación de la metodología de las 5s y el método ABC en el área del almacén para tener una mejor organización generando la optimización de actividades y un ahorro de tiempo y recursos, por consiguiente se conseguirá formar buen ambiente de trabajo además de un mejor control de entrada y salida de las mercancías. La implementación de un sistema ERP ayudará a la coordinación y manejo de registros tanto de materia prima como de productos terminados, también se habla sobre la implementación de un GPS que mejorará la reducción de los costos de transporte. Finalmente se analizan los costos logísticos del antes y después de la implementación de las estrategias.

Palabras clave: cadena de suministro, costos logísticos, método ABC, ERP, Metodología 5S.

ABSTRACT

The general objective of this work is to evaluate the supply chain management and logistics costs of the company INNOVAPLAST located in the city of Tabacundo. As a first activity, an exhaustive diagnosis of the current situation of the supply chain was carried out, identifying some shortcomings that result in high logistics costs. Subsequently, a detailed summary of each problem found in each area of the supply chain was made, analysing the economic impact that these deficiencies generate in the company. It is crucial to address these shortcomings in a timely manner, as their lack of attention can result in significant financial losses. To solve the problems identified in each area of the supply chain, improvement strategies are proposed. These include the creation of formats for the selection and evaluation of suppliers, as well as the application of the 5S methodology and the ABC method in the warehouse area. These measures seek to improve organization, optimize activities, and save time and resources. As a result, it is expected to create a favourable working environment and improve the control of goods entry and exit. The implementation of an ERP system is proposed as a solution to coordinate and manage records of both raw materials and finished products. In addition, the implementation of a GPS system is being considered to improve efficiency and reduce transportation costs. Finally, a comparative analysis of logistics costs before and after the implementation of these strategies is carried out, evaluating the real impact of the proposed improvements on the efficiency and profitability of INNOVAPLAST's supply chain.

Keywords: supply chain, logistics costs, ABC method, ERP, 5S methodology

INTRODUCCIÓN

En actualidad el manejo de la gestión de la cadena de suministro es una parte fundamental en las empresas ya que por medio de esta se logra que los diferentes procesos presenten un funcionamiento correcto, de igual manera se abarca los costos logísticos que son una parte fundamental ya que por medio de estos se conocerá si la empresa tiene un equilibrio siendo eficaz y eficiente en la fabricación de sus productos. La investigación se realizó en la empresa INNOVAPLAST donde se logró identificar falencias, las cuales fueron analizadas y profundizadas en las diferentes áreas que existen en la empresa, donde se identificó cual área presenta mayores problemas con referencia a los altos costos operacionales, generando así una situación desfavorable para la empresa evidenciando pérdidas económicas y una baja productividad.

El objetivo de esta investigación es reducir los costos logísticos que se dan en cada proceso de la cadena de suministro de la empresa INNOVAPLAST, esto se realizó a través de métodos y estrategias que se adapten a cada necesidad de los eslabones de la cadena de suministro, dicho objetivo se logró a través de los datos obtenidos y de la información brindada por la empresa.

En el capítulo I se explica la problemática que existe en la empresa, abarca el problema de la investigación, de este se plantea la formulación del problema donde en esta se tomó en cuenta en las dos variables que existe en este problema que es la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos, a su vez se planteó cuáles serán los objetivos de investigación y también se planteó la justificación y las preguntas de investigación.

Capítulo II se encuentra la fundamentación teórica donde se abordó los temas de los antecedentes de la investigación que son investigaciones ya realizadas acorde con el tema de investigación, también está el marco teórico donde se explica las definiciones que van acorde a la gestión de la cadena de suministro y costos logísticos.

Capítulo III se presentan los temas como la metodología utilizada donde se explica el enfoque de la investigación, tipos de investigación, técnicas e instrumentos que se utilizó como entrevistas para la recolección de datos, también se tiene la hipótesis y

la operacionalización de variables donde detalla cual es la variable dependiente e independiente también cuáles son sus dimensiones e indicadores de estas.

Capítulo IV se expone los resultados obtenidos a través de las entrevistas y el análisis documental para proceder con el respectivo análisis e interpretación de datos y se concluye con la discusión de resultados.

Capítulo V procede a plantear las conclusiones y recomendaciones de la investigación terminada.

Capítulo VI y VII en estos capítulos se aborda los temas de referencias bibliográficas de toda la investigación y a su vez se ponen los anexos.

I. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Coba (2022) refiere que el comercio exterior mundial vive un aumento en la crisis logística, tras la pandemia del Covid-19, a eso se suma el desvío de rutas por la guerra en Ucrania, lo que obligó a las empresas a buscar rutas alternas para el transporte de mercancías, implicando el pago de multas y costos adicionales, a su vez también se derivan retrasos en las entregas ocasionando un aumento en los costos logísticos. A esto se suma el aumento de los precios de la energía y las complicaciones en la cadena de suministro mundial.

En la actualidad, a nivel mundial, las empresas le dan más importancia a la gestión de la cadena de suministro, viéndose obligadas a invertir en esta, ya que, les genera ventajas competitivas permitiendo sobresalir en el mercado. Definen a la cadena de suministro como "una red en la que se encuentran fabricantes, proveedores, transportadores, distribuidores y clientes. Es importante precisar que esta red puede estar conformada por diversas empresas o por una sola compañía de acuerdo con el grado de integración vertical existente" (Escalante y Uribe, 2014, p. 5).

En virtud de ello, Mora (2012), afirma que la optimización del desarrollo de la cadena de suministro radica en los costos logísticos; puesto que gracias a una gestión logística sólida y la acción de los directores y agentes permiten el manejo óptimo de la gestión; de hecho, es importante mencionar que los costos y gastos sobre el nivel interno de la logística se encuentra reconocida por la alta gerencia. Desde esta perspectiva, es importante mencionar que las ventas cuando se presentan de forma estática son cuando existe una deficiente labor logística sobre la optimización de todos los costes que se reflejan en los resultados.

En el Ecuador el manejo de la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos son importantes, debido a que por la evolución de los mercados extranjeros se debe estar en constante innovación. Así mismo Coba (2022) investigó que en el Ecuador en el primer trimestre del 2022 los costos logísticos aumentaron en un 25% según la Federación Ecuatoriana de Exportadores (Fedexpor). La crisis logística mundial influyó

directamente en el Ecuador afectando precios de los insumos productivos generando sobrecostos en estos, a su vez los costos logísticos de las maquinarias importadas desde Asia se han triplicado lo que ocasionó problemas al sector productivo.

Según el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (Senae) "en la provincia de Pichincha se registra la mayor cantidad de empresas domiciliadas representando el 39,5% a nivel nacional considerándose un centro económico debido a su infraestructura logística para apoyar un negocio tanto nacional como internacional" (Coba, 2022). Muchas de las actividades de estas empresas fueron afectadas por la pandemia del Covid-19, ya que no podían ofertar sus productos o servicios, se vieron obligados a buscar rutas alternas, para poder cubrir con las demandas lo que les generó un incremento a los costos logísticos.

Bajo esta perspectiva, Escalante y Uribe (2014), señalan que la competitividad ocasiona que las organizaciones puedan mejorar eficazmente sus procesos logísticos, puesto que se interna sobre un escenario desequilibrante debido al incremento de la tecnología, siendo un recurso necesario para garantizar una capacidad óptima sobre los procesos y costes innecesarios, por tal motivo, la planificación adecuada genera la productividad de la empresa mediante los lineamientos del proceso logístico. En este sentido, INNOVAPLAST, es una empresa conocida de la ciudad de Tabacundo, la cual atiende a diferentes clientes tanto del sector florícola como agrícola y sus principales actividades son la producción y la comercialización de productos plásticos que sirven para el cultivo y exportación de rosas, entre otras actividades.

Sin embargo, a pesar de que esta empresa es muy reconocida en el mercado, se ha identificado a través de la observación, problemas como lo es en la planificación de rutas debido a que la distribución se realiza de manera empírica y el control de la misma solo se ejecuta por medio del uso de smartphones mediante la aplicación WhatsApp; en cuanto a los despachos existen problemas con los registros haciendo que estos utilicen más tiempo de lo debido y por consiguiente demorando su salida lo que genera retrasos en las entregas y problemas en las ventas. Estos inconvenientes, sumado a que no cuentan con un correcto manejo de inventarios y que el sistema contable que poseen no arroja datos reales, genera un incremento de los costos logísticos, debido a la búsqueda de rutas alternas y a los altos costos de almacenamiento producidos al no poder distribuir sus productos causando importantes pérdidas económicas al momento de ofertar y distribuir sus productos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo influye la gestión de la cadena de suministro en los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo en el periodo 2021-2022?

1.3. JUSTIFICACIÓN

La adecuada gestión de la cadena de suministro es un factor clave dentro de una empresa por lo que, una vez realizada la fase inicial de evaluación, se procederá a realizar un análisis de costos y optimización de los recursos que se utilizan en los procesos de dicha cadena; esto garantiza que los productos de la empresa estarán disponibles en el tiempo y lugar solicitado por los clientes.

Este estudio contribuirá a la empresa INNOVAPLAST, de la provincia de Pichincha, en el desarrollo de una propuesta de mejora en el área de costos logísticos, para los distintos eslabones de la cadena de suministro de la empresa: abastecimiento, producción y distribución; buscando mejorar la rentabilidad de la empresa al identificar los procesos que posean costos logísticos excesivos y puedan ser mejorados. Para ello, se realizará un diagnóstico completo de la situación actual, a través de investigación de campo, registros de control de las etapas de la cadena y la aplicación de distintas técnicas y herramientas logísticas basándose en información bibliográfica relacionada con la problemática planteada, para aportar posibles soluciones.

El proyecto se realizará a través de diversas herramientas de ingeniería informática disponibles para la investigación, recursos físicos y económicos, y sobre todo la voluntad y apertura de la empresa INNOVAPLAST para realizar actividades de campo, técnicas e investigación sujetas al desarrollo del sistema de distribución, y, además de ello, compartir la información necesaria para el desarrollo de la presente investigación.

Dentro de los principales beneficiarios de esta investigación se encuentra la empresa, debido a que el estudio contribuirá a que se identifique sus deficiencias en los procesos, para posteriormente aplicar cambios que ayuden a reducir costos generando mayor rentabilidad, además socialmente se verá mejor posicionada al poder ofrecer un mejor servicio a sus clientes. El otro beneficiario de esta investigación son los clientes, los cuales podrán disfrutar de un producto de calidad debido a que una vez que la empresa corrija sus procesos podrán obtener lo que desean en el momento y lugar que lo soliciten. Esto también les ayudara a que sus cultivos se lleven

de la mejor manera al tener confianza en la empresa que es la que les proveerá el material para llevar un mejor control en sus plantaciones.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Evaluar la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.

1.4.2. Objetivos Específicos

1. Diagnosticar la gestión de la cadena de suministro de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.
2. Analizar los costos logísticos de la cadena de suministro de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.
3. Identificar la relación que existen entre la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.
4. Establecer una propuesta de mejora de la gestión de la cadena de suministro para la optimización de costos logísticos en la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Cómo se llevan a cabo los procesos que intervienen en la cadena de suministro de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo?
- ¿Cómo se manejan los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo?
- ¿Cuál es la relación que existe entre la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo?
- ¿Cómo se optimizará los costos logísticos de la cadena de suministro de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Un primer trabajo realizado por Ferreira, Pérez y Vilariño (2019), presentaron un artículo con el tema “Modelo conceptual de gestión de costos logísticos ambientales en la cadena de suministro de combustibles y lubricantes”, el objetivo es que en cada ciclo de manejo logra una reducción progresiva de pérdidas ligadas a deformaciones físicas y evaporaciones durante el manejo y conservación del material. Como resultado principal se presenta un modelo conceptual que integra las áreas, variables, actores, estimación de costos en términos de eficiencia ambiental y pérdidas, costos de entrada y salida, y gestión de costos logísticos ambientales para la cadena de suministro de estas sustancias.

Este estudio es significativo porque propone un modelo conceptual donde se presentan los problemas generados en cada ciclo de gestión de costos ambientales para la cadena de suministro de combustibles y lubricantes en este se puede evidenciar las falencias a través de una simulación y este logre una reducción progresiva de las pérdidas por descarrilamientos físicos y evaporaciones durante la operación de combustibles y lubricantes. manipulación y almacenamiento. Además de verificarse en la práctica el diseño teórico del modelo conceptual propuesto, esto permitió verificar las variables controlables en cada área logística y su correspondiente flujo.

Sánchez y Andrade (2018), presentaron el trabajo de tesis con el tema “Análisis de la gestión de la cadena de suministro en las Pymes del Ecuador”, de la Universidad Estatal de Milagro, situada en Milagro – Ecuador, el objetivo de esta investigación es mejorar el desempeño competitivo de las empresas a través de una adecuada gestión de la cadena de suministro permitiría el crecimiento sostenible de las ventajas competitivas resultantes de la integración de las áreas funcionales internas de cada organización y sus fuertes vínculos con las operaciones de proveedores y clientes. Además, el modelo SCOR, que se basa en la estandarización de procesos, facilita la

comprensión de la estructura de la cadena de suministro desde los productores hasta los consumidores al tiempo que fomenta una mayor colaboración entre las empresas involucradas en el proceso y aquellas que están enfocadas en el consumidor final. El aporte a esta investigación es que ayuda a conocer como el modelo SCOR a través de los KPI mejora la gestión de la cadena de suministro.

Este estudio permite comprender mejor cómo debe gestionarse la cadena de suministro. Además, destaca cómo el desarrollo de ventajas competitivas hace que cada área de la gestión de la cadena de suministro sea más efectiva. Como resultado, proporciona las estrategias que se debe emplear para este estudio para mejorar la forma de elegir a los participantes de la investigación.

Manzano (2017), presentó el trabajo de tesis con el tema "La cadena de suministro en el área de comercialización y su impacto en la rentabilidad de la empresa Rectima Industry de la ciudad de Ambato", de la Universidad Técnica de Ambato, situada en Ambato – Ecuador, esta investigación tiene como objetivo maximizar la rentabilidad de la compañía, para la cual, es necesario reorganizar el área de comercialización de la cadena de suministro. Para ello, es fundamental analizar la cadena de suministro e identificar los procesos que se gestionan en ella, esto ayudará para prevenir pérdidas futuras para la empresa. Adicionalmente, pretende establecer los sistemas que le permitan a la empresa entregar los insumos y materiales que la operación necesita y el cliente desea, minimizando la inversión en inventario y la pérdida de ventas como resultado de una mala gestión de la cadena de suministro.

Esta investigación es importante para este proyecto porque ayuda a entender los procesos que se dan en la cadena de suministro, así como también cómo llevar a cabo su reestructuración y establecer mecanismos para su mejora. También se puede aplicar las estrategias proporcionadas por esta investigación a la empresa INNOVAPLAST para ayudarla a tomar mejores decisiones en cuanto a la elección de proveedores y la adquisición de materias primas.

Magollon (2018), presentó un trabajo de tesis con el tema "Propuesta de mejora en la cadena de suministro para reducir los costos logísticos en la empresa Camposol S.A", de la Universidad del Norte, situada en Trujillo – Perú. Su principal objetivo es determinar el efecto de la sugerencia de mejora en el grupo de suministro para bajar los costos logísticos en la empresa Camposol S. A. El estudio comienza con un análisis

del estado actual de la cadena de proveedores, identificando los problemas que existen y que resultan en altos costos logísticos. A continuación, se utiliza el diagrama de Pareto para priorizar las causas fundamentales con el fin de determinar el efecto económico.

Esta tesis es importante para este proyecto de investigación porque aporta a la propuesta de mejora ya que sugiere mejoras como el desarrollo de un código SAP, gestión de proveedores (SRM), gestión de procesos de negocio (BPM), un sistema ABC, expansión del almacén, automatización del proceso de llenado de solicitudes y un programa de formación para los implicados personales. Estas mejoras son cruciales para lograr la propuesta de mejora en la empresa INNOVAPLAST porque mejorarán los procedimientos.

Luyo y Quispe (2018), presentaron el trabajo de tesis con el tema "Los costos logísticos y su impacto en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético de Lima Metropolitana", de la Universidad Peruana de Ciencias Sociales, situada en Lima – Perú, su principal objetivo es demostrar el impacto económico de los costes logísticos en la gestión de la cadena de suministro de las empresas del sector cosmético. El estudio empieza conociendo el marco teórico donde describe los costos logísticos, así como también la cadena de suministro, esta investigación emplea un enfoque de métodos mixtos, o desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa, utilizando entrevistas y encuestas, con el fin de identificar los procesos y áreas que intervienen en la gestión de la cadena de suministro y cómo se gestiona la estructura de costos en cada uno de ellos.

El aporte de esta investigación a el proyecto es que ayuda a definir teóricamente muchos de los procesos a examinar. También permite reconocer la importancia de una determinación precisa de los costos logísticos en la gestión de la cadena de suministro, permitiendo desarrollar estrategias para poder optimizar tanto procesos como costes.

Silva (2017), presento un artículo con el tema "Gestión de la cadena de suministro: una revisión desde la logística y el medio ambiente". El objetivo principal de este artículo es proporcionar una revisión narrativa de los proyectos de investigación cualitativa que se han llevado a cabo en las áreas de estudio de SCM y GSCM.

Posteriormente se realiza una revisión descriptiva de estudios cuantitativos realizados dentro de las mismas áreas de estudio con el objetivo de examinar las diversas

herramientas metodológicas que se aplicaron a este tipo de investigación. La metodología utilizada para la revisión bibliográfica se conoce como "Análisis de Contenido", la cual es una técnica para estudiar y analizar la comunicación de manera objetiva, sistemática y cuantitativa. Se utiliza para examinar artículos, libros, entre otras cosas. En particular, se utiliza el método de análisis de designación que, según el autor, es análogo al análisis temático que se realiza para las referencias a un determinado tema.

Este artículo es importante para la investigación ya que analiza modelos cuantitativos tanto para la cadena de suministro como para su gestión, esto ayuda a comprender como se debe llevar una buena gestión de la cadena de suministro y los modelos que se podría aplicar para facilitar la toma de decisiones dentro de la cadena de suministro, facilitando la elaboración de una propuesta de mejora para la empresa INNOVAPLAST.

Flores y Sánchez (2019), presentaron una tesis con el tema "La cadena de suministros para reducir costos logísticos en la empresa "Cerámicos Lambayeque" S. A. C." de la Universidad Señor de Sipán, situada en Pimentel – Perú, el principal objetivo es La aplicación del modelo SCOR a la gestión de la cadena de suministros abaratará los costos logísticos de la empresa. Para lograr este objetivo, se realizó un análisis situacional de la cadena de suministro de la empresa, apoyado en técnicas de recolección de datos como la observación directa, análisis de documentos y entrevistas al personal del área de logística. A través de los datos recolectados, definen los aspectos de evaluación del modelo SCOR y plantean mejoras de acuerdo con el diagnóstico obtenido.

Otro estudio describe el potencial de mejorar la empresa al reducir gastos innecesarios, fomentar un sistema más organizado y controlado y mantener su posición en el mercado. Además, ayuda a entender de mejor manera el modelo SCOR y cómo se podría aplicarlo en la propuesta de mejora para la empresa INNOVAPLAST.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1 Teoría de restricciones

La teoría de las restricciones es una metodología de resolución de problemas que ayuda a identificar los obstáculos más importantes o el factor limitante que se interpone en el camino de los objetivos y metas del proyecto. (Martins, 2022)

La teoría de restricciones es un enfoque gerencial que se basa en identificar, gestionar y eliminar los elementos limitantes (restricciones) en un sistema para mejorar su rendimiento global y lograr los objetivos deseados (Goldratt, 1984).

En resumen, la teoría de las restricciones proporciona un marco conceptual para abordar de manera proactiva los obstáculos más críticos en un sistema, con el objetivo de mejorar el rendimiento general y lograr los objetivos y metas del proyecto. En lugar de abordar problemas de manera dispersa, esta metodología se enfoca en la causa principal de los desafíos, permitiendo una gestión más efectiva y eficiente de los recursos y procesos. La teoría de restricciones es una metodología que busca identificar y superar los obstáculos más críticos en proyectos o sistemas empresariales. Se centra en gestionar y eliminar las restricciones, los elementos limitantes, para mejorar el rendimiento global y alcanzar los objetivos deseados de manera más eficiente.

2.2.2. Descripción de empresa

INNOVAPLAST es una empresa que se dedica a la producción y comercialización de insumos plásticos para el sector florícola y agrícola, se encuentra ubicada en la provincia de Pichincha, cantón Pedro Moncayo, Tabacundo en la calle 26 de septiembre s/n y panamericano norte. Se fundó en el año 2012 por el señor Miguel Pazmiño en un inicio la empresa se dedicaba a la comercialización de envases plásticos, es decir adquirían estos productos y lo revendían, al poco tiempo se vieron interesados en la fabricación de los insumos plásticos para las florícolas que son de mucha importancia para el sector, adquiriendo propiedades y maquinarias para la creación de la empresa.

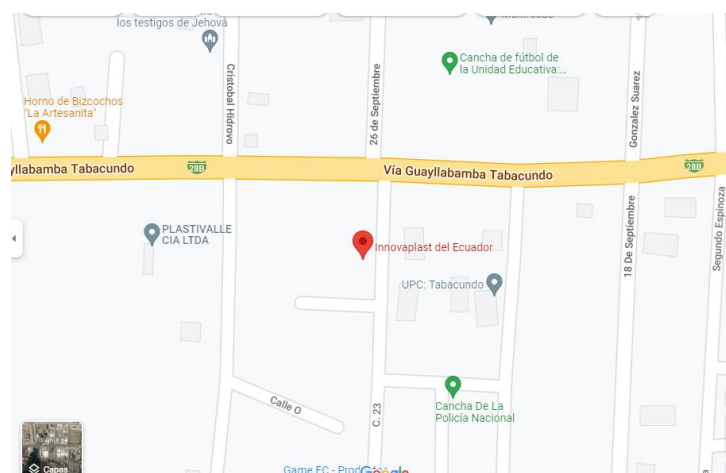


Figura 1. Ubicación geográfica de la empresa

Fuente: Google Maps

2.2.3. Organización de la empresa

La empresa INNOVAPLAST está constituida por 30 empleados y está distribuida de la siguiente manera:

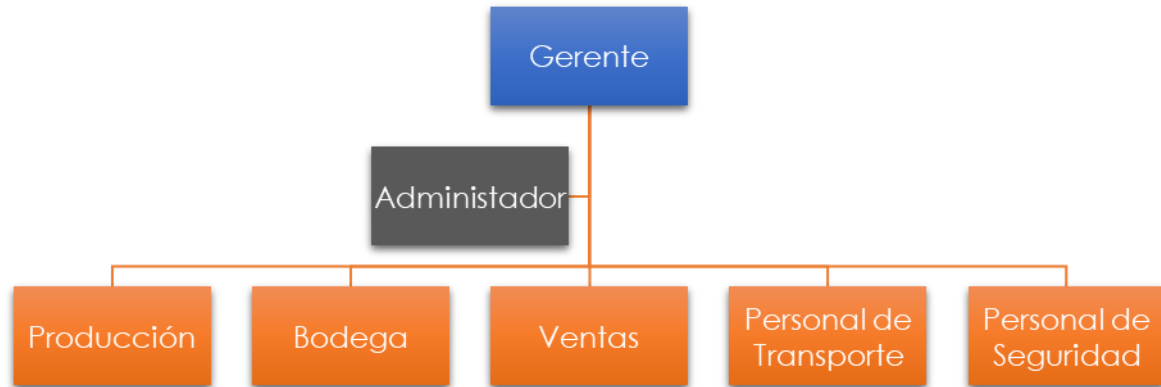


Figura 2. Organigrama de la empresa INNOVAPLAST

Gerente: 1

Administrativos: 3

Producción: 13

Bodega: 5

Choferes: 2

Guardia: 1

Ventas: 6

2.2.4. Misión

INNOVAPLAST del Ecuador, es una empresa productora y comercializadora de productos plásticos para la floricultura de la más alta calidad, que busca satisfacer necesidades de sus clientes ofreciendo excelente servicio.

