

UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO HENRÍQUEZ UREÑA

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
Escuela de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE
ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA DE LA EMPRESA
EMBUTIDOS GARCIA SARITA”



Trabajo de grado presentado por:

Viera Elizabeth Mora Mejía 17-1275

Sherly Mary Crousset Silvestre 18-1526

Para la obtención del grado de:
Ingeniería Industrial

Santo Domingo, D. N.

Enero 2023

ÍNDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIAS	V
AGRADECIMIENTOS.....	VII
INTRODUCCIÓN	IX
CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES.....	1
1.1. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO	1
1.2. ANTECEDENTES	2
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	4
1.4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	6
1.5. ALCANCE	6
1.6. LÍMITES	7
1.7. JUSTIFICACIÓN.....	7
1.8. MOTIVACIÓN	8
1.9. OBJETIVO GENERAL	9
1.10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	11
2.1.1. MATERIA PRIMA Y ALMACENAMIENTO	11
2.1.2. INDICADORES DE ALMACENAMIENTO.....	12
2.1.3 CLASIFICACIÓN ABC PARA INVENTARIOS.....	12
2.1.4. SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO	13
2.1.5. ABASTECIMIENTO Y BODEGAJE.....	14
2.1.6. DEMANDA.....	16
2.1.7. GESTIÓN DE INVENTARIOS	16
2.1.8. MODELO DE INVENTARIOS	17
2.1.9. ROTACIÓN DE INVENTARIOS	17
2.1.10. INDICADORES DE ALMACENAMIENTO.....	18
2.1.11. GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO	19
2.1.12. PUNTO DE REORDEN E INVENTARIO DE SEGURIDAD	19
2.1.13. CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO	21
2.1.14. PRINCIPIO DE PARETO.....	22
2.1.15. NÚMERO DE REFERENCIA ÚNICO (SKU).....	23
2.1.16. CONTENEDORES	23
2.1.17. CONTROL DE INVENTARIOS	24
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	25
3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
3.2. TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	25
3.3. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	26
3.4. LOCALIZACIÓN: DELIMITACIÓN EN TIEMPOS Y ESPACIOS	27

3.5. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS Y MEDICIÓN DE DATOS	27
3.6. UNIVERSO Y MUESTRA	28
CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO	30
4.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL	30
4.1.2. FLUJO DE PROCESO ACTUAL DE ABASTECIMIENTO	33
4.1.3. APLICACIÓN DE ENCUESTA PARA CONOCER SITUACIÓN ACTUAL	35
4.1.4 REGISTROS DE GESTIÓN DE INVENTARIOS	53
4.2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA	55
4.2.1. ANÁLISIS CAUSA-EFECTO	56
4.2.1. PROPUESTA DE SOLUCIONES	58
4.4.2. DIAGRAMA DE GANTT PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES PROPUESTAS	62
4.2.3. PRESUPUESTO PARA SOLUCIONES PROPUESTAS	65
4.3. PROPUESTA DE MEJORAS	68
4.3.1. CLASIFICACIÓN ABC PARA INVENTARIO	68
4.3.2. CÁLCULO DE COSTOS DE ALMACENAMIENTO	77
4.3.3. INVENTARIO DE SEGURIDAD Y PUNTO DE REORDEN	82
4.3.4. CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO Y PUNTO DE REORDEN	87
4.3.5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CON MEJORAS PROPUESTAS	89
4.3.5.1. FLUJO DE PROCESO DE ABASTECIMIENTO BASADO EN PROPUESTA DE MEJORA	92
4.4. CONTROL	93
4.4.1. ÍNDICE DE ROTACIÓN DE INVENTARIO POR GRUPO DE PRODUCTO	94
4.4.2. CANTIDAD DE MORAS PAGADAS A PROVEEDORES POR CONTENEDORES RETENIDOS EN ALMACÉN	95
5.1. CONCLUSIONES	98
5.2. RECOMENDACIONES	100
BIBLIOGRAFÍA.....	102
ANEXOS.....	106
HOJA DE EVALUACIÓN.....	125