2.2.5. Visión

Ampliar la línea de productos, no solo para el sector florícola sino también para áreas como: alimentos, textil, artículos para el hogar, etc. Llegando al resto del país y el mundo.

2.2.6. Logística

Con respecto a la definición de la logística Escudero (2014), la conceptualiza como “aquella actividad organizacional que permite la planificación sobre la gestión de los procesos que se relacionan con los flujos de las materias primas desde su adquisición

hasta la entrega al consumidor" (p. 2). En este sentido, se puede mencionar que la logística se encarga de la planificación, organización y control de las operaciones que se llevan a cabo dentro de las empresas que ofrecen productos como servicios, desde la adquisición de materia prima hasta que llega al consumidor final.

2.2.7. Cadena de suministro

Si bien es cierto, la cadena de suministro es definida como un conjunto de actividades o procesos que mantienen un canal de flujo, en donde la materia prima se transforma en productos que requiere el consumidor final, de hecho, es importante mencionar que se establece un valor para el consumidor, en este orden de ideas, las fuentes de materia prima y los puntos de venta no se encuentran en la misma ubicación, por tal motivo, al describir el canal del flujo se puede inferir que representa una concepción o proceso de manufactura sobre las actividades logísticas en una organización. (Ballou, 2004)



Figura 3. Estructura básica de la cadena de suministro
Fuente: Melero, (2015)

Conforme a lo anteriormente expuesto, "la cadena de suministro es definido como la integración sobre la planificación, de hecho, se constituye de aquellas acciones que se involucran sobre la adquisición de la materia prima y todas las actividades que involucran la gestión logística" Ballou, 2004). En este sentido, la colaboración y coordinación también influye sobre la cadena de suministro.

La cadena de suministro comprende todo el proceso de transformación de un producto y va desde el proveedor del proveedor hasta el cliente de mi cliente, en todo este proceso las actividades de logística se repiten muchas veces debido a que no todas las fabricas se encuentran en el mismo lugar, la cadena de suministro se puede decir que es la integración de todos los procesos de planificación y control que intevienen en la transformación de un producto.

2.2.7.1. Gestión de la cadena de suministro

Conforme a la gestión de la cadena de suministros Chávez, (2012), la define como "el resultado sobre la evolución de la gestión logística, en donde las actividades o procesos se los realiza cotidianamente, permitiendo de esta manera lograr que los productos puedan llegar al lugar en las mejores condiciones y un óptimo coste." (p. 30). Cabe mencionar que la cadena de suministro es definida como una serie de procedimientos sobre el abastecimiento, transporte y distribución en donde intervienen los proveedores que mantienen una relación con los clientes.

La gestión de la cadena de suministro abarca por completo todos los procesos de la gestión logística con el objetivo de lograr que los productos lleguen al cliente en el lugar y momento adecuado, además comprende todas las actividades desde la selección de proveedores hasta que el producto llega al cliente final.

2.2.7.2. Compras y aprovisionamiento

Escudero (2014), menciona que es un conjunto de actividades que se realizan para la adquisición de todos los materiales, de hecho, comprende la planificación además de las compras, sobre todo el almacenaje de todos los productos que se requiere en las existencias de los materiales en las mejores condiciones posibles. En este sentido, también es importante describir al aprovisionamiento y compras desde la percepción de Carreño (2017), lo describe como "un área de compras en donde los desembolsos económicos de una organización se destinan a los órdenes de compra, debido que la mayor parte de estas compras se presentan en montos pequeños" (p. 6).

Ahora bien, desde el punto de vista de Escudero (2014), menciona que el departamento de compras es aquel que adquiere productos y gestiona los servicios necesarios para el buen funcionamiento de la empresa, por medio de esto las empresas logran sus objetivos en cuanto a la entrega de sus productos ya se comercial o de servicio.

Las compras y aprovisionamiento son un aspecto importante para que la empresa pueda elaborar sus productos, debido a que es el proceso de adquirir la materia prima que se utilizará para fabricar los productos que la empresa ofrece en el mercado, si se lleva mal este proceso o se adquiere insuficiente materia prima la empresa no podrá cumplir con la demanda que posee en el mercado.

2.2.7.3. Almacenamiento

Con respecto al almacenamiento permite la ubicación de las mercancías sobre los lugares establecidos en el almacén según sus condiciones y requerimientos, además de optar por una localización fácil, para ello, es importante mencionar que el almacenamiento debe cumplir con los parámetros establecido de la bodega, puesto que cada organización cumple con políticas sobre el almacenaje de los productos en el almacén.

"La palabra almacén se define como el edificio o lugar donde se guardan o depositan mercancías o materiales y donde, en algunas ocasiones, se venden artículos al por mayor" (Escudero, 2014, p.18).

Toda empresa que se dedique a la producción de productos terminados debe manejar un almacen tanto para materia prima como para productos terminados, esto con la finalidad de poder manejar un stock para cuando los clientes se acercan directamente a la empresa a adquirir sus productos lo hagan a través del almacen.

2.2.7.4. Inventario

Ahora bien, el inventario es definido como una relación ordenada y detallada sobre todos los elementos que constituye el patrimonio de una organización en un momento de terminado, permitiendo identificar todos los bienes que mantiene una empresa. En efecto, cuando el inventario suele ser grande su coste tiende a crecer y su eficiencia disminuye, por tanto, entra más se pueda reducir el inventario lo convierte en eficiente, sin embargo, afecta capacidad en su respuesta. (Chopra & Meindi, 2012)

Manejar un inventario es importante ya que muchas veces ayuda para tener una mejor capacidad de respuesta respecto a la demanda del cliente, por el contrario si no se lleva un buen manejo de inventario puede provocar perdidas a la empresa debido a que esto genera un costo adicional que reduce la eficiencia de la empresa.

2.2.7.5. Producción

Por su parte, la producción es definida como un proceso transformatorio de los recursos bajo a una determinada tecnología y un proceso que permite obtener productos terminados, en este sentido, Santos (2010), la conceptualiza como "un proceso que mantiene toda organización sobre la elaboración de todos los bienes y servicios, es decir, permite transformar la materia prima en productos terminados

sobre las necesidades de la demanda" (p. 4). Por tal motivo entre los propósitos de la producción se encuentra generar valor agregado en el proceso productivo.

Ahora bien, desde la percepción de Escudero (2014), sostienen que la producción mantiene su implicación sobre la organización de todos los medios productivos, considerándose físicos, humanos, y todas las actividades sobre la elaboración.

El proceso de producción tiene como objetivo transformar la materia prima en productos terminados, a través de maquinaria o de forma artesanal. Siempre manejando un proceso de control de calidad para ofrecer los mejores productos para los clientes.

2.2.7.6. Distribución y transporte

La distribución y el transporte son considerados como el traslado de toda la materia prima, productos terminados manteniendo una actividad directa e indirecta sobre la disponibilidad del destino de los productos o servicios sobre las condiciones de servicio, costo y seguridad; bajo esta percepción, Mora (2016), lo define como "una actividad que permite el traslado de los productos desde su origen hasta un determinado destino; siendo una actividad puntual en las organizaciones, especialmente dentro del área distributiva, siendo involucrados los costos e inversiones y la calidad del servicio" (p. 12). El transporte tiene la finalidad de ubicar los productos terminados en los puntos que el cliente requiera siempre con seguridad y ofreciendo el mejor servicio a menor costo.

2.2.8. Costos

Conforme a los costos Parra (2001), los define como aquellas "cantidades mínimas de los recursos, esta medición se basa en términos monetarios que permite la elaboración de varios productos o servicios; los costos suelen generarse sobre todas las actividades que se realizan con respecto a las compras y almacenamientos productivos" (p. 15).

Ahora bien, desde otra perspectiva, los costos son aquellos valores con medición monetaria que son utilizadas en periodo determinado sobre la elaboración de productos o servicios que mediante su transformación y comercialización suelen ser recuperados que permiten generar utilidades (Pacheco, 2019). En este sentido, también es importante mencionar que existen costos directos e indirectos, siendo los costos directos los que mantienen una influencia sobre la realización de un producto,

es decir, la materia prima, mano de obra; mientras que los costos indirectos son considerándolos como aquellos esenciales sobre la producción como la mano de obra, servicios básicos, entre otros.

El costo es una cantidad monetaria que se debe pagar por una cosa, para la fabricación de algún producto donde se toman aspectos importantes como lo son la adquisición de materias primas, la mano de obra y demás actividades que se vean involucradas para la realización de un bien o prestación de un servicio.

2.2.8.1. Costos Logísticos

Conforme a las actividades que se integran en la cadena de valor sobre los proveedores y clientes se mantienen un desembolso que se encuentra asociado a los procesos logísticos, conformando una estructura sobre los costos logísticos; Mora (2016), manifiesta que se los relación con los rubros que las organizaciones pueden optimizar o minimizar bajo el propósito de mantener altos márgenes sobre las ventas y gastos globales operativos, constituyendo además sobre el incremento de la rentabilidad organizacional.

Los costos logísticos son aquellos gastos que se dan por el transporte de alguna cosa o producto, desde la adquisición de materias primas hasta la llega de un producto terminado a sus clientes, los costos logísticos deben ser investigados de una manera profunda para poder tener las mejores estrategias en cuanto optimizar estos, ya que son una gran ventaja para ahorrar miles de dólares a las empresas.

2.2.8.2. Costos de compras y aprovisionamiento

Los costos de aprovisionamiento y compras son aquellos que se toman en primer lugar en la cadena de suministro, en estos costos se toman en cuentan la adquisición de materias primas o los insumos necesarios para la fabricación de productos, en este caso también se toman en cuenta aspectos como personal del área de compras, infraestructuras y demás enceres que sean importantes para la fabricación de dichos productos. En este sentido Mora (2016) menciona:

Los costos de compras y aprovisionamientos son considerad como el primer rubro de los desembolsos de la cadena logística que se encuentran asociados a todos los recursos y personal que se requiere para establecer una adquisición de materias prima desde el suministro de uno o varios proveedores, por tanto,

si se presentan excesos de compras o errores en la compra de toda la mercancía se mantendrá efectos adversos en la organización. (p. 8)

2.2.8.3. Costos de almacenamiento

En relación con los costos de almacenamiento Mora (2016), señala que se constituye por todos los costos que se incurren sobre la compra o arrendamiento de todos los espacios físicos que se requieren para el manejo, almacenamiento y custodia de la mercancía; por tal motivo, es importante establecer una diferencia sobre los costos de almacenamiento sobre el cuidado y conservación del inventario. En este sentido, existen las operaciones de despacho y almacenamiento que no mantienen en cuenta los estados financieros, limitando su cuantificación en muchas ocasiones en relación con su naturaleza.

Los costos de almacenamiento son los que incurren en donde se guarda las mercaderías en un espacio determinado, en estos costos se debe tomar en cuenta si las instalaciones son de propiedad de la empresa o si se está arrendando dichas instalaciones ya que se deben tomar en cuenta si existen garantías para la cual se debe realizar amortizaciones o inversiones periódicas o puntuales.

2.2.8.4. Costos de Inventario

Para llevar a cabo un diagnóstico es necesario tomar como referencia varios factores considerándose el rendimiento de todas las inversiones, además "se debe considerar el ciclo de vida de los productos y la rotación de los activos; por tal motivo, es importante mencionar que varios factores permiten la revisión de documentos contables que se elaboran mensualmente en las organizaciones" (Mora, 2016). En virtud de ello, la inclusión de factores bajo modelos de intervalos continuos requiere de diagnósticos complejos; frente a esta percepción, la mayor parte de los modelos básicos de inventarios buscan el intercambio de todos los costos y criterios basados en un análisis.

Los costos de inventarios se basan en la cantidad de productos almacenados durante un periodo de tiempo, en este se detallan costos de espacios físicos, maquinarias para manejo de materiales, sistemas contables, personal del área de inventarios y costos financieros.

2.2.8.5. Costos de Distribución y Transporte

Los costos de distribución y transporte son considerados entre los costos con mayor significancia en las organizaciones en donde se incluyen los costos de administración y gastos en general que se encuentran asociados a la distribución; además de los costos de transporte de productos terminados, en este sentido, toda organización mantiene inversiones sobre los equipos de transporte, e incluso existen subcontrataciones que permita realizar la distribución de todos los productos. Para ello, es importante considerar los tipos de transporte de almacenes distribuidores, de productos desde los almacenes y el transporte de bienes entre productos.

El primero, conocido también como transporte de larga distancia puede efectuarse por medios terrestres (ferrocarril y camión), aéreos (avión), marítimo y fluvial. El segundo, transporte de distribución por su especialización, normalmente se hace con personal y medios de la propia empresa. Cuando este servicio se contrata se hace con la modalidad de auto patrones donde prima la exclusividad hacia la organización. (Estrada, Restrepo, & Silva, 2010, p. 274)

Conforme a lo anteriormente expuesto, los costos de transporte y distribución son aquellos que incurren en cuanto se tiene una flota de transporte propio este es un egreso muy fuerte para la empresa ya que se deben tomar en cuenta aspectos como lo son los seguros, mantenimientos, certificados, parqueaderos y combustibles.

2.2.9. Sistema ABC

Kaplan 199, como se cita en Blanquicett (2010). Define al sistema de costos ABC como un sistema que permite realizar un cálculo sobre los costos en las actividades de una organización sobre sus recursos y su asignación, por tal motivo, se generan informes que permitan controlar a todos los procesos, desde esta perspectiva, los costos ABC y los sistemas de producción requieren de la identificación de todas actividades y recursos que se utilizan en los procesos, además de identificar todos los servicios y clientes que permitan mantener una vinculación sobre los costos de todas las actividades de una organización. De hecho, el sistema ABC se basa en un método que permite analizar cómo se encuentran los costos, para esto se debe realizar una lista de actividades y analizar cuáles son los factores que más consumen costos y así lograr minimizar los costos.

2.2.10. Metodología 5S

En cuanto a la capacidad limitada y la mala distribución de los productos, se generan inconvenientes en cuanto a la distribución física se propone una metodología de las 5s junto con la clasificación ABC que ayuda con la primera S, clasificar, ordenar, limpiar, estandarizar y autodisciplina.

Clasificación ABC, Conteo cíclico y Metodología 5S

Clasificar los productos de acuerdo con su índice de rotación y ordenar los productos según el tipo.

Manejar un control de inventarios mediante la clasificación ABC esta puede ser de manera diaria a pequeña escala.

Crear una cultura de limpieza tanto del área de las bodegas y mantener un orden correcto.

También se debe tomar en cuenta los elementos que se encuentran en las bodegas tales como las herramientas, estanterías, montacargas y entre otras cosas, se deberían ubicar en lugares estratégicos para que no afecten el espacio físico de las mismas y de los trabajadores.

Para la aplicación de las 5S como primera opción se tiene la aplicación de las tarjetas rojas que ayudan a separar los elementos o artículos no utilizados.

Se colocará la información más importante y esta se procederá a dar una explicación a los trabajadores de cuál es su función y como se utiliza.

Se asignará a los jefes de bodega, se les explicara para que sirven las tarjetas rojas, para que sepan que hacer y cómo trabajar, se debe realizar un listado de las herramientas y elementos que se encuentran en el área de trabajo, si se encuentran elementos o artículos que no se utilicen se deben colocar las tarjetas rojas para poder ordenar de mejor manera.

ALMACÉN DE REFACCIONES		No.
TARJETA ROJA		
Fecha:	Turno:	
Responsable:		
Material/Artículo:		
Cantidad:		
PLAN DE ACCIÓN		
Buscar código		
Reubicar		
Codificar		
Eliminar		
Otro(especifique):		
Comentario:		
Fecha p/concluir acción:		

Figura 4. Tarjeta roja para almacén

Fuente: Medrano, Hinojosa, Basilio, & Becerril, (2019)

2.2.10.1. Seiton (Todo en orden)

En esta segunda S se basa en crear espacios estratégicos para poder ubicar los elementos que son de mayor utilidad, que estos se encuentren visibles y estén disponibles.

Para una mejor distribución de las áreas del almacén se propone utilizar los colores en cada área esto ayudara a generar un ambiente de trabajo esto se debe cumplir mediante la norma ISO 45001, en la cual se basa en colores para ubicación designadas para productos herramientas, equipos pasillos y todas las áreas existentes en las bodegas.

5S Código de Colores Estandarizado

Seguridad Verde	Equipo de Seguridad, Primeros Auxilios, Carteles de Seguridad, Contenedores de Reciclado, Salidas, Conformidad OSHA (Administración de Seguridad y Salud Ocupacional)
Equipos e Inventario Azul	Máquinas, Líneas y Señales para Inventario, Puntos de Inspección, Avisos, Conformidad OSHA
Estándares Amarillo o Naranja	Protecciones para Maquinaria, Pasillos, Estándares de Operación, Pasamanos, Barreras de Protección, Precauciones, Advertencias, Conformidad con OSHA
Defectos e Incendios Rojo	Contenedores para Desechos, Ubicación de los Equipos Contra Incendio, Tubería de los Rociadores, Etiquetas para Artículos que No se Usan
Administración Total del Proceso Blanco	Herramientas para Reparación, Materiales para la Administración Total del Proceso, Limpieza
Estantes y Almacenaje Gris	Estantes, Almacén, Tarimas de Plástico

Este es un esquema de color codificado sugiendo para sus instalaciones. Otros colores pueden ser usados. No es un sustituto de la revisión de las normas aplicables.

DuraLabel • www.DuraLabel.com • 1-800-788-5572

¿Listo para Empezar?
DuraLabel Tiene
Todo lo que Necesitas

Figura 5. 5S Código de colores estandarizado

Fuente: Morales, 2021

Por otro lado, se ordenaran los productos que se encuentran en las estanterías se debe comenzar por los productos de mayor rotación de la clasificación ABC, por lo que se debe empezar a ubicar los productos de la categoría A en las entradas del almacén, luego se debe ubicar los productos de la categoría B que se deben ubicar en medio seguido de los productos A y por ultimo deben estar los productos de categoría C, aquí se deben etiquetar las categorías y se debe poner en carteles visibles que ayuden a organizar y acceder rápido a los producto.

2.2.10.2. Seizo (Limpieza)

En la tercera S se deben tener un control de toda la limpieza de las bodegas que no generen contratiempos que no existan acumulación de basura ni otros componentes que generen estos contratiempos.

2.2.10.3. Seiketsu (Estandarización)

Para la cuarta S los trabajadores deben tener claro las actividades asignadas en la S3, ya que se deben tomar en cuenta que las tareas son clasificación, orden y limpieza, en este momento se debe realizar un conteo o un registro de los productos de la clasificación ABC y conteo cíclico los cuales se deben tener cifras exactas de lo arrojado por el método ABC.

2.2.10.4. Shitsuke (Disciplina)

En este caso se deben tomar en cuenta todas las actividades que se van a realizar en la 4s, esto tiene como finalidad instaurar a los trabajadores hacer responsables y disciplinados, esta metodología es muy importante ya que permite que por medio de las actividades realizadas cada semana o diariamente se mantenga un control general de todas las actividades que se realicen en la empresa, a su vez ayuda a que se conozcan los problemas existen y estos se tomen medida a tiempo.

III. METODOLOGÍA

El proyecto de investigación tiene como finalidad generar evidencias en el rol que tiene la gestión de la cadena de suministro, con el propósito de optimizar los costos logísticos de la empresa dedicada a la producción de insumos plásticos INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo, para esto, se presenta a continuación la metodología de trabajo que buscan alcanzar los objetivos propuestos.

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

Se recopilará información del año 2021 y 2022 sobre los costos logísticos de la cadena de suministro, así como el manejo correcto de la logística en la empresa INNOVAPLAST, de tal forma que se pueda presentar un análisis para el mejoramiento y la optimización de los recursos. De estos resultados, se deriva un enfoque cuantitativo, el mismo que permite examinar y evaluar la información y datos recopilados en la empresa.

3.1.1. Enfoque

Este estudio fue de carácter cuantitativo por la utilización de información numérica, por tal motivo, desde la percepción de Behar (2008), define al enfoque cuantitativo como “un método de recolección de datos numéricos para una posterior análisis e interpretación, además de comprobar hipótesis bajo modelos matemáticos, es decir, utiliza cantidades numéricas para la precisión del fenómeno de estudio” (p. 38).

En virtud de ello, este estudio adoptó un enfoque cuantitativo debido al tipo de datos recolectados a través de un estudio estadístico y de campo, con la aplicación de una entrevista y encuesta a las personas involucradas en los procesos de las áreas de la cadena de suministro. Estos datos numéricos permitirán resumir la información necesaria sobre los problemas encontrados para argumentar la propuesta que asegurará un mejor desempeño en relación con la cadena de suministro y a la reducción de los costos operacionales de la empresa INNOVAPLAST.

3.1.2. Tipo de Investigación

3.1.2.1. Investigación Descriptiva

Hernández, Fernández & Baptista (2006), definen a la investigación descriptiva como aquella descripción sobre un fenómeno de estudio, es decir, sobre situación o eventos centrados en el ¿Qué? y ¿cómo? se comporta un determinado fenómeno de estudio; además permite la evaluación o recolección de información basando en múltiples aspectos o dimensiones del sujeto de estudio.

Este tipo de investigación servirá para realizar la fase inicial del proyecto la cual consiste en especificar cuáles son los procesos dentro de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST lo cual se realizará a través de la recolección de datos y su respectiva descripción, esto ayuda analizar métodos estrategias que ayuden a minimizar los costos logísticos en la cadena de suministro.

3.1.2.2. Investigación de campo

Mientras que la investigación de campo visto desde el punto de vista de Arias (2012), afirma que este tipo de investigación se centra en la recolección de datos bajo técnicas de recopilación de datos a los sujetos de investigación, entra en contacto con la población de estudio, es decir, donde ocurren los hechos del problema,

Se utilizará este tipo de investigación a través de las visitas de campo a las instalaciones de la empresa INNOVAPLAST con la finalidad de realizar encuestas y entrevistas al personal operativo como administrativo y levantamiento de la información necesaria para cumplir con los objetivos de esta investigación, este tipo de investigación es muy importante ya que por medio de ella va a obtener la información necesaria y así permitiendo tener una visión clara sobre la situación actual de la empresa.

3.1.2.3. Investigación bibliográfica-documental

Finalmente, la investigación bibliografía permite la recopilación de información secundaria sobre un fenómeno de estudio, centrándose en adoptar información de libros, revistas, ensayos y todos los recursos bibliográficos bajo una revisión que permita identificar las definiciones, conceptos y teorías de un tema de interés para el investigador, mientras que la investigación documental permite identificar y realizar un diagnóstico a documentos que aportan a un determinado estudio.

Este tipo de investigación se apoyará en la ayuda de fuentes bibliográficas, como documentos, para recolectar datos que permitan establecer conceptos, identificar métodos, estrategias y teorías pertinentes al problema de investigación, permitiendo ver la situación actual del problema de la empresa y poder abordar adecuadamente cada uno de estos problemas.

3.2. HIPÓTESIS

Ho: La gestión de la cadena de suministro no incide en los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST.

H1: La gestión de la cadena de suministro incide en los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.3.1. Definición de las variables

Variable Independiente: Gestión de la cadena de suministro

Variable Dependiente: Costos Logísticos

3.3.2. Operacionalización de las variables

Tabla 1. Matriz operacionalización de variables

Variable Definición	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
<p>Independiente: Gestión de la Cadena de Suministro</p> <p>Incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes. Dentro de cada organización, como la del fabricante, abarca todas las funciones que participan en la recepción y el cumplimiento de una petición del cliente. Estas funciones incluyen, pero no están limitadas al desarrollo de nuevos productos, la mercadotecnia, las operaciones, la distribución,</p>	Compras y Aprovechamiento	<p>Número de proveedores</p> <p>Calificación de los proveedores</p> <p>Disponibilidad del proveedor</p> <p>Compra de materias primas</p>		
	Almacenamiento	<p>Promedio de despachos por hora.</p> <p>Capacidad de almacenamiento</p> <p>Control del almacenamiento</p> <p>Distribución del almacén</p> <p>Índice de rotación de mercancías.</p> <p>Índice de duración de mercancías</p> <p>Exactitud del sistema de inventario</p>	Encuesta	Cuestionario
	Producción	<p>Capacidad</p> <p>Producción</p> <p>Takt Time (ritmo de producción)</p> <p>Control de Calidad</p> <p>Control de desperdicios</p>	Entrevista estructurada	Guía de preguntas
			Análisis documental	Fichas

las finanzas y el servicio al cliente. (Chopra & Meindi, 2008).	Distribución y Transporte	Tiempo Localización Rutas Flota vehicular Horarios de despachos		
	Costos de Compras y Aprovevisionamiento	Costos de administración de pedido Costos de recepción de pedido		
		Mantenimiento del inventario Escasez del inventario o faltantes		
Dependiente: Costos Logísticos	Costos de administración del inventario	Costos de preparación y expedición de pedidos de los clientes Costos de manejo de devoluciones	Encuesta Entrevista estructurada Análisis documental	Cuestionario Guía de preguntas Fichas
Son los costos en que incurre la empresa u organización para garantizar un determinado nivel de servicio a sus clientes y proveedores.	Costos de Distribución y Transporte	Medios Propios Subcontratación		

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

Para la realización del presente proyecto se utilizó tres tipos de métodos fundamentales, el método inductivo, el método deductivo, y el método analítico sintético a continuación, se detallan respectivamente:

3.4.1. Método inductivo

“Mediante el método inductivo se analiza la información partiendo de lo particular a lo general, para esto se toma la información obtenida mediante la aplicación de la investigación de campo, para con dichos resultados realizar las conclusiones del estudio” (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006).

3.4.2. Método deductivo

“Es el método que permite pasar de afirmación de carácter general a hechos particulares” (Ruiz, 2007)

Se utilizó este método para realizar un análisis de cada proceso de la cadena de suministro y como se registran los costos logísticos para poder observar donde se generan algún incremento y poder presentar los resultados que va de lo general a lo particular.

3.4.3. Método analítico- sintético

Pérez y Rodríguez (2017), define al método analítico-sintético como la aplicación de procesos intelectuales que operan sobre el análisis y la síntesis, siendo un procedimiento lógico que permite descomponer todas las cualidades en relaciones y componentes; mientras que la síntesis es una operación inversa que mantienen a la combinación de partes que se encuentran previamente diagnosticadas para el descubrimiento de características y relaciones sobre los elementos de una investigación.

Este método permitirá examinar más a fondo los componentes de la cadena de suministro para obtener una imagen precisa del negocio e identificar los problemas que podrían conducir a un aumento en los costos operativos. Entonces se puede hacer una propuesta para reducir costos logísticos.

3.4.4. Aplicación de instrumento de la entrevista

Para la obtener la información necesaria del manejo de la gestión de la cadena de suministro se desarrolló una entrevista, este instrumento permitió conocer a

profundidad la situación actual de la empresa, por lo que se procedió a realizar la entrevista de manera directa con el gerente general de la empresa INNOVAPLAST.

Para realizar este cuestionario se obtuvo de la operacionalización de las variables en cuanto a la clasificación de la cadena de suministros y los costos logísticos.

3.4.5. Aplicación del instrumento de la encuesta

Este caso se utilizó un cuestionario con las preguntas de manera donde se obtuvo la información sobre cada área de la cual está conformada la empresa para saber sobre la opinión de los trabajadores en cuanto al manejo de su área.

3.4.6. Aplicación del instrumento de fichas de observación

En cuanto a las fichas de observación se planteó ciertos parámetros que permitieron obtener información acerca de proveedores, ventas, nivel de stock, medidas de almacén y las bodegas en sus respectivas fichas de observación.

3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó toda la información recolectada a través de las encuestas realizadas al personal de la empresa INNOVAPLAST, además de la entrevista al gerente, con la finalidad de conocer sobre la situación actual de la cadena de suministro y los costos logísticos donde se obtuvo los siguientes resultados:

Una vez que se realizó la recolección de la información a través de instrumentos como cuestionarios para encuesta y una guía de preguntas para entrevista, los datos recolectados se pusieron en una base realizada en Excel y esto facilitó su manejo para el respectivo análisis. Se aplicó una encuesta de 25 ítems los cuales se conforman por preguntas abiertas y cerradas a los 30 trabajadores de la empresa, estos ítems fueron segmentados por áreas como compras y aprovisionamiento, almacenamiento, producción y distribución.

También se realizó un análisis mediante la prueba de Chi-cuadrado para identificar la relación que existen entre la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos donde se aplicó métodos estadísticos como el cálculo de las frecuencias observadas, frecuencias porcentuales, frecuencias esperadas, esto a través de una matriz de contingencia y el grado de libertad.

Por otro lado para la recolección de datos sobre costos logísticos se utilizó el análisis documental mediante fichas, adicionalmente la empresa también proporcionó datos sobre los ingresos y egresos, donde estos se pusieron en una base de datos general en Excel y se procedió a realizar los cálculos de los costos asociados de manera anual.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Diagnosticar la gestión de la cadena de suministro de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.

4.1.1.1. Compras y Aprovechamiento

Actualmente la empresa tiene treinta proveedores, que clasifican en dos tipos directos e indirectos, la empresa no cuenta con una calificación de proveedores y tampoco se basan en normas, lo que buscan es que los proveedores cuenten con la suficiente materia prima que la empresa necesita, además de tener la capacidad de cubrir demandas atípicas. El gerente general de la empresa mencionó que la tasa de cumplimiento de proveedores es de un 80%, debido a que los proveedores internacionales esperan que se les cancele un porcentaje o hasta el total del pedido para hacer el envío de las mercancías a la empresa. Adicionalmente existen casos en que la materia prima se tarda en su nacionalización por el tipo de material que se importa, pero la empresa no cuenta con un registro detallado de estos casos resulta difícil saber cuántas veces ocurre este suceso.

A continuación, en la Tabla 2 se detallan los proveedores con los que cuenta la empresa INNOVAPLAST donde se especifica el tipo de proveedor, razón social y si son nacionales o internacionales.

Tabla 2. Listado de proveedores

Código	Tipo de Proveedor	Razón Social	Nombre Comercial	Dirección
Pm001	Mercadería	Adetranscorp S.A	Adetranscorp S.A	Av. Condor Nan y calle Oein
Pm002	Mercadería	Arocha Krasnosensky David Miguel	Etigraf	Quito
Pm003	Mercadería	Celleri Pesantez Alfonso Patricio	Celleri Pesantez Alfonso patricio	Quito
Pm004	Mercadería	De la Vega Tapia Nelson Gustavo	Ecuaplast	Panamericana norte y carretas

Pm005	Mercadería	Dismarsalecuador S. A	Dismarsalecuador S. A	Quito
		Emporio comercial		
Pm006	Mercadería	sociedad civil y comercial	Emporio comercial S.C.C	Quito
Pm007	Mercadería	Envatub S. A	Envatub S. A	El Rosal segunda transversal 238 -
Pm008	Mercadería	Flores Flores Nolvina Antonieta	Flores Flores Nolvina Antonieta	Quito
Pm009	Mercadería	Holviplas S. A	Holviplas S. A	Km 11 ½ vía Baños
Pm010	Mercadería	Landázuri Padilla Esthela Margarita	Landázuri Padilla Esthela Margarita	Venezuela y Bogotá
Pm011	Mercadería	Pf Group S. A. Productos	Pf Group S. A. Productos autoadhesivos	Quito
Pm012	Mercadería	autoadhesivos Arclad S. A	Arclad S. A	Quito
Pm013	Mercadería	Vejar Laveille Edwin Vladimir	Plasticev	Quito
Pm014	Mat. Prima extranjero	Icd America Llc	Icd America Llc	New york, NY
Pm015	Mat. Prima	Acein Aceros Industriales S. A	Acein Aceros Industriales S. A	Quito
Pm016	Mat. Prima	Agrilatexa S. A	Agrilatexa S. A	Santo domingo
Pm017	Mat. Prima extranjero	Allmaterials.com. S. A	Allmaterials.com. S. A	Escazu San Jose-Costa Rica
Pm018	Generales	Enkador S.A	Enkador S.A	Vía San Fernando
Pm019	Generales	Eslasuiza Cía. Ltda.	Estación de servicio " La Suiza"	Tabacundo
Pm020	Generales	Farletza S. A	Farletza S. A	Guayaquil
Pm021	Generales	Hapag-Lloyd Ecuador S. A	Hapag-Lloyd Ecuador S. A	Guayaquil
Pm022	Generales	Hortishop Cía. Ltda. Megastockec	Hortishop Cía. Ltda. Megastockec	Tabacundo
Pm023	Generales	distribuidora agrícola S. A.	distribuidora agrícola S. A.	Quito
Pm024	Mercadería	Montgar C. A	Industrias plásticas Montgar C. A	Quito
Pm025	Generales	Bixby Inds Cía. Ltda.	Bixby Inds Cía. Ltda.	Quito
Pm026	Mercadería	Cintas Andinas De Colombia S.A.	Cintas Andinas De Colombia S.A.	Colombia

		Industria	De	Industria	De	
Pm027	Mat. Prima	Galvanizados	Y	Galvanizados	Y	Quito
		Cromados	Ingalcrom	Cromados	Ingalcrom	
		S.A.		S.A.		
Pm028	Mercadería	Pf Group S.A.		Pf Group S.A.		Quito
Pm029	Mercadería	Mercodesarrollo S.A.		Mercodesarrollo S.A.		Guayaquil
Pm030	Mercadería	Química Comercial		Química Comercial	Cía.	Quito
		Cía. Ltda.		Ltda.		

Los proveedores tienen un tiempo de entrega de quince días a dos meses dependiendo de los productos que se requieran, también a su vez en las demandas atípicas se generan fallos.

A continuación, en la Tabla 3 se detallan las principales materias primas que son utilizadas para la producción de los insumos plásticos.

Tabla 3. Listado de materias primas

Máster Bach para alimentos
Polietileno
Polioléfina
Polipropileno
Multifilamento de poliamida
Papel

4.1.1.2. Almacenamiento

De acuerdo al manejo de inventarios se realiza un índice de rotación anual, además la empresa no cuenta con un manejo de stock lo que provoca a escasez de materia prima generando en ocasiones la disminución de producción, también cabe mencionar que la empresa no cuenta con un índice de rotación de mercancías y el sistema de inventarios usado es el Silver book el cual no es fiable debido a que presenta inconsistencias, el sistema que usa la empresa es el Silver book y existen falencias ya que no arrojan datos reales, ocasionando fallas en el sistema contable, inventarios facturación y compras.

Referente a la capacidad de almacenamiento es limitada ya que la empresa no cuenta con amplios espacios físicos, además la empresa no cuenta con un control para el almacenamiento, también cabe mencionar que el almacén no tiene una división para cada materia prima, sino que se encuentran en un área general, pero

la empresa se encuentra trabajando en este aspecto, dentro del área de productos la empresa si cuenta con un área física para cada producto terminado, sin embargo no es la adecuada por lo que sus trabajadores no se encuentran conformes con la misma.

La empresa INNOVAPLAST cuenta con una infraestructura legal donde existe oficinas del área administrativa, tiene 3 bodegas donde se encuentran los productos de fabricación propia, además de los productos terminados para ser comercializados y las materias primas, y también cuenta el área de producción.

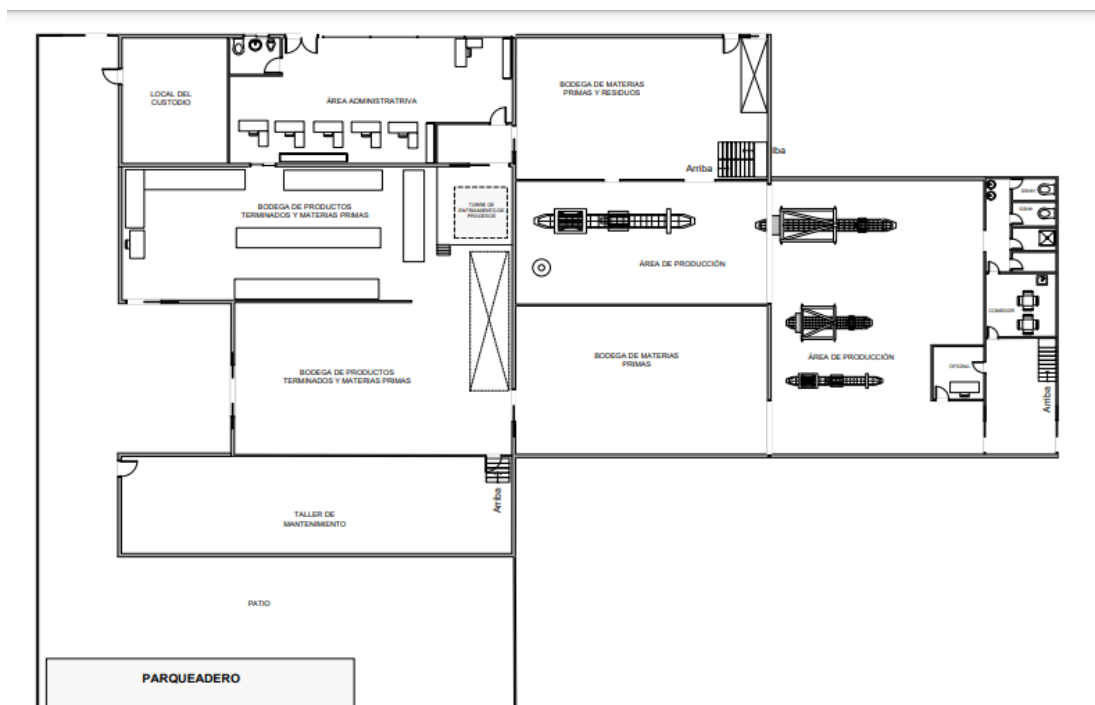


Figura 6. Estructura por áreas de la empresa INNOVAPLAST

En la Figura 6 se describe como está distribuida la zona de las bodegas en la empresa.

Se estimó que se tiene un promedio de despacho por hora de unas 14 facturas diarias, la distribución del almacén se da por zonas etiquetadas para saber qué productos están en estas.

En cuanto a la capacidad del almacén se estima que se utiliza siempre a su totalidad cubriendo todo el espacio disponible, pero no se maneja una buena distribución dentro de la bodega, el área de las 3 bodegas que tienen aproximadamente es de 400 m², las materias primas por lo general están siempre al 100% cubriendo el área de la bodega, donde las bodegas pasan en su totalidad de espacio ocupado es en los meses de noviembre, diciembre y enero que en estos meses se tienen una producción masiva y el resto de los meses del año va desocupándose las bodegas.

4.1.1.3. Producción

De acuerdo con el gerente general, la empresa cuenta con una capacidad de producción por día de los siguientes productos 200 mallas de transporte de flor, 14 sacos de malla spider, 180 zunchos, 240 hebillas, 24 rollos de cuerda, 34 rollos de malla para fruta, 160 fundas de presto boche, 110 cajas de grapas 3/8, 705 cajas de grapas c-58 y 50 deshojadores, se debe tomar en cuenta según los pedidos que se realicen y la disponibilidad que se tiene con los operadores y de que algunas máquinas se encuentran en mal estado lo que ocasiona que su capacidad de producción disminuya generando restricciones, también algunos meses se fabrican los productos un solo día es decir en la semana se distribuye un producto en específico, en cuanto al manejo de desechos la empresa opta por volver a reutilizar el plástico y volver a realizar productos, en cuanto a los productos como grapas estas son desechadas al chatarrero.



La capacidad de producción de algunos productos se estimó que es:

- Malla transportadora de flores: se estima un rollo de malla en 10 minutos, pero se debe tomar en cuenta el peso y los metros que soliciten los clientes, un rollo de esta malla tiene aproximadamente 25 metros.
- Malla para botón: tiene un tiempo de producción de 2 horas y 30 minutos esta se da en sacos de 25 kilos.
- Zuncho: este se da en un tiempo de 8 a 10 minutos cada rollo en una hora se realiza 8-6 rollos estos varían en el peso.
- Hebillas: en una hora se realizan de 12 a 15 hebillas estas tienen 2kg.
- Cuerda acampa: 1 rollo se demora 1 hora aproximadamente y esta tiene 500 metros.
- Funda de propileno: se compra para comercializar vienen 500 unidades dependiendo de la fecha de la compra se demora en llegar 4 días.
- Malla para frutas: en este caso se demora en una hora en un rollo y medio este tiene 1000 metros.
- Fundas de papel: son productos que ellos compran para su comercialización.
- Presto bonches: se produce de 8 a 10 fundas millares, tienen un peso de 1,38 y esta producción se da en 1 hora.
- Pinzas: las pinzas cuentan con dos procesos se producción se produce aproximadamente 35 kilos al día, primero se enfundan 2 kilos que nos da una cantidad de 30 fundas y se empaca en kilos y se procede a desgranar.

- En cuanto a la producción de las grapas se encuentran en stock se dan aproximadamente 80 cajas de 60 tiritas de grapas en una hora.
- Deshojador: tiene 2 procesos el primero doblan el alambre y en unas 2 horas se hacen de 5 deshojadores y se procede al soldado y pintado.

Control de desperdicios la empresa trata de reutilizar lo más que puedan sus desperdicios como lo es plástico, este se muele y se realizan sacos de 12 kilogramos de desperdicios, los cuales se utilizan en otros productos como por ejemplo en los zunchos en este por cada 10 sacos de plástico, un saco de materias primas es de desperdicios y también se realiza un control de calidad del producto cada hora se revisa los productos que van saliendo.

Tabla 4. Listado de productos

Producto	Descripción	Ilustración
Malla para el transporte de flor	Material: Polietileno, resistente a temperaturas y vida útil 3 años Medidas: Ancho: 0,80 a 1,2 metros Largo: 25 metros Peso: 8,5 Kg Varían según tipo y medida	
Malla spider Botón	Es una malla para flores plástica de poliolefina, con una textura suave que brinda un efecto positivo en las flores.	

Zuncho

El zuncho plástico de poliolefina es una excelente alternativa al zuncho de acero por su alta rigidez, además de ser un material para embalaje amigable con el medio ambiente.



Hebillas

De poliolefina la cual permite embalar, ajustar y asegurar todo tipo de producto.



Cuerda Acampa

Rollo de cuerda de poliolefina de alta resistencia y durabilidad en color blanco, ideal para aplicaciones en:
Agricultura
Paquetería
Bricolaje
Invernaderos
Deporte
Pescadería.



Fundas de Polipropileno

Las fundas de polipropileno sirven para la protección solar y la decoloración y evitan el botritis.



Malla de Empaque
Frutas/Verduras

La malla está dedicada para empacar frutas, vegetales y/o verduras. Estas mallas permiten que el producto pueda ser visualizado claramente por el cliente, que se mantenga fresco y que la manipulación del producto sea cómoda para el usuario final.



Funda de papel

Las fundas de papel sirven para la protección solar y la decoloración y evitan el botritis.



Presto bonche

De poliolefina que permite mediante ligas amarar el bonche para su presentación final, se cuenta con varios colores y se puede personalizar la etiqueta.



Pinzas

De poliolefina que permite sujetar las fundas de papel al capucho de la rosa, además puede ser utilizada en la sujeción de prendas de vestir.



Grapa 26/6

Grapa para oficina de la mejor calidad. Alambre galvanizado con punto de cincel. Caja de 5.000 pcs.



Grapa 3/8

Grapa industrial de la mejor calidad. Alambre galvanizado con punto de cincel. Caja de 5.000 pcs.



Grapa C - 58

Grapa industrial para cajas de cartón. Acero de la mejor calidad. Alambre galvanizado con punto de cincel. Caja de 2.000 pcs



Deshojador

Este producto sirve para desprender espigas del tallo de las flores, así como el exceso de hojas, sin perjudicar la calidad del tallo.



4.1.1.4. Distribución y Transporte

En este aspecto se empezará por los despachos mencionando que la empresa no tiene un promedio exacto, ya que no es fácil de medir porque los despachos salen debido a que no siempre piden la misma cantidad, los despachos se realizan en el horario de 8am a 5pm dependiendo del horario de recepción del cliente, adicionalmente muchos clientes se acercan directamente a las oficinas a adquirir sus productos. Además, hay muchas veces que los clientes no piden durante un tiempo y al cabo de un tiempo hacen un solo pedido en gran cantidad. Respecto al tiempo de entrega depende de la ubicación del cliente, así como también si los productos son personalizados o no y si se encuentran en almacén. Adicional se da que los productos se quedan hasta 12 meses en bodega debido a que los clientes por falta de pago no los retiran y como empresa no existe un seguimiento a estos artículos.

La empresa cuenta con 4 vehículos para el despacho de mercancías, pero actualmente no posee con un sistema para localización adecuado, solo vía celular. Respecto a las rutas no tiene con una planificación solo lo hacen de manera empírica dependiendo del transportista, además depende de la ciudad o zona donde deban hacer la entrega. Además, en ocasiones cuando el vehículo se encuentra para salir, llega un nuevo pedido y la empresa suele tomar la decisión de despacharla en el vehículo que está por salir, esto sucede porque existe una falta de coordinación.

Cabe resaltar que la empresa posee procedimientos de control para garantizar la entrega de mercancía a sus clientes, además siempre trata de mejorar continuamente con estrategias mejora de sus servicios.

En cuanto a la distribución se estimó que al mes se generan aproximadamente unas 2000 entregas, ya que se calcula que al día se realizan unas 112 facturas y se trabaja

los 20 días del mes generando ese aproximado, a su vez las entregas se dan de manera inmediata si los clientes se acercan a la empresa directamente, adicionalmente los productos que se distribuyen a los diferentes lugares tardan 24 horas hasta llegar al cliente dependiendo de los sectores donde se encuentren y si son productos personalizados estos se tardan de 5 a 8 días hábiles.

A continuación, en la Tabla 5 se detallan las ciudades que más rutas tienen para la distribución de sus productos, ya que estas rutas están ubicadas en un sector estratégico que son las florícolas.

Las rutas más frecuentes que tienen son:

Tabla 5. Rutas más frecuentes de la empresa INNOVAPLAST

Tabacundo – Tabacundo
Tabacundo- Cayambe
Tabacundo- Checa
Tabacundo- Ángel

Las rutas que se detallan en la tabla corresponden a las ciudades que la empresa más distribuye sus productos ya que por ser un sector florícola estas necesitan abastecerse de estos insumos para sus empresas.

También cuenta con otras rutas que se encuentran en la provincia de Pichincha. También tiene rutas en la provincia de Bolívar, también tiene rutas en la provincia de Imbabura y Carchi.