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: CANTIDAD DE EMPLEADOS POR DEPARTAMENTO INVOLUCRADO EN PROCESOS DE ABASTECIMIENTO Y ALMACENAMIENTO.....	28
TABLA 2: DISTANCIAS DE LOS TRANSPORTES FLUJOGRAMA DE PROCESOS ACTUAL	34
TABLA 3: ANÁLISIS DE RESULTADOS PREGUNTA 1.	35
TABLA 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS PREGUNTA 2.	37
TABLA 5: ANÁLISIS DE RESULTADOS PREGUNTA 3.	38
TABLA 6: ANÁLISIS DE RESULTADOS PREGUNTA 4.	40
TABLA 7: ANÁLISIS DE RESULTADOS PREGUNTA 5.	41
TABLA 8: ANÁLISIS DE RESULTADOS PREGUNTA 6.	43
TABLA 9: ANÁLISIS DE RESULTADOS PREGUNTA 7.....	44
TABLA 10: ANÁLISIS DE RESULTADOS PREGUNTA 8.....	46
TABLA 11: ANÁLISIS DE RESULTADOS PREGUNTA 9.....	47
TABLA 12: ANÁLISIS DE RESULTADOS PREGUNTA 10.	49
TABLA 13: ANÁLISIS DE RESULTADOS PREGUNTA 11.	50
TABLA 14: ANÁLISIS DE RESULTADOS PREGUNTA 12.	52
TABLA 15: SOLUCIONES PROPUESTAS PARA LAS CAUSAS ASOCIADAS A LA PROBLEMÁTICA.....	59
TABLA 16: DIAGRAMA DE GANTT PARA SOLUCIONES PROPUESTAS.....	62
TABLA 17: PRESUPUESTO DE ACTIVIDADES SUGERIDAS.....	66
TABLA 18: CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN ABC PARA PRODUCTOS DE ACUERDO A SU PARTICIPACIÓN EN EL INVENTARIO.	69
TABLA 19: CLASIFICACIÓN ABC PARA PRODUCTOS EN INVENTARIO OCTUBRE 2021- OCTUBRE 2022.	71
TABLA 20: CANTIDAD DE PRODUCTOS POR CLASIFICACIÓN	75
TABLA 21: COSTOS POR SERVICIOS.....	77
TABLA 22: COSTOS POR MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.	78
TABLA 23: COSTOS POR MANO DE OBRA.	78
TABLA 24: COSTOS POR SEGURO CONTRA DAÑOS DE MERCANCÍA.	79
TABLA 25: COSTO TOTAL PROMEDIO DE MANTENER LA MERCANCÍA EN INVENTARIO MENSUAL.	79
TABLA 26: COSTO POR DEPRECIACIÓN DE.....	80
TABLA 27: COSTOS DE ALMACENAMIENTO MENSUALES	80
TABLA 28: CAPACIDAD MÁXIMA DE LOS EQUIPOS UTILIZADOS PARA ALMACENAR Y TRANSPORTAR LA MERCANCÍA DENTRO.	81
TABLA 29: TIEMPOS DE ENTREGA PROMEDIO DE PEDIDO DEL PROVEEDOR.	82
TABLA 30: INVENTARIO DE SEGURIDAD POR PRODUCTO.....	83
TABLA 31: PUNTO DE REORDEN POR PRODUCTO.	84
TABLA 32: COSTO PROMEDIO DE PEDIR MERCANCÍA AL PROVEEDOR.	87
TABLA 33: CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO POR GRUPOS.....	88
TABLA 34: DISTANCIAS DE LOS TRANSPORTES FLUJOGRAMA DE PROCESOS CON MEJORAS	93

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: DEMOSTRACIÓN GRÁFICA DE LA CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO.....	22
FIGURA 2: DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO DE ABASTECIMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA EN EMBUTIDOS GARCÍA SARITA.....	33
FIGURA 3: MÓDULOS MBS SOFT	54
FIGURA 4: MÓDULO DE MOVIMIENTOS EN EL INVENTARIO	55
FIGURA 5: DIAGRAMA DE PESCADO DEL EXCESO DE STOCK DE MATERIA PRIMA DE ORIGEN CÁRNICO.....	56
FIGURA 6: DIAGRAMA DE PARETO DE DEMOSTRACIÓN CLASIFICACIÓN ABC EN INVENTARIO. .	68
FIGURA 7: DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO CON MEJORAS DE ABASTECIMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE MATERIA PRIMA EN EMBUTIDOS GARCÍA SARITA.....	92

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: REPRESENTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA 1.	36
GRÁFICO 2: REPRESENTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA 2.	37
GRÁFICO 3: REPRESENTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA 3.	39
GRÁFICO 4: REPRESENTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA 4	40
GRÁFICO 5: REPRESENTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA 5	42
GRÁFICO 6: REPRESENTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA 6.	43
GRÁFICO 7: REPRESENTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA 7	45
GRÁFICO 8: REPRESENTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA 8.	46
GRÁFICO 9: REPRESENTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA 9.	48
GRÁFICO 10: REPRESENTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA 10.	49
GRÁFICO 11: REPRESENTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA 11.	51
GRÁFICO 12: REPRESENTACIÓN DE DATOS OBTENIDOS DE LA PREGUNTA 12.	52
GRÁFICO 13: DIAGRAMA DE PARETO DE CLASIFICACIÓN ABC DE PRODUCTOS	77
GRÁFICO 14: PLANTILLA PROPUESTA PARA LA PRESENTACIÓN Y REVISIÓN DE INDICADORES ...	96

DEDICATORIAS

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios por haberme permitido llegar hasta este punto de mi formación profesional, por todas las bendiciones, guía en momentos difíciles y logros alcanzados.

A mi madre Altagracia Silvestre y mi padre Rafael Crousset, a mis hermanos Marina y Jesús, a Héctor D. Pichardo, por haberme apoyado incondicionalmente durante todos los años de estudio. A todos mis demás seres queridos, por ser el pilar más importante y demostrar siempre su apoyo incondicional, paciencia y amor.

A mi compañera Viera Mora y futura colega, que Dios te conceda todo lo que tu corazón desee y te permita cumplir todas tus metas y propósitos.

A todos aquellos que de una forma u otra contribuyeron a la realización de este trabajo de grado, que el Señor les bendiga a todos.

A todos ellos, muchas gracias de todo corazón.

Sherly Crousset

DEDICATORIAS

A LOS PADRES: Dedico este trabajo de grado a mis padres, Wilfredo Mora y Elizabeth Mejía, por brindarme educación, consejos y apoyo constantemente. En especial a mi madre por siempre tener las palabras correctas en el momento justo. Convertirme en una mujer de bien para nuestra sociedad.

A MIS HERMANOS: A Dimitri Elías, Ana Valeria, por sus gratos momentos de solidaridad.

A MIS ABUELOS: A Elías Mora y Mayra Maritza, porque fueron una inspiración todos estos años, por apoyarme siempre que lo he necesitado.

A MI COMPAÑERA DE TESIS: A Sherly Crousset, te deseo mucha suerte en la profesión.