La localización de la flota vehicular de la empresa se da manera física mediante hojas de rutas que estas son firmadas desde las salidas de los conductores con los productos y es firmada por cada cliente que recibe su mercadería.

4.1.2. Analizar los costos logísticos de la cadena de suministro de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.

4.1.2.1. Costos de compras y aprovisionamiento

En cuanto a los costos de aprovisionamiento la empresa no tiene un control de un promedio mensual exacto de lo que gastan en materias primas, tampoco se lleva un estimado o un valor exacto si existe un alto en la producción por no contar con las materias primas, en cuanto a mantener un inventarios de las materia primas tiene un

valor de \$3.000,00 cuenta con 4 persona encargada de esta área, y tienen 4 equipos informáticos con un costo de \$205,35 por unidad, de acuerdo a la contadora de la empresa se calcula que la depreciación de los equipos e infraestructura de esta área es un total de \$913,40.

Los costos de aprovisionamiento son aquellos costos logísticos que se da en la gestión de compra y pedidos de las mercancías para la fabricación de productos, estos se dan con el fin de cumplir las necesidades de la cadena de suministro con los recursos necesarios para el almacenamiento y distribución de dichos productos.

4.1.2.1.1. Costos de administración de pedidos

A continuación, en la Tabla 6 se prestan los valores a cancelar de los sueldos de cada empleado del área de compras y aprovisionamiento.

Personal:

Tabla 6. Remuneración personal - Compras y Aprovisionamiento

Ocupación	Salario Básico	IESS	N° Trabajadores
Jefe de Compras	600,00 \$	56,70 \$	1

Como se puede observar en el resumen de la tabla del cálculo de la remuneración se debe tomar en cuenta que los empleados del área de compras y aprovisionamiento su salario básico es de 600,00 dólares mensuales y su aporte al IESS es de 56,70 dólares.

Depreciación de activos: Estos costos corresponden a los activos fijos utilizados para la administración del pedido y esta se da de todos los insumos que son consumidos en por el departamento de Aprovisionamiento.

Tabla 7. Depreciación activos fijos utilizados en el área de aprovisionamiento

Descripción			Valor Activo Fijo				
Equipo	Marca /Modelo	Tasa de depreciación	Cantidad	Valor inicial por equipo	Valor total de adquisición	Depreciación mensual	Depreciación Anual
Computador 1	HP	20%	1	540,00 \$	540,00 \$	9,00 \$	108,00 \$
Computador 2	HP	20%	1	482,14 \$	482,14 \$	8,03 \$	96,43 \$

Impresora	EPSON LX300+II	20%	1	250,00 \$	250,00 \$	4,16 \$	50,00 \$
-----------	-------------------	-----	---	--------------	-----------	---------	----------

Los valores que se muestran en la Tabla 7 se puede observar la depreciación de los equipos tecnológicos que han sido usados para el área de Aprovisionamiento, así como también la depreciación mensual y anual de los equipos tecnológicos.

Costos de documentación: En estos costos se consideran la documentación o papelería que se utiliza para la elaboración de un pedido y también los medios utilizados para generar una orden de compra.

A continuación, en la Tabla 8 se detallan los costos que se pagan por la adquisición de la documentación anual.

Tabla 8. Costos de documentación anual

Descripción Anual	
Papelería	1.000,00 \$
Computadores	1.324,22 \$
Internet	494,38 \$
Total	2.818,60 \$

Costos de sistema informático sistema utilizado para generación y seguimiento del pedido en este caso sistema administrativo contable Silver book que tiene un costo de \$2.000,00.

4.1.2.1.2. Costos de recepción del pedido

Costos de verificación e inspección del pedido:

A continuación, en la Tabla 9 se muestran los costos que se debe cancelar por el personal y los insumos utilizados para recepción de los pedidos.

Tabla 9. Costos de recepción de pedido anual

Descripción Anual	
Personal	5.400,00 \$
Papelería	1.000,00 \$
Computadores	1.324,22 \$
Dispositivos móviles	247,19 \$
Internet	494,38 \$

Total	8.465,79 \$
-------	-------------

Costo de ubicación del pedido:

A continuación, en la Tabla 10 se detallan los costos en cuanto a valores de la adquisición de los insumos para la ubicación de los pedidos.

Tabla 10. Depreciación activos utilizados en la ubicación del pedido

Equipo	Tasa de depreciación	Cantidad	Valor Activo Fijo		Depreciación mensual	Depreciación Anual
			Valor inicial por equipo	Valor total de adquisición		
Estanterías	20%	5	1.000,00 \$	1.000,00 \$	16,66 \$	200,00 \$
Bandas transportadoras	20%	2	3.200,00 \$	3.200,00 \$	53,33 \$	640,00 \$
Montacargas	20%	1	14.500,00 \$	14.500,00 \$	241,66 \$	2.900,00 \$

Salarios personales de recepción del pedido:

A continuación, en la Tabla 11 se detallan los costos que se debe cancelar por el personal del área de compras y aprovisionamiento.

Tabla 11. Costo personal - Compras y Aprovisionamiento

Ocupación	Salario Básico	IESS	N° Trabajadores
Estibadores	450,00\$	42,30 \$	3

Los costos de aprovisionamiento se conforman de costos de administración del pedido que son en este costo se genera de la suma de los egresos que corresponden a las actividades de la compra de inventario, se toman en cuenta desde los gastos administrativos (oficina), salarios del personal del área y de las depreciaciones de los activos fijos que son utilizados en el área de aprovisionamiento y compras. Así mismo se tiene los costos de recepción de pedido son aquellos costos que incurren en la recepción de materia prima de los proveedores, transporte de materias primas y mantenimientos de las bodegas.

Tabla 12. Resumen de costos de aprovisionamiento

Tipo de costos	Descripción	Valor (anual)	Porcentaje de Participación (%)
Costos o Gastos Fijos	Salario personal del área de aprovisionamiento	21.600,00 \$	33%
	Depreciación de equipos de computación	419,80 \$	1%
	Salario del personal que gestiona los pedidos	21.600,00 \$	33%
	Depreciación de maquinaria	4.115,00 \$	6%
	Sistema contable	2.000,00 \$	3%
Costos o Gastos variables	Documentación	10.465,79 \$	16%
	Gastos en la gestión de Aprovisionamiento	2.818,60 \$	4%
	Gastos de Transporte	3.388,58 \$	5%
Total Costos de Aprovisionamiento y Compras		66.407,77 \$	100%

4.1.2.2. Costos de administración del inventario

El costo de mantener artículos en el inventario anualmente es aproximadamente, \$19.780,00, en esta área se tomó en cuenta servicios básico como iluminación, personal, seguridad que es un estimado de \$1.480,00 mensuales.

4.1.2.2.1. Mantenimiento del inventario

Valor del inventario es la magnitud del inventario almacenado, el valor de este es aproximadamente \$44.180,00.

Costo del espacio propio se debe tomar en cuenta la depreciación del espacio físico.

Tabla 13. Depreciación activos utilizados en el inventario

Descripción		Valor Activo Fijo			Depreciación mensual	Depreciación Anual
Equipo	Tasa de depreciación	Cantidad	Valor inicial por equipo	Valor total de adquisición		
Terreno	0%	1	75.000,00\$	75.000,00 \$	0 \$	0 \$

Infraestructura corresponden a la mejoras o mantenimientos de las instalaciones dedicadas al almacenaje, en este caso su presupuesto anual para mejoras y mantenimientos es de 50.000,00 dólares anuales.

Equipos comprenden los costos operativos y la depreciación de los equipos y maquinarias utilizados en el almacenaje se debe considerar:

Tabla 14. Depreciación activos utilizados en almacenaje

Descripción		Valor Activo Fijo				
Equipo	Tasa de depreciación	Cantidad	Valor inicial por equipo	Valor total de adquisición	Depreciación mensual	Depreciación Anual
Estanterías	20%	5	1.000,00 \$	1.000,00 \$	16,66 \$	200,00 \$
Cubiertas	20%	1	9.000,00 \$	9.000,00 \$	150,00 \$	1.800,00 \$
Carretillas elevadoras	20%	4	1.994,68 \$	1.994,68 \$	32,24 \$	398,93 \$
Bandas Transportadoras	20%	2	3.200,00 \$	3.200,00 \$	53,33 \$	640,00 \$
Máquinas de embalar	20%	2	3.600,00 \$	3.600,00 \$	60 \$	720,00 \$

Personal se basa en los salarios y prestaciones del personal encargado del almacenamiento.

Tabla 15. Costo personal - Almacenamiento

Ocupación	Salario Básico	IESS	N° Trabajadores
Bodega	450,00 \$	42,30 \$	3

Mantenimiento de equipos este costo se refiere al mantenimiento de los equipos que aportan a la manipulación del almacenamiento tales como:

Tabla 16. Costos de mantenimiento de equipos para manipulación del almacenamiento

Descripción Anual	
Montacargas	2.500,00 \$
Estibadoras	2.000,00 \$
Bandas Transportadoras	2.000,00 \$
Total	6.500,00 \$

Deterioros este costo se da cuando existe algún daño en las materias primas o productos terminados cuando se realiza la inspección del inventario, en la empresa actualmente se tiene un estimado de deterioros de 4.500,00 dólares.

Tabla 17. Depreciación activos utilizados en almacenaje

Descripción		Valor Activo Fijo			Depreciación mensual	Depreciación Anual
Equipo	Tasa de depreciación	Cantidad	Valor inicial por equipo	Valor total de adquisición		
Estibas	20%	200	4.000,00 \$	4.000,00 \$	66,66 \$	800,00 \$

4.1.2.2.2. Escasez del inventario o faltantes

A continuación, en la Tabla 18 se detallan los valores más representativos de los inventarios de la empresa.

Tabla 18. Costos de escasez de inventarios o faltantes

Descripción Anual	
Perdida de la venta	90.400,00 \$
Perdida del cliente	135.000,00 \$
Costos por redactar las ventas	3.000,00 \$
Costos de procedimientos anormales	1.500,00 \$
Costos paro de línea	45.600,00 \$
Total	275.500,00 \$

4.1.2.2.3. Costos de preparación y expedición de los pedidos de los clientes

Tabla 19. Costos de preparación y expedición de pedidos

Descripción Anual	
Embalajes	2.000,00 \$
Documentación	1.254,30 \$
Tramites de pedidos	1.408,60 \$
Salarios	5.400,00 \$
Total	10.062,90 \$

4.1.2.2.4. Costos de manejo de devoluciones

Recepción:

Tabla 20. Costos de recepción de pedidos

Descripción Anual	
Papelería	1.000 \$
Computadores	1.324,22 \$
Internet	494,38 \$
Total	2.818,60 \$

Salario:

A continuación, en la Tabla 21 se detallan el valor a pagar en la remuneración del personal del área de ventas.

Tabla 21. Costos personales - Devoluciones

Ocupación	Salario Básico	IESS	N° Trabajadores
Vendedores	450,00 \$	42,30 \$	6

Verificación e inspección:

Tabla 22. Costos personales - Gestor de calidad

Ocupación	Salario Básico	IESS	N° Trabajadores
Personal	450,00 \$	42,30 \$	2

En la Tabla 23 se describe el total de los salarios que se cancelan al empleado del área de calidad.

Tabla 23. Resumen costos de almacenamiento

Tipo de costo	Descripción	Valor (Anual)	Porcentaje de participación
Costos o gastos Fijos	Salarios del personal de bodega	45.900,00 \$	22%
	Espacio propio	75.000,00 \$	36%
	Salario del personal devoluciones	41.400,00 \$	20%
	Depreciación de activos fijos	3.682,93 \$	2%
	Expedición de pedidos	8.112,00 \$	4%
	Manejo de devoluciones	5.269,40 \$	3%
	Personal de calidad	15.600,00 \$	8%

	Deterioro del inventario	1.699,23 \$	1%
Costos o gastos variables	Total Gastos de gestión de almacén	8.950,00 \$	4%
Total costo de almacenamiento		205.613,56 \$	

4.1.2.3. Costos de distribución y transporte

La empresa no cuenta con costos reales o totales en cuanto a la flota vehicular, los vehículos no se encuentran asegurados, para el parqueadero y mantenimientos se estima un total de \$22.225,47 según la contadora de la empresa, además ella también menciona que la depreciación de la flota es de \$3.007,7, en el combustible mensualmente se gasta \$1.007.

Estos costos se clasifican en costos indirectos de fabricación ya que se basa en los choferes y auxiliares de entrega. Esta área se da por 3 choferes para realizar la distribución de productos.

4.1.2.3.1. Medios propios

A continuación, en la Tabla 24 se menciona el salario que se le cancela a los choferes en el área de distribución.

Personal:

Tabla 24. Costos personales - Transporte

Ocupación	Salario Básico	IESS	N° Trabajadores
Chofer	600,00 \$	42,30 \$	3
Ayudantes	450,00\$	42,30\$	3

A continuación, en la Tabla 25 se detallan los valores a los mantenimientos y de más insumos utilizados en el transporte.

Tabla 25. Costos de transporte

Descripción Anual	
Mantenimientos	26.705,64 \$
Cargues y descargues	10.800 \$
Seguridad	5.400 \$
Combustible	12.084 \$
Total	10.062,90 \$

La empresa cuenta con un sistema tradicional de llevar los costos logísticos, se debe tomar en cuenta que la empresa comercializa sus productos a nivel nacional, la misma que no cuentan con normas para el registro de estos costos y no tienen un control de cada una de las áreas de la cadena de suministro lo cual no les permite que lleven un sistema financiero eficiente.

Tabla 26. Resumen de costos de distribución y transporte

Tipo de costo	Descripción	Valor (Anual)	Porcentaje de participación (%)
costos o gastos fijos	Salario de personal de distribución	36.000,00 \$	41%
	Depreciaciones	17.300,00 \$	20%
	Gastos de transporte	32.800,00 \$	37%
costos o gastos variables	Matriculación	770,00 \$	1%
	Impuestos	650,00 \$	1%
	gastos de seguro	-	0%
Costos totales de transporte		87.520,00 \$	100%

4.1.2.4. Costos de producción

Son aquellos costos de los materiales directos, la mano de obra y los costos indirectos de fabricación. A continuación, en la tabla 27 se refleja el costo del personal que se involucra en la elaboración de un producto.

Tabla 27. Costos de mano de obra directa

Ocupación	Salario Básico	IESS	N° Trabajadores
Operarios	550 \$	42,30 \$	5

Tabla 28. Costos de materia prima

Descripción Anual	
Polietileno	10.640,00\$
Polioléfina	7.055,88\$
Polipropileno	13.000,00\$
Multifilamento de poliamida	6.431,88\$
Papel	5.897,00\$
Total	43.024,76\$

Tabla 29. Costos indirectos de fabricación

Descripción Anual	
Mantenimientos de Equipos	15.345,00 \$
Depreciación	3.179,69 \$
Servicios básicos	1.670,00 \$
Repuestos y Accesorios	3.575,00 \$
Gastos distribución y ventas	6.992,68 \$
Total	30.762,37 \$

Tabla 30. Resumen de costos de producción

Tipo de costo	Descripción	Valor (Anual)	Porcentaje de participación
Costos o gastos Fijos	Salarios del personal	33.000,00 \$	31%
	Materias primas	43.024,73 \$	40%
	Mantenimiento de Equipos	15.345,00 \$	14%
	Depreciación	3.179,69 \$	3%
	Servicios Básicos	1.670,00 \$	2%
Costos o gastos variables	Total Gastos de gestión de producción	10.567,68 \$	10%
Total costo de producción		106.787,13 \$	100%

4.1.3. Identificar la relación que existen entre la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.

Para poder identificar la relación que existen entre la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa se procedió a realizar una pregunta específica tanto en la entrevista al gerente general de la empresa como en la encuesta al personal de cada área de la empresa sobre la influencia que tiene la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos mediante esta información se aplicará el método del Chi cuadrado.

A) Modelo lógico

Ho: La gestión de la cadena de suministro no incide en los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST.

H1: La gestión de la cadena de suministro incide en los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST.

B) Modelo matemático

Ho: O = E

H1: O ≠ E

C) Modelo estadístico

X² = Chi Cuadrado

O = Frecuencias observadas

E = Frecuencias esperadas

$$X^2_{prueba} = \frac{(o_i - e_i)^2}{e_i}$$

Grados de libertad y significancia

El nivel de significancia en este caso es: 5% = 0,05

El grado de libertad es de: 1

$$v = (\text{numero de filas} - 1) * (\text{numero de columnas} - 1)$$

$$v = (2 - 1) * (2 - 1)$$

$$v = (1) * (1)$$

$$v = 1$$

El Chi cuadrado por tabla es igual a = 3,84

Prueba de la hipótesis: Chi Cuadrado

Frecuencias observadas:

Tabla 31. Resultados de la Frecuencia Observada

Alternativa	Pregunta 26	Pregunta 30	Total
Si	13	10	17
No	2	5	13
Total	15	15	30

Fuente: Encuesta y entrevista

Todos los valores que se muestran en la tabla se conocen como frecuencias observadas.

Frecuencias Porcentuales:

Tabla 32. Resultados de la Frecuencia Potencial

	Si	No	Total
Si	87%	67%	57%
No	13%	33%	43%
Total	100%	100%	100%

La probabilidad de que la cadena de suministro tenga una influencia en los costos logísticos de la empresa es de 57% y mientras que no influya es de 43%.

Frecuencia esperada:

Para poder encontrar las frecuencias esperadas se debe elaborar un matriz de contingencias considerando los totales marginales horizontales y verticales.

Tabla 33. Matriz de Contingencia

		Costos logísticos		
		Si	No	Total
Gestión de la cadena de suministro	Si	13	10	17
	No	2	5	13
	Total	15	15	30

Tabla 34. Resultados de la frecuencia esperada

		Costos logísticos		
		Si	No	Total
Gestión de la cadena de suministro	Si	8,5	8,5	17
	No	6,5	6,5	13
	Total	15	15	30

En base a las frecuencias esperadas, se procede ahora al cálculo del valor Chi Cuadro utilizando la formula:

$$X^2 \frac{(O - E)^2}{E}$$

Calculo Chi Cuadrado

Tabla 35. Resultado final del Chi Cuadrado

O	E	(O-E)	(O-E) ²	(O-E) ² /E
13	8,5	1,5	2,25	0,225
2	6,5	-4,5	20,25	10,125
10	8,5	1,5	2,25	0,225
5	6,5	-1,5	2,25	0,45
30	30	0	27	11,025
Chi Calculado				11,025
Chi Tabla				3,84

Con este método dice que se debe rechazar la hipótesis nula cuando el valor del Chi cuadrado es mayor al valor crítico, en este caso es Chi cuadrado tiene un valor de 11,02 mientras que el valor crítico es de 3,84, entonces no se acepta la hipótesis nula.

En conclusión “La gestión de la cadena de suministro incide en los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST”.

4.1.4. Establecer una propuesta de mejora de la gestión de la cadena de suministro para la optimización de costos logísticos en la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.

En la Tabla 36 se muestra el resumen de todos los problemas encontrados a lo largo de la investigación para posteriormente analizarlos dando una solución.

Tabla 36. Resumen de problemas encontrados

Variable Definición	Dimensiones	Problemas
Independiente: Gestión de la Cadena de Suministro	Compras y Aprovisionamiento	No cuentan con calificación de proveedores
	Almacenamiento	No cuentan con un manejo de stock de materia prima
		No cuenta con un índice de rotación de inventarios
		Sistema Silver book genera fallas
	Capacidad de almacenamiento limitada	Inexistente división de almacén para materia prima
		Ineficiente división de almacén para productos terminados
	Producción	Maquinaria en mal estado
	Distribución y Transporte	Falta de seguimiento a productos no entregados
		Falta de sistema de localización
	Costos de Compras y Aprovisionamiento	Falta de coordinación en despachos
Falta de control de gastos en materia prima		
Dependiente: Costos Logísticos	Costos de administración del inventario	

Costos de	
Distribución y	Falta de control de costos en cuanto a la flota vehicular
Transporte	Falta de seguros a vehículos

4.1.4.1. Gestión de la cadena de suministro

La empresa INNOVAPLAST a lo largo de sus 10 años de presencia en el mercado nacional, ha estado en constante innovación y cambio, sin embargo, las estrategias planteadas no les han permitido posicionarse como líder en el mercado agrícola. A continuación, en la Tabla 37 se realiza un análisis FODA para la empresa.

Tabla 37. Matriz FODA

	Fortalezas	Debilidades
Factores Internos	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricación de productos exclusivos para el sector florícola. • Trabajo de calidad, exclusivo y personalizado. • Compromiso con los clientes desde la toma de pedido hasta su entrega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas financieros • No cuenta con un correcto sistema de inventarios • Falta de medios tecnológicos para diseños de rutas • Escasa publicidad
	Oportunidades	Amenazas
Factores Externos	<ul style="list-style-type: none"> • Alta demanda de sus productos. • Crear más productos para el sector agrícola y florícola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Competencias • Aumento de precios de la materia prima • Copia de los productos

El análisis FODA es una herramienta que permite de una manera dinámica crear un listado o un cuadro de la situación actual que tiene la empresa, mediante este análisis se puede tomar decisiones o crear estrategias de mejoras para la empresa.

Para la empresa INNOVAPLAST los aspectos más relevantes del FODA son: entre sus fortalezas ofrece un producto de calidad y exclusivo, teniendo también un compromiso con cada cliente. Además, su mayor fortaleza es que tiene una alta demanda de sus productos debido a su calidad y exclusividad. Entre sus debilidades no cuenta con una publicidad adecuada y tampoco un manejo de inventario, así como en sus amenazas tiene competencia que intenta copiar sus productos.

4.1.4.1.1. Calificación de proveedores

Los proveedores son una parte fundamental de la empresa INNOVAPLAST ya que son los que abastecen de materias primas y artículos en grandes cantidades, en ciertos casos las empresas no cuentan con el cumplimiento de estos lo que generan retrasos para la elaboración de los productos.

Para la solución de esto se decidió, que se debe llevar un correcto manejo de Kardex con cada proveedor.

Para poder solucionar los problemas se decidió crear un formato de evaluación:

Selección de Proveedores: Este formato permite que un proveedor nuevo sea calificado de acuerdo con ciertos criterios, donde mediante la evaluación se decidirá si está apto para entrar directamente a empresa, se pone a prueba, o no está apto para ingresar a la empresa. (Anexo 12)

En la selección de proveedores el encargado será el jefe del área de compras y aprovisionamiento. La selección se realiza mediante el formato de selección de proveedores establecido por la empresa, si cumple con todos los requisitos propuesto este proveedor quedara en la lista oficial de los proveedores.

Este método se basa en los criterios y necesidades que tienen las empresas, se debe realizar una lista de los criterios más relevantes de la empresa, se deben establecer cuáles son las mejores condiciones para cada criterio y se va a aplicar una puntuación acorde cada criterio de más importancia.

En la siguiente tabla se detallan los criterios de mayor relevancia para realizar la selección de proveedores, también se detallan los porcentajes escogidos de acuerdo con la gerencia el más importante será representado con un valor más alto de acuerdo con las necesidades que se tenga:

Criterios de selección de proveedores

Tabla 38. Criterios de selección de proveedores

Criterios	Porcentajes
Experiencia en el mercado	30%
Calidad del servicio	45%
Flexibilidad del proveedor	15%
Servicio Post Venta	10%
Total	100%

Experiencia en el mercado (30%)

Este criterio de basa en el tiempo de permanencia en el mercado, este criterio es uno de los más importantes ya que si este proveedor conoce el mercado y las necesidades de los clientes este se adaptará fácilmente a las condiciones y buscará una mejora continua.

Calidad del servicio (45%)

Este criterio tiene un peso del 45% por que se basa en los servicios que oferta el proveedor, la calidad de servicio puede variar según algunos factores, entre los aspectos claves se tiene:

- Cumplimiento de plazos ya que la puntualidad es esencial para tener una cadena de suministro eficiente y cumplir con los compromisos de los clientes.
- Calidad del producto-servicio, los proveedores deben proporcionar los productos con la calidad acordada, esta puede variar dependiendo de su durabilidad, funcionalidad, rendimiento y satisfacción del cliente.
- Comunicación efectiva, tener una comunicación eficiente y oportuna a cualquier consulta del cliente, así como también resolver los problemas o inquietud.
- Precios justos los proveedores deben ofrecer precios justos y competitivos teniendo en cuenta la relación calidad-precio y ser transparente en los costos involucrados.

Se debe tomar en cuenta que antes de empezar una relación comercial con los proveedores se debe analizar aspectos importantes como es la reputación, solicitar referencias y si es posible probar sus productos o servicios.

Flexibilidad del proveedor (15%)

Este criterio tiene un peso del 15% ya que los proveedores deben ser flexibles y capaces de adaptarse a las necesidades cambiantes de los clientes como manejar cambios de requisitos, ajustar pedidos y resolver problemas imprevistos.

Luego de obtener el cálculo de cada criterio, se realiza la sumatoria de todos los puntajes de los criterios, para que estos se acepten se debe tener un puntaje mayor a 80%.

Evaluación de proveedores: Este formato permite calificar a cada proveedor de acuerdo con ciertos criterios, donde se decide si el proveedor se queda permanente, si pasa el periodo de prueba o si se retira de la lista de proveedores.

La evaluación de los proveedores lo realiza el personal asignado mediante el formato de evaluación de proveedores (Anexo 13), cada vez que se realice una compra o contrato de servicio:

Criterios de evaluación de proveedores

La evaluación de los proveedores se implantará para poder elegir a los mejores proveedores y que brinden un servicio de calidad, a cada uno de estos criterios se le va a asignar una puntuación según sea su importancia para la empresa y el nivel de cumplimiento de cada criterio, el puntaje asignado se describe en la siguiente tabla.

Tabla 39. Criterios de evaluación de proveedores

Criterio	Porcentaje
Calidad de servicio	30%
Cumplimiento en los plazos de entrega	15%
Experiencia y capacidad	15%
Estabilidad financiera	15%
Servicio al cliente	10%
Innovación	5%
Costos y valor	10%
Total	100%

Calidad de servicio (30%)

Este criterio tiene un peso 30% se basa en la calidad de las materias primas o productos que son entregados a la empresa, si estos cumplen con la calidad especificada o si de lo contrario el producto será devuelto, éste es el criterio de mayor importancia con un peso del 30% por que considera la durabilidad, rendimiento, confianza y la certificación que calidad necesaria que pueda tener.

Cumplimiento en los plazos de entrega (15%)

Este criterio tiene un peso del 15% por que evalúa la capacidad de respuesta o el cumplimiento que estos tienen en cuanto a la entrega de materias primas o productos en los plazos acordados considerando el cumplimiento de las fechas de entrega y si son confiables.

Experiencia y capacidad (15%).

Este criterio tiene un peso de 15% ya que se debe realizar una evaluación de la experiencia y capacidad del proveedor en el campo específico, analizar cuanto tiempo han estado en el negocio, los proyectos anteriores y si cuenta con el personal y los recursos adecuados para cumplir con las necesidades.

Estabilidad financiera (15%)

Este criterio se tiene un peso del 15% analiza las referencias bancarias y realiza una referencia crediticia para asegurarte de que el proveedor para saber si el proveedor este en una posición financiera sólida y pueda cumplir con los compromisos a largo plazo.

Servicio al cliente (10%)

Evalúa la capacidad del proveedor para brindar un buen servicio al cliente. Considerando su capacidad de respuesta, su disposición para abordar problemas o inquietudes.

Innovación (5%)

Analiza la capacidad del proveedor para innovación y mejoras continuas, se debe tomar en cuenta las últimas tendencias y avances en su industria y deben tener un compromiso con la excelencia y la mejora constante.

Costo y valor (10%)

Este criterio tiene un peso del 10% de peso ya que evalúa el costo de los productos en relación con el valor que ofrecen. Considerar si el proveedor ofrece competitivos y si el precio está en relación con la calidad.

Seguimiento de proveedores: Este formato ayuda a tener un seguimiento mensual y anual de todos los proveedores que existen en la empresa, con el fin de llevar un control y poder dar una respuesta oportuna si se tiene un incumpliendo con la empresa (Anexo 14).

Este procedimiento permite que todos los proveedores ya sean nacionales o extranjeros, actuales o nuevos pasen por un proceso de selección y evaluación, ya que la empresa busca tener una excelente calidad en sus servicios y productos, los mismos que deben regirse a los criterios que exige la empresa INNOVAPLAST.

4.1.4.1.2. Manejo de stock de materia primal

La empresa no cuenta con buen manejo del stock de sus productos, siendo este el tema más importante para que no se generen costos adicionales, porque se debe establecer un nivel óptimo de inventario es decir que se produzcan cantidades necesarias para cubrir la demanda de los clientes, a su vez se debe realizar un seguimiento minucioso de las mercaderías se sugiere la implementación un software

de gestión de inventarios que permite registrar en tiempo real la entradas y salidas de mercancías y las actualiza constantemente, a su vez se utiliza el método ABC para un manejo adecuado del orden del almacén, permitiendo que los productos que tienen mayor rentabilidad sean los que se encuentran más accesibles y visibles.

Los pedidos tienen que estar relacionados con los días de ventas y los pedidos que se realizan mediante la semana, en este caso la empresa tiene 10 pedidos al día en los cuales la mercadería tiene que estar disponible para cada día es decir la mercadería va a rotar dos días se debe tomar en cuenta con una buena organización del pedido, se propone realizar un estudio de mercadeo y pedir un Kardex de los pedidos ayuda a que no exista una falta o exceso de mercadería.

El análisis de stock se puede hacer conociendo el día de pedidos y dependiendo de las ventas se realizan dependiendo como está la venta de cada día, y se debe realizar un análisis de la productividad dependiendo de las ventas que se tienen.

4.1.4.1.3. Índice de rotación de inventarios

La empresa con respecto al manejo de los inventarios realiza controles semestrales de manera física, a su vez no cuenta con un sistema de rotación de inventarios por lo que se recomienda que se implemente un sistema ABC el cual ayudará a controlar cuales son los productos que más se venden y en qué momento se tiene que reabastecer la mercancía, ayudando a la empresa a manejar su inventario y evitar que los productos se deterioren y generen pérdidas para la empresa.

4.1.4.1.4. Implementación de un sistema contable.

La empresa cuenta con un sistema contable, el cual permite el registro de la información contable, inventarios y financiero, pero esta tiene fallos al momento de dar un reporte claro de lo que se le solicita.

Se plantea a la empresa la aplicación de un software ERP, este sistema es ideal para la pequeña y mediana empresa, ya que permite automatizar los procesos administrativos y financieros, para esto se presenta una explicación sobre el ERP, la cotización y un plan de capacitación para el personal sobre su funcionamiento.

Justificación del ERP. - La empresa INNOVAPLAST ya cuenta con un sistema, pero para tener un mejor control en las entradas y salidas de los productos, incrementando un ERP ayudara a reducir tiempo y costos, así como también a un mejor control de stock, reducir inventarios y se podría mejorar la rotación de salida de los productos.

Cotización del ERP. - Se realizó una cotización de los ERP más utilizados por las empresas y aseguran tener buenos resultados se presenta a continuación en el siguiente cuadro:

Tabla 40. Cotización ERP

Detalle	ERP Silverbook	ERP Confiable
Costo Del ERP	2.800,00 \$	70,49 \$
Instalación Del ERP	500,00 \$	119,98 \$
Licencia	450,00 \$	300,00 \$
Capacitación	200,00 \$	100,00 \$
Total	3.950,00\$	1.227,47 \$

4.1.4.1.5. Aplicación de las 5S

Para proponer la utilización de la metodología 5S en el área de almacenamiento, se realizó un estudio de cual el estado de las bodegas y como se manejan actualmente las actividades en esta área.

El objetivo de la implementación de las 5s es:

- Mejorar la distribución de cada producto en el almacén.
- Crear un ambiente de trabajo que sea productivo, seguro y estable.
- Crear conciencia sobre la limpieza de las bodegas.
- Se propone a la empresa que utilizar esta metodología para crear conciencia en las personas responsables de las bodegas, a su vez estos se comprometan a llevar de una buena manera las estrategias propuestas para tener un buen resultado a corto plazo.
- Capacitación de los empleados: todos los empleados de la empresa deben tener claro el plan de mejora deberán ser capacitados debidamente.
- Tener charlas sobre los temas de seguridad que debe manejar una empresa, se debe tener en cuenta que los empleados deben tomar de una manera seria sobre el tema.

Seiri-Clasificar

Se propone para el personal del almacén, así como administrativo que se dé una charla sobre la etapa del SEIRI que se trata de la organización específicamente el separar u ordenar las cosas que sirven de las que no, por si existen dudas y estas sean resueltas, la charla está enfocada a los. El beneficio que tiene el implementar una manera correcta del SEIRI son:

- Evitar despachos de productos defectuosos.
- Optimización de espacio.
- Reducir costos por devoluciones o reclamos.

Se presenta un modelo de la tarjeta roja para la empresa INNOVAPLAST

Fecha: _____ Número: _____

Área: _____

Descripción: _____

Cantidad: _____

Disposición: _____

Transferir

Eliminar

Inspeccionar

observación: _____

Figura 7. Formato de tarjeta Roja en la aplicación de las 5S

La tarjeta roja se utilizará en el área del almacén para identificar los productos que no se encuentran ubicados en las zonas que se está delimitando. El registro lo realizará el encargado del almacén.

Seiton-Ordenar

En la aplicación de ordenar se tomará como base el análisis ABC que se realizó, basándose en el índice de rotación de la familia de productos que hay en la empresa INNOVAPLAST.

Tabla 41. Familia de productos

Familia de productos	Productos	Demanda	Colocar	Acción
Plástico o propileo	• Malla para el transporte de rosas.			Colocar más cerca del área de despacho
	• Malla spider botón.	119 veces al mes	1	porque son los productos que se
	• Zuncho			comercialización
	• Hebilla			

	<ul style="list-style-type: none"> • Fundas de propileo • Malla empaque de fruta • Presto bonche • Pinzas ➤ Grapas ➤ 26/6 ➤ 3/8 ➤ c-58 • Deshojador • Fundas de papel 			Con más frecuencia
Acero		200 veces al mes	2	Colocar más cerca y en lugar específico.
Otros	<ul style="list-style-type: none"> • Cuerda acampa 	60 veces al mes	3	Posicionar a una distancia media del área de despacho.

Después proponer la metodología y se realice la etapa SEIRI Y SEITON se procederá a la toma de decisiones en cuanto a la distribución del almacén. El almacén tiene 320 m² de área para colocar los productos, este espacio se dividirá en 4 pasillos y se va a poner cada familia de productos, las estanterías se van a ubicar cada producto con sus debidas etiquetas.



Figura 8. Distribución actual del almacenamiento de productos

Se puede evidenciar que con hay una mejor distribución y orden de los productos, ya que permite una facilidad, mejor visualización y rapidez al momento de buscar los productos permite llevar un mejor control de inventario de los productos, reduciendo costos, se genera ahorro del personal al momento del despacho, permitiendo así que

se puedan ocupar de otras actividades que tenga que ver con el almacenamiento de la empresa.

Seiso-Limpiar

Después de la aplicación de la 2S primordiales se procede a complementar con la limpieza, aquí se va a tomar algunos aspectos importantes como lo son:

- Se debe tener todas las áreas limpias ya que si un ambiente de trabajo se encuentra sucio este no se desarrollará de una manera correcta.
- Se debe tener limpio ya que los clientes van a las oficinas principales y se debe dar una correcta imagen.
- Limpiar todos los espacios y productos del almacén.
- Se debe inculcar el valor de la limpieza en cada trabajador ya que este debe tener su espacio personal aseado, a pesar de que existe personal de limpieza los mismos empleados deben encargarse de esta actividad.
- Se plantea un horario de limpieza de los espacios del almacén que al ingreso 8:00 am y 16:00 pm y al culminar la jornada 5:00pm

Selketsu-Estandarizar

En este caso se procederá a esta etapa después de que se encuentren aplicadas correctamente las 3S ya que aquí se van a evidenciar los posibles retrasos o inconvenientes que se darán por no estandarizar las actividades propuestas.

Shitsuke-Disciplinar

Se propone en esta etapa que se creen hábitos en que todos los trabajadores de la empresa, esta parte es importante ya que si no se cumple con esta las 4S no se podrían cumplir a tiempo.

- Se debe establecer valores y normas.
- Fomentar una buena comunicación
- Se deben establecer estrategias donde cada miembro de su idea.
- Se debe analizar el pasado y el futuro para ver su avance.
- Fomentar compromiso para cumplir con cada actividad asignada.

Presupuesto de la implementación de las 5S

Tabla 42. Costos de implementación 5S

Recursos	Costos	Inversión
Humanos	1.900,00 \$	1.410,80 \$
Materiales	100,00 \$	320 \$
Inversión Total	2.000,00 \$	1.730,80 \$

En la tabla anterior se observan los costos de la inversión resumida lo que se refleja se genera un gasto de \$1.730,80, se debe tomar en cuenta que este costo se presentó de acuerdo con el tamaño de la empresa, las capacitaciones y otras actividades que se plantean en la aplicación de las 5S.

4.1.4.1.6. Aplicación de mantenimientos efectivos.

En la empresa se observó que tiene máquinas sin utilizarse porque se encuentran dañadas o son muy antiguas, esto ocasiona que no produzca con mayor rapidez. Lo más recomendable para este caso es reparar las máquinas que se encuentran dañadas y darles un mantenimiento constante para su correcto funcionamiento, en cuanto a la maquinaria antigua al no contar con el presupuesto para cambiar a una maquinaria más moderna se recomienda tener un stock de piezas de repuesto y al igual que lo antes mencionado darles un mantenimiento constante.

Inspección y evaluación: realizar una inspección completa de la maquinaria para identificar las áreas problemáticas y determinar el alcance de los daños o fallas para poder repararlas.

4.1.4.1.7. Programa de mantenimiento

Implementar un programa de mantenimiento preventivo y regular para asegurar que las máquinas se mantengan en un buen estado a futuro, establece el calendario para que se realice inspecciones periódicas para que se realice una lubricación, limpieza, esto ayudará a que no existía daños a futuro.

Para que realizar el programa de mantenimiento preventivo se lleva a cabo el registro en una ficha de que maquinaria debe ser atendida y que tipo de actividad o proceso se va a realizar. Se tomará nota en la siguiente ficha

		Ficha de registro del mantenimiento de maquinarias					
Departamento:		Fecha de mantenimiento:					
Responsables:							
Nº de Maquina	Nombre de la maquina	1	2	3	4	5	Observaciones

Capacitación del personal: se debe proporcionar una capacitación a los encargados de las maquinarias se debe tomar aspectos importantes como el uso correcto de las maquinarias, como identificar posibles problemas y como llevar a cabo tareas de mantenimiento básicas.

4.1.4.1.8. Monitoreo continuo

Realizar un diagnóstico y registros de mantenimientos para ejecutar un seguimiento del rendimiento y detectar posibles fallas antes de que se conviertan en problemas graves.

		Ficha de registro de monitoreo de maquinaria			
Descripción de la maquinaria:					
Código de maquinaria:					
Código	Operación	Fecha programada	Fecha de ejecución	Tiempo programado	Tiempo real

Seguridad y cumplimiento

Las maquinarias deben cumplir con los estándares de seguridad y las regulaciones necesarias, deben tener todos los parámetros legales y normativos en términos de mantenimiento y seguridad de las maquinarias.

Tabla 43. Costos de seguridad

Detalle	Costo
Programa de mantenimiento	2.000,00 \$
Capacitación	500,00 \$
Monitoreo	200,00 \$
Seguridad	450,00 \$
Costo total	3.150,00 \$

4.1.4.1.9. Seguimiento a productos no entregados

Muchas veces los productos no se entregaron por falta de pago o porque el cliente ya no lo requería y no canceló a tiempo. Estos se guardan en el almacén y no se los puede vender porque en la mayoría de los casos son productos personalizados. Lo recomendable es hablar y darles un seguimiento a los clientes, en caso de ya no necesitarlos reutilizar el material de esos productos, molerlos y pasarlos nuevamente por el proceso de producción generando nuevos productos terminados, además de reducir costos en el almacenamiento, se propone generar nuevos productos con materia prima reutilizada lo que se propone es utilizar un formato para hacer el seguimiento de los productos no entregados. (Anexo 17)

Mejorar la comunicación interna:

La comunicación efectiva es la clave para una coordinación adecuada, estableciendo canales de comunicación clara y eficiente, realizando una comunicación individual o en reuniones de equipo.

Capacitar al personal se debe establecer claramente las actividades de despachos deben comprender los procedimientos, la política y los estándares de calidad establecidos.

Tabla 44. Costos capacitación de personal para mejora de comunicación

Recursos	Costos	Inversión
Humanos	1.000,00 \$	1.310,00 \$
Materiales	100,00 \$	320,00 \$
Inversión Total	1.100,00 \$	1.630,00 \$

4.1.4.1.10. Sistema de localización

La empresa no cuenta con un sistema de localización para saber dónde se encuentra la flota vehicular, el único medio que tienen en la actualidad es las hojas de rutas que se generan en la empresa, como se puede apreciar en el (Anexo 15), por lo que se propone a la empresa utilizar una aplicación tecnológica llamada Wikiloc esta aplicación móvil permite almacenar y compartir rutas, es de fácil acceso y bajo costo, la cual permitirá acceder a las rutas de recorrido y entrega monitoreando su kilometraje y gasto de combustible, lo que permite saber el recorrido exacto de los vehículos.



Figura 9. Aplicación Wikiloc
Fuente: Wikiloc

Las ventajas que tiene en usar este tipo de aplicaciones móviles para el registro de rutas permiten tener un mejor detalle de los kilómetros que se recorrieron en cada viaje de entrega de productos, permitiendo así realizar un cálculo de los costos en los combustibles y demás ítems que interviene en la distribución de los productos.

Tabla 45. Costos de sistema de localización

Recursos	Costos	Inversión
Instalación camiones	4 unidades	0
Costo de instalación por unidad	1.000,00 \$	890,00 \$
Costo de instalación	1.200,00 \$	8.600 \$
Software	4.300,00 \$	3.500,00 \$

4.1.4.1.11. Coordinación en despachos

Actualmente no se maneja una planificación respecto a los despachos, si llega un pedido y tienen productos en stock, se despachan en el mismo envío. Muchas veces esto perjudica la ruta antes planificada por lo que genera una tardanza en la entrega a los otros clientes. Lo recomendable es manejar una coordinación y planificar los despachos que se realizaran en fechas específicas, y en caso de haber pedidos de última hora se deberá informar un plazo de entrega para el cliente.

Se propone utilizar una buena comunicación tanto clientes, como el personal de la empresa fijar parámetros que se deben tener muy claros como las horas de despachos, tiempos máximos y mínimos y también el manejo de rutas.

Analizar el proceso actual se debe analizar detalladamente el proceso de despacho de la empresa, se debe realizar un análisis de las etapas involucradas y responsabilidades ya que estas deben estar comprendidas por cada empleado.

Tabla 46. Costos de coordinación de despachos

Recursos	Costos	Inversión
Humanos	500,00 \$	350,00 \$
Materiales	75,00 \$	100,00 \$
Inversión Total	575,00 \$	450,00 \$

4.1.4.1.12. Seguros a vehículos

La empresa actualmente no cuenta con seguro en sus vehículos por lo cual en caso de ocurrir un accidente deberá asumir todos los costos. La recomendación para este problema es analizar los precios que ofrecen diversas aseguradoras para elegir la que más convenga a la empresa y así asegurar los vehículos en caso de algún problema.

4.1.4.2. Resumen de costos de aprovisionamiento y compras

En la Tabla 12 se detalla los costos de aprovisionamiento y compras que incurre la empresa siendo este un costo total \$ 64.407,77 anualmente, este costo pertenece al

diagnóstico de la situación actual, se debe considerar los costos fijos, dentro del área de aprovisionamiento ya que tiene un valor significativo de participación de 34%. Con la propuesta de mejora para la calificación de los proveedores, se espera que haya una selección de proveedores que sean aptos y a su vez que deben mejorar para trabajar con la empresa. Una vez realizada la calificación de proveedores se podrá mejorar aspectos como el tiempo de respuesta ante una demanda atípica, además de mejorar la calidad de materia prima y de saber la capacidad que tiene cada proveedor. Esto permitirá que se disminuya la cantidad de materia prima en malas condiciones, así como también disminuirá la pérdida que se ocasiona cuando existe una demanda atípica. La inversión incluye el proceso de selección de proveedores por que se necesitará de los equipos tecnológicos existentes, también se ve necesario que se disminuya el personal y se propone que solo estén 2 personas encargadas del proceso de realizar el formato y a su vez sean quienes se encarguen solo de esa actividad para la toma de decisiones y tener un mejor control de los proveedores. La propuesta de mejora implementa un ERP que este se ajusta a las necesidades de la empresa, con una capacidad mayor en cuanto al procesamiento de datos, permitir que las solicitudes de pedido y materiales lleguen a tiempo a los usuarios. En la inversión se pudo realizar una cotización del ERP para que la empresa sea más eficiente en las actividades automatizadas de la empresa. Esto permitirá reducir la pérdida de datos, además de disminuir los tiempos de procesamiento de datos y generación de pedidos, además reducirá los errores ocasionados en el manejo de inventarios. Respecto al costo de documentación se nota una disminución debido a que al tener un formato establecido ya no se necesita tanto papeleo.

Con el plan de mejora de esta área se estima que los costos logísticos ascenderán a un valor de \$ 57.054,81 anualmente teniendo un ahorro del 14,08%.

Tabla 47. Resumen de costos de compras y aprovisionamiento después de la propuesta

Tipo de costos	Descripción	Valor (anual)	Porcentaje de participación (%)
Costos o Gastos Fijos	Salario personal del área de aprovisionamiento	16.200,00 \$	28%
	Depreciación de equipos de computación	419,80 \$	1%

	Salario del personal que gestiona los pedidos	21.600,00 \$	38%
	Depreciación de maquinaria	4.115,00 \$	7%
	Sistema contable	1.598,98 \$	3%
	Documentación	8.465,79 \$	15%
Costos o Gastos variables	Gastos en la gestión de Aprovisionamiento	1.818,60 \$	3%
	Gastos de Transporte	3.388,58 \$	5%
	Total Costos de Aprovisionamiento y Compras	57.054,81 \$	100%

§4.1.4.3. Resumen de costos de almacenamiento

En la Tabla 23 se detalla el cálculo de los costos de almacenamiento considerando los siguientes aspectos, el costo del espacio propio, el costo del salario del personal del almacén, los gastos y servicios y costos de inventario dando un valor total de \$ 205.613,54 promedio anualmente. La propuesta de mejora del área de almacenamiento presenta un conjunto de estrategias para resolver las falencias encontradas en esta área y así poder reducir costos logísticos esto es respaldado a través de la teoría de restricciones que identifica los limitantes y busca posibles soluciones a estos problemas, además se mejora la gestión del inventario a través del método ABC esto permitirá a la empresa tener un abastecimiento óptimo de materiales, disminuyendo así los espacios mal utilizados y aumentando la eficiencia al momento de buscar un producto, así como también se sabrá cuáles son los productos con menor rotación para programar la producción y no generar excesos y pérdidas. Se capacitará al personal encargado del área, esto ayudará a mantener mano de obra calificada y eficiente. La implementación de las 5s mejorará el orden y limpieza, esto disminuirá los tiempos de búsqueda de los productos, además de disminuir el desorden dentro de la bodega, logrando que los tiempos de entrega sean más cortos. Solicitar un nuevo ERP de acuerdo con las necesidades y procesos de la empresa permitirá tener un mejor soporte de programación con respecto a la gestión de inventario y almacén. Se propone mejorar las diferentes actividades del área del almacén con la finalidad de obtener una mejor gestión y procesos para reducir las pérdidas del almacén. Y después de la propuesta de mejora se obtuvo un costo de \$ 202.022,23 teniendo un ahorro 1,66%. Lo que contribuye a reducir costos y este evitará pérdidas económicas.