A UNA PERSONA ESPECIAL: A Hairo Diaz Cordero, por brindarme soporte durante estos años de aprendizaje.

Viera E. Mora Mejía

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por las bendiciones en mi vida, por la oportunidad de concluir con una de las etapas más importantes, por guiarme a lo largo de mi existencia, ser el apoyo y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y debilidad.

Gracias a mis padres Altagracia y Rafael, hermanos Marina y Jesús, por ser los primeros promotores de mis sueños, por confiar y creer en mis expectativas, por los consejos, valores y principios que me han inculcado.

Agradezco a la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) por haberme abierto las puertas a mi formación y ser la sede de todo el conocimiento adquirido en estos años. De forma especial a COOPNAMA, por haber apoyado y seguido de cerca mi formación en estos años de estudio.

A los docentes de la Escuela de Ingeniería Industrial por haber compartido sus conocimientos a lo largo de nuestra preparación profesional, de manera especial a nuestro asesor Gustavo Díaz quien, con su dirección, conocimiento, enseñanza y colaboración permitió el desarrollo de este trabajo.

De igual forma agradezco a mi compañera de tesis por todo su apoyo a lo largo del desarrollo de este trabajo y su gran responsabilidad para lograr cumplir con este objetivo propuesto por las dos, también a todas las personas que estuvieron en total disposición para servir de ayuda y aportar a esta investigación.

Sherly Crousset

AGRADECIMIENTOS

A DIOS: Por brindarme sabiduría, salud, y conducirme a buen término este camino de sacrificio y esfuerzo. No puedo decir otra palabra más que gracias.

A LA UNPHU: Por acogerme como digna estudiante y merecedora de llevar la insignia para siempre de su Alma Mater. Gracias por este honor de ser una miembro de la comunidad universitaria UNPHU.

A LOS PROFESORES: Por ser conductores de conocimientos a lo largo de esta carrera.

AL ASESOR: Le agradezco por el tiempo empleado y habernos asistido los medios necesarios para efectuar todas las actividades propuestas durante el desarrollo de esta tesis.

Viera E. Mora Mejía

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las organizaciones orientadas a la producción se centran en estrategias competitivas enfocadas en la gestión de calidad, procesos de producción y actividades empresariales innovadoras, estas deben incluir la continua evaluación de los procesos de abastecimiento con el fin de convertirlos en los más óptimos ya que mediante estos se pueden establecer bases sólidas en la estructura financiera y la cadena de valor de la compañía.

En la evaluación del sistema de gestión de abastecimiento implica que se debe garantizar la disponibilidad de los insumos y materiales requeridos para las operaciones de la empresa, sin poner en riesgo el soporte financiero por medio de un elevado nivel de inventarios que conduzca a la reducción del capital de trabajo de la organización. Se busca que el abastecimiento se realice en los tiempos requeridos, de acuerdo a la planificación de los procesos productivos, estrategias y ciclos comerciales, rotación de artículos en stock, características de la oferta de insumos, de los mercados de oferta y demanda.

En general, las compañías deben gerenciar un sistema logístico empresarial eficiente para la adquisición de materia prima y almacenamiento de los mismos que les permita optimizar el registro de inventarios que cree el flujo de información y maximice la rentabilidad presente y futura de una empresa.

Según (Vidal, 2005) “La gestión de inventarios es uno de los temas más complejos e interesantes ya que si se cuenta con poca existencia habrá costosas interrupciones en las demás actividades que requieren del mismo. Sin embargo, si se acumula inventario se genera de igual forma altos costos por tener artículos parados o con baja rotación Es imperativo que las empresas cuenten con información veraz y precisa sobre el manejo de inventarios para poder entender los

movimientos reales en el proceso productivo y así poder equilibrar los niveles de almacenamiento sin incurrir en costos innecesarios, esto se puede lograr mediante el uso de herramientas que ayuden a obtener información precisa para la toma de decisiones, método cuantitativo para lograr decisiones y así alcanzar sus objetivos de negocio.

Actualmente, la industria alimentaria es una de las actividades más importantes de la economía debido al ritmo de crecimiento poblacional, las empresas siempre están conscientes de administrar de manera efectiva la gestión de procesos para pronosticar las ventas futuras, mediante la utilización de un sistema de control de inventario adecuado. Diversas herramientas de gestión tienen un impacto directo en la toma de decisiones dentro de una organización; también se puede decir que generan costos innecesarios, por lo que toda empresa pretende mantener un nivel óptimo de inventario para reducir costos y satisfacer la demanda.

En este sentido, en la empresa de producción y distribución de embutidos García se mantienen costos por mantenimiento de la mercancía y demás que incurren en la gestión y control de los niveles de inventario existentes, los mismos no son adecuados para lograr altos niveles de rentabilidad debido a que no están basados en las rotaciones que tiene la mercancía en inventario representadas en salidas y entradas en los registros.

Esta propuesta está enfocada en el análisis del sistema utilizado para la gestión de abastecimiento de materia prima actual en la empresa de embutidos García Sarita con el fin de obtener información necesaria sobre el manejo de mercancía en stock.

Una vez conociendo las principales desventajas de mantener un alto nivel de inventario, se puede destacar que con el tiempo se generan elevados costos de mantenimiento, deterioro y riesgos por pérdida de valor. En el desarrollo del presente se proponen herramientas para la mejora del sistema de gestión y control de stock, de igual forma se presentan indicadores de almacenamiento y bodegaje de la empresa que representan puntos clave para favorecer la mejora continua de los departamentos involucrados en los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Se darán a conocer las soluciones propuestas para la empresa Embutidos García Sarita, al optimizar el sistema que controla las entradas, permanencias y salidas de materia prima, teniendo en cuenta que la aplicación de estas propuestas busca reducir los costos que genere el mantenimiento de la materia prima cárnica y de este modo obtener un sistema de inventario eficiente.