Tabla 48. Resumen de costos de almacenamiento después de la propuesta

Tipo de costo	Descripción	Valor (Anual)	Porcentaje de Participación (%)
Costos y gastos fijos	Salarios del personal de bodega	45.900,00 \$	23%
	Espacio propio	75.000,00 \$	37%
	Salario del personal devoluciones	41.400,00 \$	20%
	Depreciación de activos fijos	3.682,93 \$	2%
	Expedición de pedidos	7.567,50 \$	4%
	Manejo de devoluciones	5.269,40 \$	3%
	Personal de calidad	15.600,00 \$	8%
	Deterioro del inventario	1.200,00 \$	1%
Costos y gastos variables	Gastos por gestión de pedidos	6.567,00 \$	3%
Total costo de almacenamiento		202.186,83 \$	100%

4.1.4.4. Resumen de costos de producción

En la Tabla 30 se detalla el cálculo de los costos de producción considerando los siguientes aspectos, la mano de obra que se involucra en la elaboración de un producto, las materias primas y los gastos indirectos de fabricación generando un valor total de \$106.787,13 promedio anualmente. Una vez utilizada la teoría de restricciones para identificar los cuellos de botella que se encuentran dentro del proceso de producción, se propone aplicar un programa de mantenimiento a través de fichas para que las maquinarias que se encuentran obsoletas o en mal estado sean reparadas y se genere una cultura de mantenimiento preventivo, así logrando que la empresa pueda ampliar su capacidad de producción y así satisfacer una mayor demanda. Con esto se obtuvo un costo de \$ 3.109,88 teniendo un ahorro 3%. Lo que contribuye a reducir costos y este evitará pérdidas económicas.

Tabla 49. Resumen de costos de producción después de la propuesta

Tipo de costo	Descripción	Valor (Anual)	Porcentaje de participación
Costos o gastos Fijos	Salarios del personal	33.000,00\$	32%
	Materia Prima	43.024.76\$	41%
	Mantenimiento de Equipos	13.235,12 \$	13%
	Depreciación	3.179,69 \$	3%
	Servicios Básicos	1.670,00 \$	2%

Costos o gastos variables	Total Gastos de gestión de producción	9.567,68 \$	9%
Total costo de producción		103.677,25 \$	100%

En la tabla anterior se puede observar los costos totales de producción que tienen un valor de \$ 103.677,25.

4.1.4.5. Resumen de costos de distribución

Los costos de transporte son importantes ya que la empresa cuenta con medios propios, se debe considerar los costos que incurre en las actividades de transporte, cuando se tienen transporte propio estos generan costos como los salarios del personal, depreciaciones, gastos de transporte entre otros. En la siguiente tabla refleja el costo total del área de distribución y transporte es \$ 78.940,00. A continuación se presentan propuestas de mejora para la reducción de estos costos, la propuesta de mejora permitirá que al momento de la implementación de un sistema de localización este permita tener un mejor manejo en cuanto a las rutas ya establecidas por la empresa, reduciendo gastos de combustible, kilometrajes y velocidad, un mejor servicio a los clientes, reducir tiempos y un seguimiento de la entrega del producto, también se ve necesario la coordinación de despachos para que no existan contratiempos y faltantes de los productos que ya están listos para la distribución, se propone que se realice una mejor comunicación con el área de ventas y a su vez poner una persona encargada en la coordinación de despachos proporcionándole una adecuada capacitación, ya que una coordinación efectiva evitará reducir tiempos y las entregas oportunas, así se optimizará costos, se propone a la empresa que se debe asegurar los vehículos ya que brinda una protección financiera contra pérdidas, daños y robos esto permitirá que la empresa no deba pagar costos significativos asociados a la reparaciones. A su vez se puede observar que los costos que se generarían con la implementación se representan en un total de \$ 84.742,00 así demostrando un ahorro de 9,80%.

Tabla 50. Resumen de costos de transporte después de la propuesta

Tipo de costo	Descripción	Valor (Anual)	Porcentaje de participación (%)
Costos o gastos fijos	Salario de personal de distribución	36.000,00 \$	41%
	Depreciaciones	17.300,00 \$	20%
	Gastos de transporte	20.800,00 \$	28%
Costos o gastos variables	Matriculación	770,00 \$	1%

Impuestos	650,00 \$	1%
Gastos de seguro	3.420,00 \$	4%
Costos totales de transporte	78.940,00 \$	100%

4.1.4.6. Resumen de beneficio de la propuesta

Tabla 51. Resumen de beneficio de la propuesta

Costos	Situación actual	Situación		Beneficio	%
		con la mejora	Ahorro		
Costos de aprovisionamiento	66.407,77 \$	57.054,81 \$	14%	9.352,96 \$	14%
Costos de almacenamiento	205.613,56 \$	202.186,83 \$	1,67%	3.426,73 \$	44%
Costos de producción	106.787.13\$	103.677.25	3%	3.109,88 \$	23%
Costos de distribución	87.520,00 \$	78.940,00 \$	9,80%	8.580,00 \$	19%
Total costos logísticos	393.713,50 \$	369.243,93 \$	6,21%	24,469.57 \$	100%

En la tabla anterior se refleja el ahorro que se obtuvo a través de la propuesta de mejora en los costos de abastecimiento, se puede observar que la aplicación de los formatos de selección de proveedores tiene una influencia significativa en cuanto a los costos logísticos ya que permiten tener proveedores calificados y que cuenten con la cantidad necesaria de materia prima que necesita la empresa, adicional a esto ayuda a incrementar la productividad y a su vez genera confianza en los clientes, gracias a esto se tiene un ahorro significativo de 14,08 % lo que representa un beneficio del \$ 9.352,96.

La influencia que tiene la implementación de la metodología 5s es en el área de producción y almacenamiento permite que la empresa se encuentre comprometida con el cumplimiento de las actividades diarias, a su vez crea un buen ambiente de trabajo lo que garantizará un mayor compromiso con los empleados y garantiza un mejor trato, también se toma decisiones pensando en la optimización de recursos. Mantener orden, limpieza y reducir tiempos permite que se cumpla con la demanda necesaria y los estándares de calidad a sus clientes. Esto genera que se tenga un ahorro de 1,6 % lo que representa un beneficio de \$ 3.426,73.

El método ABC influye en el área de almacenamiento y en el área de producción ya que ayuda a tener un buen manejo en cuanto al inventario y también permite un manejo ordenado de las zonas del almacén, esto debido a que se divide por categorías lo que permite una buena organización del stock y la rotación de la mercancía de la empresa, teniendo una reducción en los costos ya que permite conocer los productos de mayor relevancia donde se debe priorizar los recursos y los

esfuerzos para optimizar costos de producción y fabricar menos productos de las categorías B Y C.

El sistema ERP tiene una influencia en las áreas de la empresa como la de almacenamiento, producción y distribución generando mejora ya que permite tener un mejor control sobre las áreas de la empresa como optimización de operaciones, toma de decisiones y metas económicas.

La implementación de un sistema de localización tiene una influencia positiva en cuanto el área de distribución ya que se reducen costos significativos para la empresa, manejando de manera óptima los recursos como son combustibles y planificando mantenimientos preventivos.

4.2. DISCUSIÓN

Actualmente la gestión de la cadena de suministro se ha constituido como el manejo de todos los flujos de producción que permita maximizar la calidad de un producto o servicio basado en la experiencia del cliente y la rentabilidad de la organización; desde esta perspectiva tomando como referencia el sustento teórico de Ballou (2004), cabe mencionar que internamente en la cadena de suministro es posible encontrar a una organización que mantienen un sistema estructurado sobre varios elementos como las entradas, procesos y salidas, por esta razón, dichos elementos mantienen una interacción constante sobre el intercambio de los flujos e información de los productos que permitan cumplir con todos los requerimientos de los consumidores con relación a los productos que satisfagan sus necesidades.

Al establecer un diagnóstico sobre la cadena de suministro en la empresa INNOVAPLAST se identificó que esta organización mantiene varios proveedores, siendo directos e indirectos, por tanto, la calificación de los proveedores es nula, en donde la organización no toma como referencia su calificación sino el cumplimiento de la materia prima, en este sentido, el control de inventarios se los realiza de forma anual, además se identificaron falencias en la producción, debido a que el sistema de inventarios que emplea la empresa es deficiente. En relación con la producción mantienen una serie de productos en donde la distribución y transporte no se tienen definidos los despachos promedios que salen diariamente, además en cuanto a la demanda existen varios clientes que se acercan personalmente para adquirir sus productos; conforme a la distribución de los productos la empresa no cuenta con un sistema de localización de los vehículos.

Ahora bien, en contraste con la investigación de Pérez y Vilariño (2019), este estudio muestra un modelo conceptual que integra las áreas, variables, actores, estimación de costos en términos de eficiencia ambiental y pérdidas, costos de entrada y salida; por tanto, la cadena de suministro de esta organización no cuenta con una adecuada planificación, puesto que los resultados mantienen similares características de la empresa INNOVAPLAST, debido que los proveedores no tienen una calificación que les garantice ser de calidad; además la búsqueda de los proveedores las realiza mediante la existencia de mercancía, es decir, que la empresa adquiere la materia prima sin realizar registros; ahora bien, conforme al almacenamiento la inexistencia de un stock ocasiona que no se lleve a cabo un adecuado almacenamiento de todos los productos conforme a la producción, no mantiene un proceso adecuado puesto que en muchas ocasiones lo realiza empíricamente, en donde se ve afectada la distribución.

Según la investigación de Manzano (2017), con el propósito de maximizar la rentabilidad de la compañía, es necesario reorganizar el área de comercialización de la cadena de suministro, en sus resultados muestra que la estructura de la cadena de suministro de esta organización no se ajusta a las necesidades de la esta empresa, incumpliendo la satisfacción de los clientes, esto se suscita porque los procesos de abastecimiento, y distribución no siempre están claras ni definidas, afectando a la rentabilidad de la organización. Por tal motivo, los resultados de este antecedente presentan similitud con los resultados de la empresa INNOVAPLAST; puesto que no mantienen proveedores certificados en donde el cumplimiento a tiempo de entrega de materia prima se realiza en un 75%, debido que la mayoría de los proveedores son internaciones que requieren de un proceso para la llegada de sus productos afectando al almacenamiento, producción y distribución que existen retrasos en los tiempos de entrega de los clientes.

Es importante adoptar la perspectiva de Chávez (2012), como sustento teórico, en donde este señala que la gestión de la cadena de suministro es considerada como el resultado sobre los procedimientos logísticos, en donde los procesos logísticos mantienen una continuidad o eslabón que parte del contacto con los proveedores hasta la distribución a los consumidores o clientes. conforme a esta perspectiva, en la investigación de Flores y Sánchez (2019), cuyo propósito de la investigación fue analizar la cadena de suministro y su incidencia en la reducción de los costos logísticos; cuyos resultados fueron que la actual situación de esta organización sobre

la cadena de suministro no mantiene un orden ni registro adecuado; además el problema evidente es el control de los ingresos y salidas de los inventarios; para ello, establecieron un modelo SCOR, en donde esta organización debe evaluar principios sobre la planificación y el aprovisionamiento consiguiendo registrar las entradas y salidas de los materiales; de hecho, es importante mencionar que esta empresa no realiza un seguimiento a los proveedores, por lo que sus procesos logísticos no mantienen un orden adecuado, existiendo deficiencia en las actividades que realiza.

En contraste con los resultados de la empresa INNOVAPLAST se puede identificar que la principal problemática a la que se enfrentan las pequeñas organizaciones es la deficiente planificación de la adquisición de la materia prima, siendo el punto de partida para la efectividad de los procesos logísticos que permitan la optimización de recursos y el cumplimiento en las entregas a los clientes, además se ha identificado que los procesos en estas organizaciones en muchos casos lo realizan empíricamente, basándose en el cumplimiento a los clientes, el no mantener un proceso eficiente en todas las actividades que realizan, siendo la principal problemática sobre la cadena de suministro.

Con respecto a los costos logísticos de almacenamiento se identificó que la empresa INNOVAPLAST no maneja un control adecuado, es decir, carece de un promedio mensuales en todos los costos de integran la cadena de suministro desde el costo de compras y aprovisionamiento hasta el costo de la distribución de los productos, partiendo de los costos de las materias primas en donde no mantienen registros conforme a sus requerimientos, en este sentido, bajo la percepción de Mora (2016), define a los costos como aquellos desembolsos que mantienen relación con todos los rubros organizacionales, permitiendo de esta manera minimizar u optimizar los altos márgenes sobre el proceso de comercialización que constituye además un incremento en la rentabilidad de la organización; siendo un factor puntual para las organizaciones que permite un adecuado manejo de todos los gastos para mantener procesos logísticos efectivos que cumplan con el propósito organizacional y la satisfacción a los clientes.

Desde esta perspectiva, mediante los resultados de la investigación de Magollon (2018), siendo el propósito de esta investigación determinar el efecto de la sugerencia de mejora que permita disminuir los costos logísticos, por tal motivo, sus hallazgos muestran que la empresa sujeto de estudio mantiene un gran inventario que mediante el transcurso de los años tiende a crecer, por esta razón, al no tener un

seguimiento sobre los materiales en relación a su fecha de vencimiento, en este sentido, para mejorar este seguimiento este estudio propuso la implementación de un modelo ABC que permita identificar los materiales obsoletos que permitan la ampliación del almacén; cabe mencionar que esta propuesta se evaluó mediante indicadores financieros como el VAN, TIR y PRI. En este sentido, en contraste con los resultados de este estudio, se puede evidenciar que los costos logísticos permiten mantener de una forma ordenada todas las cantidades y desembolsos que se destinan en cada proceso, en donde se identificó que la empresa INNOVAPLAST no mantiene un orden los costos que se destinan en las actividades, especialmente en la distribución, puesto que la organización no cuenta con los costos reales según la flota vehicular, en donde los cálculos los realizan deficientemente.

Partiendo de esta investigación se puede ver que su mejora en el sistema ABC es de 137.510,91 \$ lo que representa una mejora del 40.29%, en esta investigación aplicando el sistema ABC refleja una mejora es de 1.995,00 \$ lo que representa una mejora del 36.27%, esta mejora no es igual que la planteada por Magallón debido a que el tamaño de la empresa no es el mismo, así como también su rotación de inventarios y el número de productos que maneja, pero para la empresa INNOVAPLAST es una mejora muy considerable por la reducción de costos que representa.

Conforme a la relación de la cadena de suministro y los costos logísticos mantienen un impacto directo en la organización, puesto que las actividades operacionales se encuentran integradas por todas las áreas que corresponden a las empresas; para ello, los costos en cada actividad requiere de un análisis sobre las necesidades de los procedimientos, en este sentido, conforme a los hallazgos de la investigación de Luyo y Quispe (2018), sostiene que los costos logísticos y la cadena de suministro deben estar relacionados entre sí, es decir, la determinación de los costos logísticos impactan de forma positiva a la gestión de la cadena de suministro; puesto que su constitución parten de la adquisición de la mercancía sobre los costos totales de los productos, por tal motivo, es importante mencionar que los costos logísticos se determinan en cada proceso de la logística mediante un costeo tradicional; en este contexto, bajo la homogeneidad de los costos y la logística se pretende establecer mayor certeza y fiabilidad siempre y cuando los costos unitarios son asignados y distribuidos bajo una metodología uniforme; siendo el resultado una asignación de los costos sobre las actividades que impactan sobre la rentabilidad organizacional. Por

tal motivo, la integración uniforme entre la cadena de suministro y los costos logísticos se ha convertido en una estrategia encaminada a fortalecer las actividades y cumplir con las expectativas de la demanda.

Por su parte, corroborando los resultados del presente estudio es importante mencionar que los costos que requieren las actividades desde el contacto con los proveedores hasta la distribución de los productos requieren de una rentabilidad sólida, puesto que en muchas ocasiones estos recursos han sido limitados, ocasionando escenarios desfavorables sobre los procesos logísticos; más aún, cuando estos procedimientos o actividades organizacionales se desencadenan de los procesos anteriores, en este orden de ideas, los procesos logísticos de la empresa INNOVAPLAST no se han establecido canales, por tanto, se ha identificado que esta empresa utiliza indicadores financieros de forma empírica, plasmándose en la realidad financiera de la organización y los deficientes procesos que requieren de mayor atención, por tanto es importante aplicar la teoría de restricciones, la cual mejorará la planificación haciendo que los procesos dejen de realizarse empíricamente y se realicen de una manera estandarizada y sincronizada, adicionalmente mejorar la planificación en cuanto a manejo de tiempos y recursos, a través de la aplicación de esta teoría se corregirán las deficiencias que actualmente posee la empresa y se optimizará su eficiencia y capacidad de respuesta, así como también los costos generados en la gestión de la cadena de suministro.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- La cadena de suministro de la empresa INNOVAPLAST inicia con el proceso de compras y abastecimiento, en donde esta organización no mantiene una calificación a los proveedores para adquirir los productos, por tal motivo, esta empresa busca el cumplimiento de todos los materiales, posteriormente el almacenamiento en donde su capacidad es limitada debido al escaso espacio físico, de hecho, la rotación del inventario se lo realiza anualmente-, posteriormente la producción en donde mantiene una capacidad diaria en relación a los pedidos y la disponibilidad de los operadores y las maquinas disponibles, y finalmente la distribución y transporte, para ello, la organización cuenta con 4 vehículos para el despacho de la mercancía, sin embargo, carece de una planificación, puesto que lo realizan de manera empírica.
- Con respecto a los costos logísticos de la cadena de suministro de la empresa INNOVAPLAST se integra por los costos de compras y aprovisionamiento, Costos de administración del inventario y Costos de distribución y transporte, en donde la empresa desembolsa cantidades monetarias en cada proceso de la cadena de suministro, en donde los costos con mayor representación numérica se encuentran entre las compras y aprovisionamiento.
- Conforme a la relación sobre la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos se pudo evidenciar que, si existe relación significativa mediante un modelo matemático, en donde se rechaza hipótesis nula, es decir, la gestión la cadena de suministro no incide en los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST, dando como resultado que la gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos mantienen relación en esta organización.
- Al evaluar los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST del antes y el después de la implementación de la propuesta, se pudo optimizar los ítems de las variables logrando minimizar los costos, dentro de los costos de aprovisionamiento se tiene una reducción del 14% generando un beneficio de \$ 9.352,96, costos de almacenamiento 1,67% con un beneficio de \$ 3.426.73, costos de producción 3%

con un beneficio de \$ 3.109,88 y los costos de distribución de 9,80% con un beneficio de \$ 8.580,00.

- Se propuso la aplicación de la metodología de 5S en la empresa ya que mediante la recolección de la información se evidenció que existían anomalías en el área de almacenamiento, lo que llevó a la decisión de implementar esta metodología para un mejor manejo del área, debido a que este método permite una mejor organización, además, fomenta un buen ambiente de trabajo, logrando que se lleve de una manera responsable cada actividad de la empresa,
- El sistema ABC permitirá que la empresa no genere costos de producción elaborando productos que no son prioridad, generando un ahorro ya que se maneja el manejo de stock y el nivel de rotación de cada producto.
- La importancia de contar con sistema ERP para la empresa es importante para que optimicen las áreas de la cadena de suministro, tomando en cuenta que se deben adaptar a las necesidades de cada empresa y los avances tecnológicos que existan.

5.2. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la empresa INNOVAPLAST tomar como referencia los resultados de esta investigación, y mejorar los procesos logísticos conforme a los requerimientos y necesidades de la demanda, en donde se debe analizar cada elemento de la cadena de suministro y suplir todos los problemas encontrados en la cadena de suministro.
- Es necesario que la empresa INNOVAPLAST planifique los costos logísticos, puesto que actualmente existen desembolsos innecesarios, además se requiere mantener un control sobre el promedio mensual sobre los gastos en materias primas.
- Se recomienda a la comunidad científica tomar como referencia los resultados de este estudio, siendo el punto de partida para futuras investigaciones que estudien la problemática expuesta y sirvan como sustento para mejorar la gestión de la cadena de suministro en las pequeñas y medianas organizaciones sin importar su razón social.
- Es necesario que la empresa INNOVAPLAST estudie los costos por cada actividad que integra el proceso logístico de esta organización, permitiendo de esta manera optimizar los recursos económicos y mejorar la rentabilidad de la organización, obteniendo mayores beneficios económicos.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias , F. (2012). El proyecto de investigación. Recuperado el 20 de noviembre de 2022 de <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>.
- Ballou, R. (2004). Logística, Administración de la cadena de suministro. Recuperado el 22 de noviembre de 2022 de https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=ii5xqLQ5VLgC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Cadena+de+suministro+&ots=u44zkrGpbc&sig=8Y2X9fzezFom8non94zxLPv7v6s&redir_esc=y#v=onepage&q=Cadena%20de%20suministro&f=false.
- Behar, D. (2008). Metodología de la investigación. Recuperado el 30 de noviembre de 2022 de <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-autonoma-de-nuevo-leon/metodologia-de-la-investigacion/behar-daniel-2008-metodologia-de-la-investigacion/22482676>.
- Blanquicett, J. (2010). Aplicación del costeo basado en actividades a las pequeñas y medianas empresas del sector industrial de la ciudad de Cartagena. . Revista Panorama Económico, 18, 215-230. Recuperado el 05 de diciembre de 2022 de <https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/panoramaeconomico/article/view/399/350>.
- Carreño, A. (2017). Cadena de suministro y logística. Recuperado el 06 de diciembre de 2022 de https://www.google.com.ec/books/edition/Cadena_de_suministro_y_log%C3%ADstica/SaLNDwAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=1.
- Chavez, J. (2012). Supply CHain Management (Gestión de la cadena de suministro). Recuperado el 08 de diciembre de 2022 de https://books.google.com.ec/books?id=SJHkoLnyjooC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false.
- Chopra, S., y Meindi, P. (2012). Administración de la cadena de suministro, estrategia, planeación y operación. Pearson Editorial.
- Chopra, S., y Meindi, P. (2008). Administración de la cadena de suministro, estrategia, planeación y operación. Pearson Editorial.
- Coba, G. (2022, 7 de abril). Aumentan en 25% los costos logísticos en el primer trimestre de 2022. Diario Primicias. Recuperado el 15 de diciembre de 2022 de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/costos-logistica-exportaciones-ecuador-comercio/>
- Escalante, J., y Uribe, R. (2014). Costos logísticos. Bogotá: Ecoe Ediciones.