Para lograr lo anterior se inicia con el diagnóstico de la situación actual que afecta el sistema de gestión de abastecimiento de materia prima de la empresa Embutidos García Sarita mediante sugerencias, revisión de los documentos, registros de entrada y salida actuales de mercancía. Luego de tener una idea más clara de los resultados reales de la problemática dentro de la empresa, se realizó una encuesta para conocer el sistema de recepción interna y niveles de eficiencia.

PRIMERA PARTE:

GENERALIDADES

CAPÍTULO I: ASPECTOS GENERALES

1.1. DESCRIPCIÓN DEL ESTUDIO

Con la implementación de nuevos indicadores de almacenamiento y bodegaje en el sistema de gestión de inventario se podría obtener una visión más amplia de la distribución de la mercancía almacenada que adquiere mayor relevancia para esta empresa en términos de rotación y beneficios generados.

La gestión y control de inventario representan un sólido registro interno del avance de las actividades diarias de la empresa. Un buen manejo de gestión de inventario depende del estudio constante de procesos de la producción en el área donde se trabaja con la materia prima; en la empresa Embutidos García Sarita es necesario reabastecer de dicha materia prima, disminuir los costes de almacenamiento, y de esta manera agilizar el flujo operativo y lograr la eficiencia.

Este tipo de inventario se ajusta a muy variadas funciones de la gestión de calidad en el nuevo proceso de producción. Es muy importante cuidar el espacio para que la materia prima sea almacenada y posteriormente sea utilizada en producción, llevar un conteo del inventario con todos los productos del almacén y favorecer un nuevo ordenamiento de la mercancía, según el nivel de entrada y de salida que tenga cada insumo.

1.2. ANTECEDENTES

Para la realización de este trabajo de investigación se utilizaron como referencia otras investigaciones relacionadas con propuestas para la gestión de abastecimiento y de inventarios utilizando herramientas de evaluación y análisis basadas principalmente en los costos, demanda, rotación y rentabilidad para organizaciones de distintos campos, las mismas sirvieron de referencia para el desarrollo de este trabajo de grado.

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Alimentación (1989), dentro de los principios básicos de la elaboración de embutidos se define como "aquellos productos y derivados cárnicos preparados a partir de una mezcla de carne picada, grasas, condimentos, especias y aditivos adicionales que son introducidos en tripas naturales. "

Por otro lado, según Vidal (2005) "las causas fundamentales para la necesidad del mantenimiento de inventarios en cualquier empresa son las fluctuaciones aleatorias de la demanda y de los tiempos de reposición ('Lead Times'). Los inventarios también surgen del desfase que existe entre la demanda de los consumidores y la producción o suministro de dichos productos."

Según Johnson, Leendersn, Flynn (2012) "Es necesario comprender que la gestión de abastecimiento también denominada proveeduría es una parte fundamental para el andamiaje de una empresa, pues desde allí es donde se activa el manejo de inventarios, la programación, la producción y demás acciones que van a dar como resultado la satisfacción de las necesidades del consumidor."

Calderón (2014) en su trabajo *“Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo”* realiza una investigación que se centra en el análisis de la situación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de refrescos. Se determinó que existía un capital inmovilizado en el almacén de insumos, ocasionando el desperdicio o deterioro de los mismos afectando a la producción específicamente en el proceso de etiquetado, el cual se realizaba en forma manual con poca mano de obra.

Castillo (2018), en su trabajo de investigación titulado *“Plan de mejora en la gestión de inventarios para una empresa de telecomunicaciones.”* Diseña un plan de mejora para una empresa de telecomunicaciones de ciudad de Guayaquil, que luego de la evaluación y diagnóstico de la situación actual se determinó que las principales falencias son por la falta de procesos, políticas y sistemas de control, es por ello que el plan a proponer se describen los flujogramas de procesos, las políticas y el sistema de clasificación ABC logrando que esto mejore la eficiencia y productividad del área de inventarios de la empresa caso de estudio.

La utilización de sistemas adecuados de pronósticos de demanda, que permitan estimar con precisión el patrón, el promedio y la variabilidad de la demanda de cada ítem que se mantenga en inventario.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Desde los inicios de la industrialización, los embutidos han sido uno de los productos más importantes, los cuales están presentes en la mesa de muchas familias, luego de pasar por el proceso de producción apropiado.

Una cuestión central es el análisis del sistema de gestión y control de almacenamiento que favorece el stock de productos de la empresa Embutidos García Sarita, cuyo objetivo principal es la fabricación y distribución de embutidos.

Los principales ingredientes de los embutidos son la carne de cerdo o vacuno, en este caso Embutidos García Sarita trabaja con la carne de cerdo; es un producto que se importa de Estados Unidos que abarca un proceso de almacenamiento que consiste en la recepción de la mercancía, registro y verificación del estado de los productos que son ubicados en zonas específicas, aplicando normas que garanticen el buen estado de los productos durante el tiempo almacenado.

La temperatura necesaria en las zonas frigoríficas donde se almacena la materia prima es de -18 C a -30 °C. En este rango se permite que las propiedades de la carne se preserven hasta por un año, siempre que no se interrumpa la cadena de frío. Transcurrido este periodo de tiempo, la carne puede presentar una textura viscosa, apariencia de áreas verdes, mal olor, entre otros.