- Escudero, M. J. (2014). Logística de almacenamiento. Recuperado el 04 de enero de 2023 de https://books.google.com.ec/books?id=AnC6AwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=almacenamiento&hl=es&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=almacenamiento&f=false.
- Estrada, S., Restrepo, L., y Silva, B. (2010, Agosto). Análisis de los costos logísticos en la administración de la cadena de suministro. *Revista Scientia Et Technica*, vol. XVI, 274.
- Ferreira, S., Pérez, M. C., y Vilariño, C. (2019, junio). Modelo conceptual de gestión de costos logísticos ambientales en la cadena de suministros de combustibles y lubricantes. *Revista retos de la dirección*, vol. 13.
- Flores, K., y Sanchez, N. (2019). Aplicación del modelo SCOR en la gestión de la cadena de suministros para reducir costos logísticos en la empresa "Cerámicos Lambayeque" S. A. C. Tesis de grado publicada. Universidad Señor de Sipán, Pimentel, Perú.
- Goldratt, E. M. (1984). *La Meta: Un Proceso de Mejora Continua*. North River Press.
- Google Maps[imagen]. (2022, 04 de septiembre). Recuperado el 20 de enero de 2023 de <https://www.google.com/maps>
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). Metodología de la investigación. Recuperado el 05 de febrero de 2023 de <https://www.icmujeres.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>.
- Luyo, J., y Quishpe, V. (2018). Los costos logísticos y su impacto en la gestión de la cadena de suministro en las empresas del sector cosmético de Lima Metropolitana. Tesis de grado publicada. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Manzano, C. (2017). La cadena de suministros en el área de comercialización y su impacto en la rentabilidad de la empresa rectima industry de la ciudad de Ambato. Tesis de maestría publicada. Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- Martins, J. (2022, 16 de Agosto). Qué es la teoría de las restricciones y cuáles son sus principios. Recuperado el 30 de enero de 2024 de <https://asana.com/es/resources/theory-of-constraints>
- Medrano, F., Hinojosa, V., Basilio, B., y Becerril, I. (2019, Diciembre). Implementación de la metodología 5S en un almacén de refacciones. *Revista de divulgación científica Reaxion*, vol. 1. Recuperado el 16 de febrero de 2023 de http://reaxion.utleon.edu.mx/Art_Implementacion_de_la_metodologia_5S_en_un_almacen_de_refacciones.html
- Melero, J. (2015, 22 de octubre). Transgesa. Recuperado el 25 de febrero de 2023 de <https://www.transgesa.com/blog/cadena-de-suministro/>.

- Mogollon, N. E. (2018). Propuesta de mejora en la cadena de suministros para reducir los costos logísticos en la empresa Camposol S.A. Tesis de grado publicada. Universidad Privada Del Norte, Trujillo, Perú.
- Mora, L. A. (2012). Gestión Logística Integral: Las mejores practicas en la cadena de abastecimiento. Bogotá : Ecoe Ediciones.
- Mora, L. A. (2016). Gestión Logística Integral: Las mejores practicas en la cadena de abastecimiento. Bogotá; Ecoe Ediciones.
- Morales, V. (2023, 17 de febrero). 5S Color Guide ES. Recuperado el 17 de febrero de 2023 de <https://es.scribd.com/document/499853423/5S-Color-Guide-ES>.
- Pacheco, F. (2019). Módulo costos de producción. Revista de la Universidad Santo Tomás. Recuperado el 25 de febrero de 2023 de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/18470/M%C3%B3dulo%20Costos%20de%20Producci%C3%B3n%20diagramaci%C3%B3n.pdf?sequence=3&isAllowed=y>.
- Parra, H. (2001, junio). Calidad, Productividad y Costos: Análisis de Relaciones entre Tres Conceptos. Revista actualidad Contable Faces, vol. 4, 57. Recuperado el 04 de marzo de 2023 de <https://www.redalyc.org/pdf/257/25700405.pdf>.
- Perez , O., y Rodríguez , A. (2017, 01 de Marzo). Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Revista EAN, vol. 82, 186. Recuperado el 15 de enero de 2023 de <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n82/0120-8160-ean-82-00179.pdf>.
- Ruiz, R. (2007). El método científico y sus etapas. México. Recuperado el 20 de diciembre de 2022 de <https://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0256.pdf>.
- Sánchez, G., y Andrade, M. (2018). Análisis de la gestión de la cadena de suministro en las Pymes del Ecuador. Tesis de grado publicada. Universidad Estatal de Milagro, Milagro, Ecuador.
- Santos, I. S. (2010). Logística y operaciones en la empresa. Recuperado el 03 de abril de 2023 de [https://www.google.com.ec/books/edition/Log%C3%ADstica_y_operaciones_en_la_empresa/KubmRuDdV6IC?hl=es-419&gbpv=1&dq=Santos,+I.+S.+\(2010\).+Log%C3%ADstica+y+operaciones+en+la+empresa.+ESIC+Editorial.&printsec=frontcover](https://www.google.com.ec/books/edition/Log%C3%ADstica_y_operaciones_en_la_empresa/KubmRuDdV6IC?hl=es-419&gbpv=1&dq=Santos,+I.+S.+(2010).+Log%C3%ADstica+y+operaciones+en+la+empresa.+ESIC+Editorial.&printsec=frontcover).
- Silva, J. D. (2017). Gestión de la cadena de suministro: una revisión desde la logística y el medio ambiente. Revista entre Ciencia e Ingeniería, 51-59. Recuperado el 25 de marzo de 2023 de <https://revistas.ucp.edu.co/index.php/entrecienciaeingenieria/article/view/38/1135>.

VII. ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de predefensa del TIC



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

ACTA

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

ESTUDIANTE:	Marcalla Mantilla Dayana Mishele	CÉDULA DE IDENTIDAD:	1724479181
PERIODO ACADÉMICO:	2023B		
PRESIDENTE TRIBUNAL	MSc. Liliانا Montenegro	DOCENTE TUTOR:	MSc. Darwin Casallglla
DOCENTE:	MSc. Nelly Gallardo		
TEMA DEL TIC:	"Gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST"		
No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	9,00	
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7,33	No se aprecian las teorías en las cuales se apoya su investigación
3	METODOLOGÍA	7,67	
4	RESULTADOS	9,33	
5	DISCUSIÓN	9,00	
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	9,00	
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	7,67	Mejorar la argumentación según los resultados de la investigación
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	9,00	Revisar estilo, redacción, ortografía, normas APA en todo el documento

Obteniendo una nota de: **8,60** Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

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

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el **martes, 30 de enero de 2024**


MSc. Liliانا Montenegro
PRESIDENTE TRIBUNAL


MSc. Darwin Casallglla
DOCENTE TUTOR


MSc. Nelly Gallardo
DOCENTE



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

ACTA

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

ESTUDIANTE:	Moreno Rueda David Alfredo	CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401839121
PERIODO ACADÉMICO:	2023B		
PRESIDENTE TRIBUNAL	MSc. Lilliana Montenegro	DOCENTE TUTOR:	MSc. Darwin Casalliglla
DOCENTE:	MSc. Nelly Gallardo		
TEMA DEL TIC:	"Gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST"		
No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	9,00	
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7,33	No se aprecian las teorías en las cuales se apoya su investigación
3	METODOLOGÍA	7,67	
4	RESULTADOS	9,33	
5	DISCUSIÓN	9,00	
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	9,00	
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	8,33	Mejorar la argumentación según los resultados de la investigación
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	9,00	Revisar estilo, redacción, ortografía, normas APA en todo el documento

Obteniendo una nota de: 8,67 Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

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

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el martes, 30 de enero de 2024

MSc. Lilliana Montenegro
PRESIDENTE TRIBUNAL

MSc. Darwin Casalliglla
DOCENTE TUTOR

MSc. Nelly Gallardo
DOCENTE

Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: David Alfredo Moreno Rueda y Dayana Mishele Marcalla Mantilla				
DATE: 1 de febrero de 2024				
"Gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST".				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1 Vera Játiva Edwin Andrés,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED	TOTAL 9		



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: David Alfredo Moreno Rueda y Dayana Mishele Marcalla Mantilla

Fecha de recepción del abstract: 1 de febrero de 2024

Fecha de entrega del informe: 1 de febrero de 2024

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

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

Observaciones:

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

Atentamente



Firmado electrónicamente por:
EDISON BOANERGES
PENAFIEL ARCOS

Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo 3. Entrevista al gerente general de la empresa

INSTRUMENTO - A

ENTREVISTA DIRIGIDA AL GERENTE

El objetivo de esta entrevista es evaluar gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.

Agradecemos por el tiempo empleado para contestar las siguientes preguntas. La información confidencial recibida será utilizada exclusivamente para realizar la presente investigación.

Entrevistado: Sr. Miguel Pazmiño

Fecha: 24/10/2022

Variable de Investigación: Gestión de la Cadena de Suministro

Compras y Aprovisionamiento

1. ¿Cuál es el número de proveedores que maneja la empresa?

30 proveedores aproximadamente,

2. ¿Qué tipos de proveedores existen?

Existen proveedores directos e indirectos que estos son de materia prima, máquinas y de productos terminados para la distribución a su vez también cuentan con proveedores nacionales e internacionales.

3. ¿La empresa cuenta con un listado de proveedores calificados para realizar adquisiciones de mercadería?

Si cuentan con un listado de proveedores, pero no se basan en una calificación o no se basan en normas sino más bien buscan que estos proveedores cuenten con la suficiente materia prima que la empresa necesite o tengan los productos terminados para poder comercializarlos.

4. ¿Los proveedores tienen la capacidad de cubrir las demandas atípicas?

Si tienen la capacidad, pero se debe tomar en cuenta el pedido y las condiciones para que se puedan cumplir, en cuanto a la importación de uno de sus productos

que son las ligas se generan problemas ya que los clientes hacen pedidos innecesarios.

5. ¿Cuál es el tiempo de entrega de la materia prima una vez realizado el pedido?

Dependiendo de los pedidos puede ir desde los 15 días hasta los dos meses.

6. ¿Cuál es la tasa de cumplimiento de los proveedores?

Se estima que un 80% en porcentaje, ya que los proveedores internacionales para entregar sus materias primas o productos esperan que se les cancele un 30%, 50% o hasta un 100% prepago para poder enviar y dependiendo de ese prepago se envían las mercaderías a la empresa la cual en cierto caso se demora y esto ocasiona retrasos en la producción y comercialización.

7. ¿Cómo se realiza el control de calidad de la materia prima?

No se lleva un control de calidad especializado, se realiza de forma empírica ya que esta al momento de ser procesada se observa si era de buena calidad o mala según sean la calidad de los productos terminados, pero en general no tienen problemas con los productos.

Inventarios

1. ¿Cuál es el índice de rotación de inventarios?

Anual

2. ¿Cuál es el índice de duración de mercancías?

No hay índice

3. ¿Cuál es la eficiencia del sistema de inventario?

Buena, pero existen falencias en cuanto al sistema se manejan Kardex, una de las falencias en este sistema es que no se arrojan saldos reales, el sistema contable, donde están contabilidad, inventarios, facturación y compras es Silver Book.

4. ¿Existe un buen manejo de stock?

No existe un manejo de stock mínimos y máximos, una falencia en cuanto a el stock de la producción es que no les llegue la materia a tiempo, esto genera que unas dos veces al año no cumplan con las demandas.

5. ¿Cuál es el proceso que se maneja con los artículos que llevan tiempo sin venderse?

Si el producto lleva sin venderse algún tiempo suponiendo un máximo de 3 meses en este caso no se cuenta con una promoción ni políticas en cuento a esto.

6. ¿Los productos adquiridos son registrados correctamente en el sistema de inventario?

No, existen errores en cuanto a los registros

Almacenamiento

1. ¿Cuál es el promedio de despacho por hora?

No existe un promedio exacto, ya que no se pueden medir fácilmente por que los despachos de las mercaderías salen en la hora de la mañana, y también los clientes se acercan a las oficinas a adquirir los productos, pero más se realiza despachos en los furgones y camionetas, a su vez también por ejemplo un vendedor puede facturar en media hora 50. 000 dólares pero eso no se tiene en cuenta que se realizó despachos en todo el día, sale en la tarde o son despachos para el día siguiente, no se pueden tener un control como en los super mercados que en las cajas se sacan venta por día o venta por hora.

2. ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento?

Si tienen una capacidad 100% para almacenamiento de mercancías y productos. En este momento se encuentran limitados ya que por la acogida de la empresa esta necesita espacios físicos más amplios.

3. ¿Qué control se lleva en el almacenamiento?

4. ¿El almacén se encuentra dividido en zonas?

Si, pero no son zonas exclusivas, existen zona de materias primas, zona de productos terminados se divide por productos, por ejemplo: grapas, zunchos, etiquetas y ligas.

5. ¿Existe un orden de almacenamiento de acuerdo con los artículos?

Si existe, pero si quisieran mejorar el orden por que no están conformes como esta ordenado el almacén.

6. ¿Cómo se encuentra constituida o distribuida el área de bodega?

Se está habilitando puestos para la mejor distribución

Producción

1. ¿Cuál es la capacidad de producción de los diferentes productos que oferta la empresa?

La empresa si cuenta con una capacidad de producción 100% aun que se encuentran paradas algunas maquinas, y si se trabajaran todas las maquinas, las 24 horas del día y todos los días del año podrían duplicarse la capacidad, y como ya se mencionó en ciertas maquinas se estaría trabajando solo con 70% hasta un 5 %de su capacidad.

2. ¿Cuál es el tiempo de producción de los diferentes productos que oferta la empresa?

Difiere según el producto

3. ¿Cuál es la cantidad de desperdicio de materia prima durante la producción?

Dependiendo de cada producto, por ejemplo en la producción de zunchos que estos se realizan con plástico si hay desperdicios, aunque no se tienen una cantidad exacta porque este plástico se vuelve a reutilizar, y aquí se tiene previsto buscar clientes que compren productos de menos calidad, ya que estos productos para las florícolas deben de ser de primera.

4. ¿Se lleva un control de calidad del producto terminado?

Si

5. ¿Cuál es el proceso que se lleva a cabo con los productos defectuosos?

Se descarta y muele, en caso del plástico se procede a moler y reutilizar, mientras que las grapas y etiquetas estas no se pueden volver a reutilizar y se procede a botar o a la chatarra.

Distribución y Transporte

1. ¿Cuál es tiempo que transcurre en el proceso de entrega del producto al cliente final?

Depende de la ubicación del cliente. Y también si se realizan productos personalizados se demoran o a su vez si los productos se encuentran ya elaborados se despechan al instante.

También en la distribución se da que existen productos elaborados que se quedan en bodega de 6 meses a un año ya sea por la falta de pago o el cliente no lo retiro no se procede a la entrega y no se hace un seguimiento a estos artículos.

2. ¿Se utiliza algún sistema o tecnología para la localización de la flota?

Si la respuesta es afirmativa contestar la pregunta 3 caso contrario siga a la 4.

No, solo vía celular.

3. ¿Como se planifican las rutas?

Las rutas realizan empíricamente una planificación por parte de señor encargado de transporte solo se basan en algunas circunstancias por ejemplo planifican según las zonas o ciudad de Ambato, Carchi, Quito, Tabacundo, Cayambe, El Quinche, Ascasubi entre otras en este caso se van dos días a la semana o uno dependiendo las ciudades o zonas.

Existen falencias en la planificación ya que por ejemplo ya se encuentran cargados y listos para salir y un cliente llama en ese instante este furgón o camioneta debe esperar de 20 a 30 minutos a que se realice el nuevo despacho. La empresa a veces toma la decisión de despachar a un vehículo con un solo despacho por falta de coordinación.

4. ¿Cuántos vehículos posee la empresa?

7 vehículos

5. ¿Cuál es el horario de despachos?

De 8 am a 5 pm normalmente puede cambiar dependiendo el horario de la recepción del cliente.

6. ¿La empresa ha establecido procedimientos de control para garantizar la entrega de la mercadería a sus clientes?

Si, la comunicación constante

7. ¿Considera que se busca mejorar periódicamente la satisfacción del Cliente?

Si, siempre se trata de hacer lo mejor o si pudiera ver estrategias para poder mejora nuestros servicios ya que nuestra empres tendría un 70% en cuanto a la satisfacción de los clientes.

Anexo 4. Encuesta dirigida al personal

INSTRUMENTO - B

ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL

Nº de encuesta: ____

El objetivo de esta encuesta es evaluar gestión de la cadena de suministro y los costos logísticos de la empresa INNOVAPLAST de la ciudad de Tabacundo.

Agradecemos por el tiempo empleado para contestar las siguientes preguntas. La información confidencial recibida será utilizada exclusivamente para realizar la presente investigación.

Instrucciones: Lea cuidadosamente las preguntas y marque con una X la alternativa que crea conveniente, recuerde responder las preguntas únicamente que hacen referencia a su área de trabajo a excepción de la pregunta número 26.

Nombre: _____

Cargo que ocupa: _____

Fecha: _____

Compras y Aprovisionamiento

1) ¿Los proveedores se encuentran calificados para realizar adquisiciones de materia prima?

Totalmente de Acuerdo De acuerdo Neutral En desacuerdo Total desacuerdo

2) ¿Existe un listado de proveedores calificados, para realizar los pedidos de mercadería?

Si No

3) ¿La eficiencia de los proveedores en la entrega de la materia prima es?

Muy buena Buena Regular Mala Muy Mala

4) ¿Se realiza un control de calidad cuando llega la materia prima a la empresa?

Si No

5) ¿Cuánto gasta la empresa al momento de adquirir la materia prima mensualmente?

.....

6) ¿Cuáles son los costos que se generan si existen paros a la producción debido a la adquisición incorrecta de materia prima?

.....

.....

7) ¿Tiene definidas estrategias de compra para la empresa?

Si

No

Almacenamiento

8) ¿Conoce usted el proceso completo de almacenamiento de la empresa?

Si

No

9) ¿Existe una ubicación exacta para cada artículo en la bodega?

Si

No

10) ¿Se lleva un control en el almacenamiento?

Si

No

11) ¿Recibió capacitación para realizar el proceso de almacenamiento correctamente?

Si

No

12) ¿Conoce alguna problemática en el proceso de almacenamiento de la empresa?

Si

No

¿Cuál es la problemática?

.....

.....

13) ¿El procedimiento usado en la empresa para el almacenamiento es óptimo?
 Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Muy en desacuerdo

14) ¿La distribución del espacio en bodega se encuentra organizada?
 Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Muy en desacuerdo

Inventarios

15) ¿El sistema actualiza el inventario de acuerdo con las ventas?
 Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Muy en desacuerdo

16) ¿Se realiza un control de Máximos y Mínimos en cuanto a existencias de los productos?
 Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Muy en desacuerdo

17) ¿Cuál es el costo de mantener artículos en el inventario de forma mensual?

.....

Producción

18) ¿Cuál es el proceso de producción?

.....
.....

19) ¿Conoce usted la existencia de un plan para realizar la producción?

Sí No

Distribución y transporte

20) ¿Se cumple con la entrega total de los productos solicitados por los clientes?
 Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Muy en desacuerdo

21) ¿Se llega a tiempo con la entrega de pedidos hacia los clientes?
 Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Muy en desacuerdo

22) ¿La empresa cuenta con la flota suficiente para realizar sus entregas?
 Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Muy en desacuerdo

23) ¿Al contar con transporte propio o contratar servicio, usted piensa que se da un incremento en los costos de distribución de mercadería?

Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Muy en desacuerdo

24) ¿El furgón o camioneta utilizado se encuentra en un estado perfecto?

Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Muy en desacuerdo

25) ¿Las rutas de entrega de los productos son organizadas en función de los requerimientos de los pedidos de los clientes?


Muy de acuerdo De acuerdo En desacuerdo Muy en desacuerdo

Otras:

26) ¿Considera que la gestión de la cadena de suministro influye en los costos logísticos de la empresa?

Si No

Anexo 5. Orden de compra



ORDEN DE COMPRA

PEP-000936

Fecha impresión: (

Proveedor:	SOCIEDAD CIVIL Y COMERCIAL INNOVAPLAST DEL ECUADOR	Identificación:	1792923395001
Dirección:	26 DE SEPTIEMBRE SN Y PANAMERICANA PEDRO MONCAYO	Entrega:	05/12/2022
Fecha:	01/12/2022	Teléfono:	022366987
Número:	PEP-000936	Elaborado por:	GABRIELA ALVAREZ
Referencia:		Aprobado por:	GABRIELA ALVAREZ
Impreso por:	GABRIELA ALVAREZ		
Nota:	MATERIALES GENERALES-SEM 2248-2249 y 2250 SJ,SF,SP - <i>Latex</i>		

CÓDIGO	PRODUCTO	UNIDAD	CANTIDAD	PR
BODEGA	Bodega San Luis			
104060051	Malla Protec.No.25 NEGRA ribet. negro	UN	300,00	
104060052	Malla Protec.No.25 NEGRO ribet. rojo	UN	300,00	
104060095	Malla Protec.No.25 VIOLETA ribet. negro	UN	300,00	

MATERIALES GENERALES-SEM 2248-2249 y 2250 SJ,SF,SP

DATOS PARA FACTURACIÓN

Anexo 6. Empresa INNOVAPLAST



Anexo 7. Área de almacenamiento bodega de la empresa INNOVAPLAST



Anexo 8. Área de almacenamiento bodega de la empresa INNOVAPLAST



Anexo 9. Área de almacenamiento bodega de la empresa INNOVAPLAST




Anexo 10. Área de almacenamiento bodega de la empresa INNOVAPLAST




Anexo 11. Flota vehicular de la empresa INNOVAPLAST



Anexo 12. Selección de proveedores

		INNOVAPLAST CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE PROVEEDORES		
Proveedor: Dirección: Correo Electrónico:		RUC: Fecha de evaluación:		
Criterios de selección		Cumple	Puntaje	
			Máximo	Asignación
Experiencia en el mercado	<ul style="list-style-type: none"> Proveedor con experiencia en el mercado \geq 5 años. 			
Calidad	<ul style="list-style-type: none"> Productos o servicios cuentan con certificación. 			
Flexibilidad del proveedor	<ul style="list-style-type: none"> Cuenta con capacidad amplia capacidad de inventario 			
Servicio postventa	<ul style="list-style-type: none"> Dio respuesta a los requerimientos o reclamos realizados Es oportuna la respuesta a los requerimientos realizados. Las garantías del producto fueron atendidas satisfactoriamente. 			
Observaciones:				
Área que realiza la evaluación:				
Interpretación				
Calificación	Mayor a 80 puntos	El proveedor es seleccionado.		
	Entre 60 y 79 puntos	El proveedor entra a prueba		
	Menor a 60 puntos	El proveedor no es seleccionado		
Nota 1: en caso de aplicar parcial o totalmente alguno de los criterios a evaluar el valor de este se deberá repartir proporcionalmente entre los demás. Nota 2: Imprimir y guardar una copia				
Firma				

Anexo 13. Evaluación de proveedores

		INNOVAPLAST CRITERIOS PARA LA EVALUACIÓN DE PROVEEDORES		
Proveedor: Dirección: Correo Electrónico: Contrato/Orden N°:		RUC: Fecha de evaluación:		
Criterios de selección		Cumple	Puntaje	
			Máximo	Asignación
Calidad de servicio	Logística necesaria en transporte, equipos y herramientas menores para cumplir con el objeto del contrato. Cumplió con las especificaciones técnicas y de funcionalidad requeridas de acuerdo la orden de contrato. Los productos entregados están en buenas condiciones físicas y su apariencia satisface las expectativas.			
	La entrega se realizó en los tiempos pactados en la orden de compra/ contrato			
	Cumplimiento con la entrega de las cantidades solicitadas			

Servicio durante y postventa	Dio respuesta a los requerimientos o reclamos realizados. La respuesta dada a los requerimientos realizados fue oportuna.			
Observaciones:				
Área que realiza la evaluación:				
Interpretación				
Calificación:	Mayor a 80 puntos Entre 60 y 79 puntos Menor a 60 puntos	El proveedor es seleccionado. El proveedor queda a prueba El proveedor es retirado del listado.		
<p>Nota 1: en caso de aplicar parcial o totalmente alguno de los criterios a evaluar el valor de este se deberá repartir proporcionalmente entre los demás.</p> <p>Nota 2: Imprimir y guardar una copia</p>				
<p>Firma</p>				

Anexo 14. Seguimiento de Proveedores

				INNOPLAST SEGUIMIENTO DE PROVEEDORES			Código:			
Nº de Contrato/ orden	Ruc	Nombre del Proveedor	Correo electrónico del proveedor	Fecha de evaluación	Devoluciones/ rechazo Si = 1 No= 2	Calidad del producto o servicio	Cumplimiento en los tiempos de entrega	Cumplimiento en cantidad	Servicio durante y posventa	Observaciones

Anexo 15. ABC de artículos

Código	Descripción	CAN	Costo Total	% Valor Total	Volumen Acumulado	Tipo
PTMA016	MALLA 55 RIBETEADA DE 1	55513	130814.59	18.08	18.08	A
PTZU008	ZUNCHO G11-8 BLANCO	2699	59636.50	8.24	26.33	A
PTGR005	GRAPA C58 * 2000UND	17509	55146.62	7.62	33.95	A
PTGR010	GRAPA 5019 3/8 INDUSTRIAL * 5040UND	23917	51248.10	7.08	41.03	A
PTMA012	MALLA 65 DE 1*25	1073	44850.75	6.20	47.23	A
PTMB001	MALLA BOTON	14389	43051.59	5.95	53.18	A
PTMA001	MALLA 55 DE 1*25	1076	32340.12	4.47	57.65	A
PTZU009	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION	1268	29460.42	4.07	61.73	A
PTZU004	ZUNCHO G10-8 BLANCO	1148	23749.74	3.28	65.01	A
PTCA005	CUERDA ACAMPA * MT	1573	20367.32	2.82	67.82	A
PTMA015	MALLA 65 RIBETEADA DE 1.20	5579	15433.60	2.13	69.96	A
PTMA022	MALLA 300 DE 1 MT * METROS	6077	12913.48	1.79	71.74	A
PTZU010	ZUNCHO G11-10 BLANCO	475	12163.96	1.68	73.42	A
PTCA002	CUERDA ACAMPA * 500 MT	176	11075.38	1.53	74.96	A
PTCA001	CUERDA ACAMPA * 300 MT	240	9059.51	1.25	76.21	A
NPGR010	GRAPADORA P6-8	220	8010.74	1.11	77.32	A
PTZU012	ZUNCHO BL-N G11- 12 SUNRITE 120370	162	7235.41	1.00	78.32	A
NPGR005	GRAPADORA JK F561	9	7079.58	0.98	79.29	A
PTMB021	MALLA BOTON 100- 9-9-11.5 ROJO	1713	6761.50	0.93	80.23	B
PTZU129	ZUNCHO G10-8 HABANO	279	6669.20	0.92	81.15	B
PTZU013	ZUNCHO AM-N G11- 8 ALKAVAT	263	6155.25	0.85	82.00	B
PTMB011	MALLA BOTON 100- 11.5-9-11.5 NATURAL	1550	5981.60	0.83	82.83	B
PTMB022	MALLA BOTON 80- 11.5-8.5-11.5 ROJO	1475	5842.89	0.81	83.64	B
PTZU128	ZUNCHO G11-8 AMARILLO	207	4856.32	0.67	84.31	B
PTME001	MALLA EMPAQUE # 90	227000	4557.84	0.63	84.94	B
PTZU099	ZUNCHO G10-8 CON IMPRESION FLOREQUISA	190	4154.20	0.57	85.51	B
PTMB008	MALLA BOTON 100- 15-9-CONT NATURAL	1046	4049.93	0.56	86.07	B
PTZU005	ZUNCHO G10-8 CON IMPRESION	176	3680.80	0.51	86.58	B

PTZU138	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION FLEUROS	147	3676.00	0.51	87.09	B
PTZU163	ZUNCHO G9-7 AZUL	146	3213.00	0.44	87.53	B
PTMB014	MALLA BOTON 80-8- 10-11.5 NEGRO	807	3058.20	0.42	87.95	B
NPGR201	GRAPA 3/8 TIPO S * CAJA 5000 UND	1406	2908.05	0.40	88.36	B
PTZU011	ZUNCHO G11-10 CON IMPRESION	111	2854.00	0.39	88.75	B
PTZU044	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION QUALITY SERVICE	107	2462.00	0.34	89.09	B
PTMA024	MALLA 300 DE 1 MT POR ROLLO	42	2258.50	0.31	89.40	B
PTMB007	MALLA BOTON 100- 10.5-9-25.5 NATURAL	571	2201.85	0.30	89.71	B
PTZU102	ZUNCHO G10-8 CON IMPRESION GARDA EXPORT	95	2150.70	0.30	90.01	B
PTMA021	MALLA 300 RIBETEADA DE 1M	900	2071.00	0.29	90.29	B
PTZU003	ZUNCHO G06-8 TUTORAJE	60	1824.59	0.25	90.54	B
PTZU019	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION CERES FARMS	75	1813.50	0.25	90.79	B
PTZU092	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION ROSELLY	75	1773.25	0.25	91.04	B
PTZU050	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION GREENROSE	71	1745.80	0.24	91.28	B
PTZU066	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION FIORENTINA FLOWERS	60	1664.80	0.23	91.51	B
PTZU140	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION EXXIDE	67	1627.60	0.22	91.74	B
PTZU046	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION STAMPSYBOX	66	1567.00	0.22	91.95	B
PTZU036	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION QUIMBIAMBA M FLOWERS	59	1491.10	0.21	92.16	B
PTMB012	MALLA BOTON 80- 6.5-10.5-11.5 NEGRO	385	1434.09	0.20	92.36	B
PTZU039	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION FLORES VERDES	60	1411.00	0.20	92.55	B
PTZU049	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION FLORICOLA IROSE	53	1362.80	0.19	92.74	B
PTMB009	MALLA BOTON 100- 10-9.5-16.5 NATURAL	340	1317.00	0.18	92.92	B
PTZU037	ZUNCHO VD-N G11- 8 JOSARFLOR	54	1245.60	0.17	93.09	B
PTGR015	GRAPA OFICINA 26/6 CAJA * 5040UND	2286	1187.95	0.16	93.26	B

PTME002	MALLA EMPAQUE 90-17 VERDE	56000	1151.24	0.16	93.42	B
PTZU117	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION AZAYA GARDENS	50	1126.00	0.16	93.57	B
PTZU104	ZUNCHO G11-10 CON IMPRESION MONTEROSAS	44	1077.00	0.15	93.72	B
PTZU016	ZUNCHO G11-10 CON IMPRESION BELLAROSA	37	1037.00	0.14	93.87	B
PTZU11	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION MATIZ	43	1032.08	0.14	94.01	B
PTZU127	ZUNCHO G11-8 VERDE	45	1017.44	0.14	94.15	B
PTZU017	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION SCARLET	42	1004.80	0.14	94.29	B
PTZU032	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION MYSTIC FLOWERS	45	988.50	0.14	94.42	B
PTZU059	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION NARANJO	40	942.00	0.13	94.56	B
PTZU143	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION CQ FLOWERS	36	901.00	0.12	94.68	B
PTZU027	ZUNCHO VD-N G11- 8 THE CHAUPI FARM	31	900.00	0.12	94.80	B
PTZU023	ZUNCHO G11-8 ROJO	37	865.30	0.12	94.92	B
PTZU061	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION ROSAS DEL COTOPAXI	35	843.00	0.12	95.04	C
PTZU145	ZUNCHO G11-8 NC	38	826.94	0.11	95.15	C
PTMA017	MALLA 55 RIBETEADA DE 0.80 120362	350	753.50	0.10	95.26	C
NPGR008	GRAPADORA JK B561	1	751.00	0.10	95.36	C
PTZU107	ZUNCHO G11-10 CON IMPRESION ROSECONNECTION	25	691.00	0.10	95.46	C
PTZU093	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION EDANA	26	690.00	0.10	95.55	C
PTMB003	MALLA BOTON 80-8- 10-11.5 NATURAL	216	686.40	0.09	95.65	C
PTZU168	ZUNCHO G11-8 MAQUINA	30	660.40	0.09	95.74	C
PTZU087	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION AGRIFEG	28	660.00	0.09	95.83	C
PTZU079	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION ALBRAROSSES	25	626.00	0.09	95.92	C
PTZU018	ZUNCHO BL-N G11-8 INROSES	25	626.00	0.09	96.00	C

PTZU098	ZUNCHO G10-8 CON IMPRESION DV FLORA	25	599.75	0.08	96.09	C
PTZU062	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION AZERIFLORES	26	597.96	0.08	96.17	C
PTZU021	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION MARIN GARDENS	23	580.00	0.08	96.25	C
PTZU112	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION GW FLOWERS	22	560.60	0.08	96.33	C
PTZU094	ZUNCHO G11-10 AZUL	20	554.75	0.08	96.40	C
PTZU125	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION BLISS	25	543.50	0.08	96.48	C
PTZU137	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION DOMENICA FLOWERS	20	541.00	0.07	96.55	C
PTZU155	ZUNCHO G11-8 FLORELOY	20	537.90	0.07	96.63	C
PTZU031	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION EDENROSES	24	524.00	0.07	96.70	C
PTZU071	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION SUSAN FLOWERS	18	511.00	0.07	96.77	C
PTZU065	ZUNCHO NJ-N G11-8 FLORES DE LA HACIENDA	20	501.00	0.07	96.84	C
PTZU136	ZUNCHO G11-10 CON IMPRESION ANNIROSES	18	493.00	0.07	96.91	C
PTZU090	ZUNCHO MR-N G11- 8 SANTA CLARA	20	491.00	0.07	96.98	C
PTZU131	ZUNCHO G10-8 AMARILLO	21	489.60	0.07	97.04	C
PTZU096	ZUNCHO G10-8 CON IMPRESION SACHA FLOR	20	481.00	0.07	97.11	C
PTZU015	ZUNCHO G10-8 CON IMPRESION FLORES LA UNION	20	461.00	0.06	97.17	C
PTZU045	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION NIKITA FLOWERS	16	449.00	0.06	97.24	C
PTZU064	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION LUXUS BLUMEN	15	421.00	0.06	97.29	C
PTZU042	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION ALTAS CUMBRES	16	417.00	0.06	97.35	C
PTZU176	ZUNCHO G11-10 AMARILLO	15	413.50	0.06	97.41	C
PTZU054	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION EVERBLOOMROSES	16	401.00	0.06	97.46	C
PTZU146	ZUNCHO G11-7 NC	20	397.65	0.05	97.52	C

PTZU141	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION VDS	16	387.80	0.05	97.57	C
PTZU078	ZUNCHO VD-N G11-8 TERRA PACIFIC	15	387.00	0.05	97.63	C
PTZU07	ZUNCHO VD-N G11-8	15	386.00	0.05	97.68	C
PTZU089	AGROTERRANORTE ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION LATINA FARMS	15	376.00	0.05	97.73	C
PTMB019	MALLA BOTON 80-8-10-11.5 VERDE	97	371.90	0.05	97.78	C
PTZU055	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION LATINFLOWERS	14	365.00	0.05	97.83	C
PTZU154	ZUNCHO G11-8 FINCA FLORES ROSEE	14	348.20	0.05	97.88	C
PTMB026	MALLA BOTON 100-10-10-20 NATURAL	90	343.00	0.05	97.93	C
PTZU057	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION CANANVALLEY FLOWERS	15	331.00	0.05	97.98	C
PTZU139	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION LANFLOWERS	10	331.00	0.05	98.02	C
PTZU022	ZUNCHO G11-10 CON IMPRESION RIO ROSES	11	327.00	0.05	98.07	C
PTZU118	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION SPRING ROSES	13	309.40	0.04	98.11	C
PTZU072	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION LEON ROSES	12	301.00	0.04	98.15	C
PTZU024	ZUNCHO BL-N G11-8 SANTA CLARA GARDENS	14	295.00	0.04	98.19	C
PTZU124	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION FLORES DE LA JULIANA	12	293.00	0.04	98.23	C
PTZU051	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION ECUAROSCANADA	12	282.60	0.04	98.27	C
PTZU135	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION BUKE	10	281.00	0.04	98.31	C
PTZU069	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION GREEN SOUL	10	261.00	0.04	98.35	C
PTZU047	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION LA ROSA	10	261.00	0.04	98.38	C
PTZU158	ASOPROAGRIPEDRO ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION AXEL FLOWERS	10	261.00	0.04	98.42	C
PTZU149	ZUNCHO AM-N G11-8 JADEN ROSES	10	261.00	0.04	98.45	C

PTZU173	ZUNCHO G11-7 BLANCO	12	260.00	0.04	98.49	C
PTZU164	ZUNCHO G11-8 B-N FLOR MAYTE	10	259.00	0.04	98.53	C
PTZU167	ZUNCHO G11-8 B-N KHAD ROSES	10	259.00	0.04	98.56	C
PTZU159	ZUNCHO G11-8 MADISON	10	257.00	0.04	98.60	C
PTZU026	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION GLAMOUREC	10	256.00	0.04	98.63	C
PTZU028	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION ECOROSAS S.A.	11	254.11	0.04	98.67	C
PTZU111	ZUNCHO BL-N G11- 10 JARDINOR	10	251.00	0.03	98.70	C
PTZU144	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION ROSAS DEL VOLCAN	10	251.00	0.03	98.74	C
PTZU053	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION SKY VALLEY	10	251.00	0.03	98.77	C
PTZU162	ZUNCHO G11-8 B-N VALENT ROSES	10	251.00	0.03	98.81	C
PTZU157	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION KAIZEN	10	250.00	0.03	98.84	C
PTZU171	ZUNCHO G11-8 A-N UGSHA	10	246.00	0.03	98.87	C
PTZU170	ZUNCHO G11-8 A-N AMBAR FLOWERS	10	246.00	0.03	98.91	C
PTZU033	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION AGROCOEX	10	241.00	0.03	98.94	C
PTZU156	ZUNCHO G11-8 ANA MARIA SAS	10	241.00	0.03	98.98	C
PTMB017	MALLA BOTON 100- 9.5-8.5-14 AMARILLO	60	229.00	0.03	99.01	C
PTMB013	MALLA BOTON 100- 9.5-8.5-14 NEGRO	60	229.00	0.03	99.04	C
PTZU114	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION GALAPAGOSFLORES	8	211.40	0.03	99.07	C
PTZU134	ZUNCHO G10-8 AZUL	9	206.00	0.03	99.10	C
PTZU080	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION EXPLENDOR FARM	8	201.00	0.03	99.12	C
PTZU088	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION BLESS FLOWER	8	193.00	0.03	99.15	C
PTZU126	ZUNCHO G11-8 NARANJA	7	183.00	0.03	99.18	C
PTZU082	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION FOREVER-ECUADOR	7	176.00	0.02	99.20	C
PTZU048	ZUNCHO RJ-N G11-8 FAMOSA	6	175.00	0.02	99.22	C
PTZU08	CORPORACION ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION NANDY FLOWER	7	164.24	0.02	99.25	C

PTZU035	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION ROSSFLOR	6	157.00	0.02	99.27	C
PTZU169	ZUNCHO G11-8 B-R JESSANT FLOWERS	6	157.00	0.02	99.29	C
PTZU174	ZUNCHO G11-8 B-N HILA FLOR	6	157.00	0.02	99.31	C
PTZU179	ZUNCHO G11-8 V-N MONSE FLOWER	6	157.00	0.02	99.33	C
PTZU166	ZUNCHO G11-8 R-N PULIZA	6	156.40	0.02	99.36	C
PTZU029	ZUNCHO AM-N G11- 8 JOSETH - MAXIMILIAN	11	155.00	0.02	99.38	C
PTZU177	ZUNCHO G11-8 V-N DEMARLIS	6	152.80	0.02	99.40	C
PTZU052	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION ME GUSTA FLOR	6	151.00	0.02	99.42	C
PTZU085	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION DELIFLOR	6	151.00	0.02	99.44	C
PTZU014	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION FRESH EXPORT	6	151.00	0.02	99.46	C
PTZU165	ZUNCHO G11-8 R-N MURADIAN ROSES	6	151.00	0.02	99.48	C
PTZU161	ZUNCHO G11-8 R-N LUZ OF ROSES	6	150.40	0.02	99.50	C
PTZU040	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION BETEL FLOWERS	6	142.00	0.02	99.52	C
PTZU095	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION SUNSET VALLEY	5	141.00	0.02	99.54	C
PTZU150	ZUNCHO G10-7 NC	7	139.81	0.02	99.56	C
PTZU142	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION FLEURANDES	6	138.40	0.02	99.58	C
PTZU153	ZUNCHO G11-8 ROSCOUSING	6	138.40	0.02	99.60	C
PTMA003	MALLA 55 DE 1 * METROS	61	136.04	0.02	99.62	C
PTMA042	MALLA 55 RIBETEADA DE 1.5M	35	134.00	0.02	99.64	C
PTZU121	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION FARINROSES	6	127.33	0.02	99.65	C
PTMA005	MALLA 65 DE 1.20*25	2	127.00	0.02	99.67	C
NPRE036	SL-0024-00 PLACA GUIA ZUNCHO GRANDE TB-208	7	123.45	0.02	99.69	C
PTZU083	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION BLUE BOX	5	118.50	0.02	99.71	C
PTMB027	MALLA BOTON 100- 10.5-9-22.5 NATURAL	30	118.00	0.02	99.72	C
PTME008	MALLA EMPAQUE 90-17 ROJA	5000	107.26	0.01	99.74	C

PTZU025	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION SAND FLOWERS SL-0023-00 PLACA	4	104.80	0.01	99.75	C
NPRE035	GUIA ZUNCHO PEQUEÑO TB-197	12	102.50	0.01	99.77	C
PTZU081	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION JASON FLOWERS	4	101.00	0.01	99.78	C
PTCA008	CUERDA ACAMPA * 150 MT	22	99.19	0.01	99.79	C
PTZU103	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION BARRERA	4	97.00	0.01	99.81	C
PTZU119	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION ALMAROSES	4	96.20	0.01	99.82	C
PTZU132	ZUNCHO G11-8 NEGRO	4	93.70	0.01	99.83	C
PTZU070	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION LA ROSA DE LA ALEGRIA	4	91.68	0.01	99.85	C
PTZU123	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION GREEN GOLD SE-0003-00 MICRO	4	85.00	0.01	99.86	C
NPRE009	SW (CORTE ZUNCHO). TF-007	5	83.10	0.01	99.87	C
PTZU160	ZUNCHO G11-8 N-N FLOR KATY	3	79.00	0.01	99.88	C
PTZU041	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION EQUAGARDEN	3	76.00	0.01	99.89	C
PTZU100	ZUNCHO G10-8 CON IMPRESION ROSAS DEL CORAZON	3	76.00	0.01	99.90	C
PTZU172	ZUNCHO G11-8 B-N SAE FLOWERS	3	76.00	0.01	99.91	C
PTZU068	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION PAOLA FLOWERS	3	70.30	0.01	99.92	C
PTZU148	ZUNCHO G10-8 NC	3	67.00	0.01	99.93	C
PTME005	MALLA EMPAQUE 90-19 AMARILLA	3000	64.40	0.01	99.94	C
PTZU034	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION MIDI FLOWERS	2	59.00	0.01	99.95	C
PTZU101	ZUNCHO G10-8 CON IMPRESION LIFE FLOWERS	2	50.60	0.01	99.95	C
PTZU086	ZUNCHO G11-8 CON IMPRESION MONTEBELLO	2	49.00	0.01	99.96	C
PTZU130	ZUNCHO G10-8 LILA	2	49.00	0.01	99.97	C
PTGR012	GRAPA TAPICERO 80/10 3/8 * 5000UND	41	47.84	0.01	99.97	C
PTME004	MALLA EMPAQUE 90-19 ROJA	2000	45.64	0.01	99.98	C
NPRE112	153051 SOPORTE BASE GRAPADORA	1	43.00	0.01	99.99	C

PTMB023	MALLA BOTON 100-8-10-11.5 ROJO	6	24.40	0.00	99.99	C
PTME003	MALLA EMPAQUE 90-19 VERDE	1000	23.32	0.00	99.99	C
PTZU001	ZUNCHO * KILO	7	18.71	0.00	100.00	C
PTGR009	MUESTRA GRAPA 5019 3/8 * 1512UND	4	9.83	0.00	100.00	C
PTMB024	MALLA BOTON 80-8-10-11.5 ROJO	2	8.80	0.00	100.00	C
PTMB020	MALLA BOTON 100-10.5-9-35 NATURAL	2	8.80	0.00	100.00	C
PTMB016	MALLA BOTON 100-9-9-14 NEGRO	1	4.80	0.00	100.00	C

Anexo 16. Hoja de ruta para la distribución de los productos

InnovaPLAST
RESPONSABLE: Carlos Trujada

HOJA DE RUTA
VEHICULO: PEE 2017
PLACA: HABDA

FECHA	H. INGRESO	CLIENTE	ASUNTO	Nº DOC	H. SALIDA	NOVEDAD	NOMBRE	FIRMA / SELLO
04-09-20	12:00	EDEN BORD	Dejar botones	1018	12:30	Dejar Muestras y Provesa Grapas	Eden Borden	[Firma]
04-09-20	09:50	YERIN O	Negociación Ch-gra		13:20	Retirar Cheque	Eden Borden	[Firma]
04-09-20	11:35	Kaizen	Dejar Dotacion	1018	12:39	trae 12 Gomo Lana para bordar, para 1000	Osland	[Firma]
	13:20	Bella Rosa	Deja Zuch	250	13:50	1000 champa Muestras	Osland	[Firma]
10-09-20	10:55	Dem mor	Damon Grapas	S/L	11:25	Retirar S/L		
	11:20	S y M.	Retirar Cheq	S/L	11:40	Retirar Cheq.		
08:45-14:00	08:45	Kaizen	Retirar Muestras	S/L				[Firma]
	11:30	Florencia	Deja Zuchadora Grapas	1017	11:25	Deja Zuchadora Nueva Grapas (Pinta)		[Firma]
28-09-2020	08:03	Florencia	Dejar Muestras		8:25	Deja 2 mallas y 2 mallas para hacer	Eden Borden	[Firma]
25-09-2020	08:40	Florencia	Dejar Zuchadora	1017	09:50	Deja Muestras y trae para reparar ole	Luis Calderon	[Firma]
25-09-2020	10:10	Florencia	Retirar cheq		10:20	S/L	Luis Calderon	[Firma]
25-09-2020	10:30	Gorda Export	Retirar 1 Grapas y Zuch		11:05	Para Reparación y 2 Zuchadora	Eden Borden	[Firma]

RESPONSABLE: _____ REVISADO POR: _____

Anexo 17. Formato para registro de productos no entregados

	Formato de seguimiento de productos no entregados				
Fecha	Factura	Descripción	Estado	Fecha De Espera	Observación