En relación a esto, se evidencia en el Anexo J que la empresa Embutidos García Sarita ha presentado pérdidas de hasta 800 cajas de pulpas de pollo o MDM USA representando cifras de hasta RD\$1,320,000.00 en un mes según el valor actual de esta mercancía en inventario hasta la fecha.

Debido a la mala planificación en el repuesto de mercancías la empresa Embutidos García Sarita se ha visto en la necesidad de adquirir almacenes externos, generando costos que no se encontraban dentro de la elaboración del presupuesto del año en curso. Esto conlleva a inversiones que no estaban previstas dentro del plan.

Actualmente en Embutidos García Sarita existe un exceso de mercancía destinada a la producción de ciertos embutidos y a la venta en stock en temporadas donde no hay flujo de la misma ocupando espacio en neveras frigoríficas alquiladas a los proveedores donde son almacenados, lo que genera costos de almacenamiento adicionales que podrían dedicarse a otros productos con mayor demanda produciendo desabastecimiento de estos últimos y pérdidas por obsolescencia. La materia prima se queda retenida en estos contenedores hasta que la misma sea requerida según la demanda de la misma para la producción y venta.

Esta empresa comprende en su proceso de abastecimiento la adquisición de materia prima y todas las actividades necesarias para operar correctamente. Desde la compra, tratos con los proveedores, producción y administración de stocks.

Cabe destacar que esta puede ser importada, la empresa Embutidos García Sarita se abastece en un 70% de productos importados ya que se trata de un tipo de carne que viene mecánicamente separada.

1.4. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿De qué modo el desarrollo del sistema de gestión de abastecimiento y control de almacenamiento para materia prima de origen cárnico favorece el stock de productos de la empresa Embutidos García Sarita?

1.5. ALCANCE

El alcance del presente estudio está orientado al análisis de la situación actual de la empresa de Embutidos García Sarita en términos de los niveles de inventarios existentes y los indicadores de almacenamiento de productos cárnicos necesarios para lograr una clasificación de los artículos en stock de acuerdo con su impacto en la rentabilidad y su rotación con el fin de proponer un sistema eficiente para el proceso de abastecimiento basado en datos reales.

A lo largo del desarrollo del presente trabajo de grado se pretenden proponer soluciones de mejora al sistema de gestión y control de inventarios actual de la empresa, con ello una reducción de los costos por mantenimiento de la mercancía en stock manteniendo niveles de inventarios basados en la demanda de cada producto analizado y la rentabilidad que este le proporciona a organización, mejoras en la calidad de las inspecciones de materia prima realizadas al momento de recibir la mercancía del proveedor y disminución de pérdidas por deterioro o vencimiento.

Fueron utilizados datos obtenidos durante el proceso de investigación e información suministrada por los departamentos de la empresa relacionados con almacén, compras y logística con el propósito de realizar un correcto análisis de espacio para el manejo de inventario, evitando de este modo poca capacidad de espacio.

1.6. LÍMITES

Este trabajo de investigación sólo estará enfocado en el sistema de abastecimiento de materia prima actual de la empresa de embutidos García Sarita para el desarrollo de una propuesta para reducir costos generados por almacenamiento y la propuesta de los indicadores de almacenamiento y bodegaje.

Dicho lo anterior se presentan las siguientes limitaciones:

- Sólo se tomará en cuenta el proceso de abastecimiento y bodegaje de la materia prima de origen animal utilizada para la producción y/o venta de productos cárnicos almacenada por la empresa.
- Se excluirán datos o informaciones que no se consideren necesarias sobre los proveedores y proceso de abastecimiento de la organización.
- La información utilizada para la realización de este trabajo de grado está basada en datos históricos que comprenden el periodo de octubre 2021-octubre 2022 de la empresa en cuestión y la situación actual de la misma por experiencia práctica.

1.7. JUSTIFICACIÓN

Se justifica la realización de este trabajo de grado por la importancia que representa la implementación de un sistema de gestión de abastecimiento eficiente basado en el correcto manejo

del inventario en una organización ya que el objetivo principal de las empresas es incrementar su rentabilidad de forma sostenible y minimizar costos.

Utilizando las técnicas correctas de gestión de inventarios y control de abastecimientos se pueden disminuir los riesgos por pérdidas debidas al almacenamiento de mercaderías obsoletas y con poca demanda, estos espacios se aprovechan para contar en las bodegas con otros productos que sí generan ingresos.

1.8. MOTIVACIÓN

La motivación principal de la elección de este tema para nuestro trabajo de grado está dada por la situación actual de la empresa en materia de los costos generados a diario y los espacios de almacenamiento con los que cuenta la misma que no están siendo aprovechados debidamente, con el uso de herramientas y conocimientos adquiridos a lo largo de nuestros años de estudio y experiencias prácticas se hace énfasis en la generación de soluciones para esta problemática.

Además, una razón de elección de este tema es que una de las integrantes del equipo de trabajo labora en Embutidos García Sarita, en el puesto de Supervisor de Calidad, y con ello puede contribuir a la optimización de la gestión de inventario y abastecimiento como parte del legado que puede dejar en la organización.

1.9. OBJETIVO GENERAL

Diseñar y describir un modelo de gestión y control de inventarios que sirva de base para una reforma del proceso de abastecimiento de materia prima proponiendo el seguimiento de indicadores de almacenamiento y bodegaje de la empresa Embutidos García Sarita.

1.10. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Diagnosticar la situación actual que afecta el sistema de gestión de inventarios y de abastecimiento de materia prima de la empresa Embutidos García Sarita en el periodo de octubre 2021-octubre 2022.
2. Formular las bases de un modelo eficiente de gestión y control de inventario de materia prima de la empresa Embutidos García Sarita que sea implementado durante el periodo enero-diciembre 2023.
3. Elaborar estrategias para crear indicadores de almacenamiento y bodegaje de materia prima en la empresa Embutidos García Sarita.
4. Plantear herramientas técnicas que favorezcan las decisiones en el almacenaje y bodegaje de materia prima de la empresa Embutidos García Sarita.

Se considera que los objetivos propuestos cumplen con el principio SMART expresando lo siguiente:

- **S (*specific*):** Son específicos porque constituyen declaraciones precisas, evitando redundar o ampliar con informaciones irrelevantes que no estén alineadas con el propósito del tema del presente trabajo de grado.

- **M (*measurable*):** Son medibles ya que se plantean herramientas evaluables para el continuo seguimiento y retroalimentación de los resultados obtenidos a través del tiempo.
- **A (*attainable*):** Son alcanzables debido a que corresponden a propuestas que la empresa puede lograr haciendo un uso adecuado de todos los recursos que posee actualmente, pero requiriendo un cambio en el enfoque de trabajo.
- **R (*realistic*):** Son relevantes porque mediante estos la empresa puede lograr niveles de rentabilidad más altos y una considerable reducción en sus costos.
- **T (*timely***
- **):** Para su logro se establecen plazos de tiempo mediante la propuesta de diagramas que exponen los tiempos de dedicación previstos para cada fase.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1.1. MATERIA PRIMA Y ALMACENAMIENTO

Se entiende por materia prima a todos aquellos elementos extraídos directamente de la naturaleza, en su estado puro o relativamente puro, y que posteriormente puede ser transformado, a través del procesamiento industrial. Estos elementos en bienes finales para el consumo, energía o bienes semielaborados alimentan, a su vez, otros circuitos industriales secundarios. Específicamente nos referiremos a los productos cárnicos.

Según Escudero (2019), el almacenamiento de la materia prima es “el acto de almacenar bienes que serán vendidos o distribuidos más adelante”. Y añade que, “generalmente los negocios grandes típicamente son dueños o rentan un espacio en un edificio que está especialmente diseñado para almacenar”

Otro elemento digno de ser tomado en cuenta son los objetos viables que se comercializan o intercambian en el mercado. Estos objetos son las llamadas mercancías. De acuerdo con Escudero (2019), “se caracteriza por satisfacer las necesidades de los consumidores. Es decir, una mercancía es cualquier bien que la gente puede comprar y/o vender”.

2.1.2. INDICADORES DE ALMACENAMIENTO

Dice Gimex (2020) que los indicadores claves de rendimiento o KPI por sus siglas en inglés, que ayudan a identificar las áreas de mejora para optimizar los procesos del almacén.

Estos muestran el rendimiento de un proceso comparándolo con un punto determinado de la historia de la empresa o con cualquier otro indicador de rendimiento de referencia.

De este modo, es posible identificar la evolución positiva o negativa y actuar en consecuencia. Los indicadores pueden utilizarse para medir el rendimiento de una amplia gama de procesos: recepción de mercancías, almacenamiento, preparación de pedidos, gestión de existencias, expedición, entrega, transporte y gestión de devoluciones, entre otros. El objetivo es mejorar la productividad, optimizar los costes y mantener o aumentar la calidad del servicio.

2.1.3 CLASIFICACIÓN ABC PARA INVENTARIOS

Pareto (1906), sugirió una clasificación ABC. Este sistema permite observar que unos cuantos artículos en cualquier grupo, controlarán una proporción significativa del grupo entero.

Así se observa que:

- Unos pocos individuos parecen obtener la mayoría de los ingresos.
- Unos pocos productos parecen obtener la mayoría de los ingresos y así por adelante.

Permite segmentar las referencias de productos del almacén según su importancia en tres categorías (A, B y C). Estas se definen como:

- Artículos de categoría A: Estos bienes suelen ocupar el 20% de los inventarios, pero son los que más rotación experimentan y, por tanto, tienen una importancia estratégica.
- Artículos de categoría B: Comprenden la franja de rotación media y suelen representar, en cantidad, el 30% de los inventarios. Estos artículos se renuevan con menos velocidad, por lo que su valor y relevancia es menor frente a los productos A.
- Artículos de categoría C: Los productos C son los más numerosos, llegando a suponer el 50% de las referencias almacenadas. Sin embargo, también son los menos demandados por parte de los clientes, como ha indicado Grijalva (2009) y Mecalux (2020).

2.1.4. SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO

Una vez que se ha conocido todo lo concerniente a la materia prima cárnica y a los indicadores del almacenamiento, pasamos al sistema de gestión. Este sistema es conocido por sus siglas SGA es el conjunto de actividades dirigidas a optimizar los procesos diarios realizados en un almacén en cada una de las etapas logísticas llevadas a cabo, desde la recepción de mercancías hasta el almacenamiento, la preparación y el envío de pedidos.

Señala Flamarique (2017), que para estos casos se suelen utilizar de apoyo software informático con el objetivo de mantener los artículos en existencia y sus posiciones en el almacén de forma correcta y toda la información de los movimientos de los mismos, se logra registrando todos los movimientos físicos del almacén para luego consultarlos en la base de datos.

Ya en la gestión de la cadena de suministro, que opera como la integración de los procesos clave de negocio desde los usuarios finales a través de los proveedores primarios que suministran productos, servicios e información que agrega valor para los clientes y los otros involucrados.

Según Pinzón Hoyos B. (2016), la Supply Chain Management como también es conocido este sistema de abastecimiento es una estrategia, un proceso y una exigencia que va a permitir a las empresas permanecer en los negocios.

Aquí la cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas, de manera directa o indirecta, en la satisfacción de las necesidades y expectativas de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle e incluso a los mismos clientes. Dentro de cada organización, como la de un 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, las finanzas y el servicio al cliente. (Ver a Nugent, M., Teves, J., Flores, J., 2019).

2.1.5. ABASTECIMIENTO Y BODEGAJE

En Meana (2017), define "Abastecimiento o aprovisionamiento como un conjunto de actividades que permite la identificación y adquisición de bienes y servicios que una organización necesita para operar adecuada y eficientemente de fuentes internas o externas.

En una bodega se reciben, almacenan y trasladan materiales, materias primas y productos semielaborados hasta el punto de distribución, específica ConoSer (2019), "El bodegaje también es un espacio destinado a almacenar diferentes mercancías bajo ciertas condiciones". El bodegaje le permite proteger las materias primas contra incendios, robos y deterioros a largo plazo. Asimismo, Meana (2017), detalla el inventario e indica que este representa la contabilidad de artículos, componentes y materias primas que una empresa utiliza en la producción o la venta. El acto de hacer un inventario se refiere a contar o enumerar elementos.

El bodegaje es un proceso considerado operativo por el cual se pueden conservar productos u objetos en determinadas condiciones. Para el bodegaje se suelen utilizar infraestructuras complejas monitoreadas, organizadas y en las condiciones más óptimas para evitar daños por deterioro.

De acuerdo con Escudero (2019), el objetivo de la teoría de inventarios es establecer técnicas para minimizar los costos asociados a un esquema de inventario para satisfacer una demanda. Esta intenta establecer un equilibrio sobre la cantidad que se desea pedir y el tiempo exacto para el pedido a la vez que el costo de esto no sea excesivo para la empresa.

A través de la teoría de inventarios se logra:

- 1) Formular un modelo matemático que describa el comportamiento del sistema de inventario.
- 2) Crear una política óptima de inventarios respecto a este modelo para maximizar la rentabilidad de la organización.
- 3) Utilizar un sistema de procesamiento de la información computarizado para mantener un registro de los niveles de inventario.

4) A partir de los registros de los niveles de inventario, cumplir con la política óptima de inventarios establecida para determinar en qué momento se debe reabastecer.

2.1.6. DEMANDA

En su revista digital la Essan Bussiness School plantea que este concepto ha evolucionado a través del tiempo definiéndolo como “la cantidad de bienes y/o servicios que los compradores o consumidores están dispuestos a adquirir para satisfacer sus necesidades o deseos, quienes, además tienen la capacidad de pago para realizar la transacción a un precio determinado y en un lugar establecido. Para que una empresa realice una buena gestión, necesita conocer la demanda independiente y dependiente.” (E. Business, 2020).

2.1.7. GESTIÓN DE INVENTARIOS

El autor Carlos Vidal plantea que para una adecuada gestión de las existencias en stock de una empresa es necesario utilizar conceptos y técnicas cualitativas y cuantitativas para el control y la gestión de inventarios de demanda independiente.

Vidal define actividad como una operativa que “permite mantener una existencia de productos a un nivel adecuado, según sean las necesidades de las unidades productivas que están relacionadas, y en consecuencia de las estrategias para la producción.

La gestión de inventarios busca la coordinación y eficacia en la administración de los materiales necesarios para la actividad productiva.” (Vidal, 2017)

2.1.8. MODELO DE INVENTARIOS

Los modelos son representaciones o construcciones que permiten aproximaciones de la realidad, sirven para utilizarse de referencia y ser aplicados en diversas situaciones.

De acuerdo con lo establecido por el autor Pedro P. Escudero los modelos de inventario “son métodos que ayudan a reducir o minimizar los niveles de inventario requeridos en la producción.” (Escudero, 2019)

Los modelos de inventarios proporcionan no sólo las cantidades de pedidos y puntos de nuevos pedidos, sino también un calendario de cuando se necesita cada artículo y en qué cantidades durante el proceso de producción o venta.

Los modelos de inventarios más utilizados son:

- Modelos determinísticos: Cuando la demanda es conocida y constante, se clasifica a su vez, en dependiente basado en la política de inventario u otros productos e independiente; ya sea por pronósticos de demanda o pedidos reales de los clientes.
- Modelos probabilísticos: Utilizados cuando la demanda no es conocida, está sujeta a una cantidad significativa de incertidumbre y variabilidad.

2.1.9. ROTACIÓN DE INVENTARIOS

La rotación de inventario es uno de los indicadores más utilizados en la gestión de inventario, reflejando la eficiencia de la cadena de suministro. En la actualidad, es necesario integrar la gestión de las compras y los inventarios en una visión logística global que permita

incrementar las posibilidades de alcanzar altos niveles de eficiencia y rentabilidad en la dirección de la empresa.”

El autor Claudio Soriano durante el desarrollo de sus trabajos sobre compras e inventarios plantea que “la rotación de inventario expresa el número de veces que se han renovado las existencias durante un período.” (Soriano, 2012)

Usualmente, tener una rotación del inventario alta es positivo, ya que significa que la mercancía se vende relativamente rápido, no dando la oportunidad a que se deteriore. Por otro lado, una rotación de inventario baja puede significar que existe exceso de inventario que se está acumulando en forma de capacidad ociosa haciendo aumentar los costos de almacenamiento.

2.1.10. INDICADORES DE ALMACENAMIENTO

En su revista digital, la consultora Gimex de acuerdo con la idea general de que los almacenes requieren de indicadores de almacenamiento, programas y sistemas que registren los datos de forma continua establece que “los indicadores clave de rendimiento o KPI por sus siglas en inglés ayudan a identificar las áreas de mejora para optimizar los procesos del almacén. Estos muestran el rendimiento de un proceso comparándolo con un punto determinado de la historia de la empresa o con cualquier otro indicador de rendimiento de referencia.” (Gimex, 2020)

De este modo, es posible identificar la evolución positiva o negativa y actuar en consecuencia. Los indicadores pueden utilizarse para medir el rendimiento de una amplia gama de procesos: recepción de mercancías, almacenamiento, preparación de pedidos, gestión de

existencias, expedición, entrega, transporte y gestión de devoluciones, entre otros. El objetivo es mejorar la productividad, optimizar los costes y mantener o aumentar la calidad del servicio.

2.1.11. GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Durante el diplomado de profundización sobre la Gestión de la cadena de suministro la Universidad Nacional Abierta a Distancia (UNAD) trabajó este concepto como una oportunidad para las empresas o pequeñas pymes logren importantes diferencias contra sus competidores y aspiren a aumentar su participación en el mercado o simplemente a sobrevivir en él.

Los expositores Miguel Fajardo, Oscar Rodríguez y Patricia Salcedo plantean la cadena de suministro como “la integración de los procesos clave de negocio desde los usuarios finales a través de los proveedores primarios que suministran productos, servicios e información que agrega valor para los clientes y los otros involucrados. Supply Chain Management como también es conocido este sistema de abastecimiento, es una estrategia, un proceso y una exigencia que va a permitir a las empresas permanecer en los negocios.” (Pinzón Hoyos B., Supply Chain Management, 2016)

2.1.12. PUNTO DE REORDEN E INVENTARIO DE SEGURIDAD

El autor Claudio Soriano en sus trabajos de aporte sobre compras e inventarios enfoca este término para que sus lectores se puedan centrar para su análisis, ya que es clave para lograr altos niveles de eficiencia y rentabilidad en las actividades gestión de almacén y manejos de stock,

para esto define el punto de reorden de inventarios como “el nivel de inventario que determina el momento en que se debe realizar el pedido a un proveedor y así evitar roturas de stock.

Para calcularlo se debe tomar en cuenta los inventarios mínimos de seguridad y el número de unidades de venta previsto durante el periodo que tarda el proveedor para hacer la entrega.”

(Soriano, 2012)

$$R=d*l+Is$$

Donde:

R: Punto de reorden

d: Demanda diaria del producto

l: Lead time del proveedor o tiempo de entrega de pedido

Is: Inventario de seguridad

Por otro lado, de acuerdo con Yosmery Durán “el inventario de seguridad corresponde a las unidades en existencia en stock que se deben de tener para hacer frente o amortiguar en situaciones de variación de la demanda, por errores de estimación o problemas en la cadena de suministro.” (Durán, 2012)

El inventario de seguridad se puede calcular con la expresión matemática:

$$I_s = PME - PE * d$$

Donde:

I_s: Inventario de seguridad

PME: Plazo máximo de entrega de pedido del proveedor

PE: Plazo normal de entrega de pedido del proveedor o lead time

d: Demanda diaria del producto

2.1.13. CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO

Según las fuentes de Economipedia definen EOQ (Economic Order Quantity), "como un modelo matemático que sirve para calcular el tamaño óptimo de cada pedido de materia prima. Este, buscando la mayor eficiencia. Es decir, esta herramienta es una forma de estimar la cantidad de insumos que debemos solicitar, cada vez que hacemos un pedido al proveedor. Esto, minimizando los costes. Economipedia. (2022).

$$CEP = \sqrt{(2kD/G)}$$

Donde:

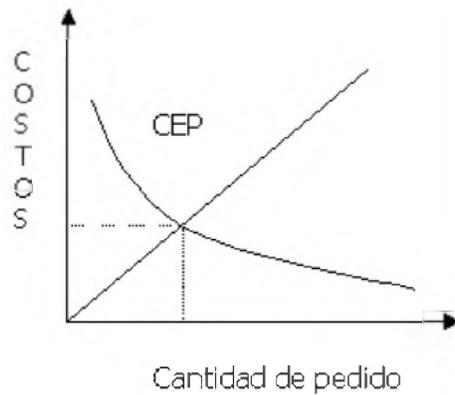
CEP: Cantidad económica de pedido

K: Costo por pedido

D: Demanda anual del producto

G: Costo de almacenamiento por unidad

Figura 1: Demostración gráfica de la cantidad económica de pedido.



Fuente: Winston (2005)

2.1.14. PRINCIPIO DE PARETO

También conocida como la “ley del 80/20” o ‘ley de los pocos vitales’, la define Freddy Riera como “un principio que puede ser aplicado a cualquier situación, se basa en que el 20% de los productos de un inventario generan el 80% de los ingresos a una organización.” (Riera, 2018)

Así, por ejemplo, si en un inventario existen 1,000 productos distintos, se ordenan de forma descendente y aproximadamente el 200 de ellos generarían el 80% de la utilidad de la empresa en cuestión. Como lo explica Iván Souza, el principio de Pareto “se representa como una gráfica que organiza valores, los cuales están separados por barras y organizados de mayor a menor, de izquierda a derecha respectivamente.”

Esta gráfica permite asignar un orden de prioridades para la toma de decisiones de una organización y determinar cuáles son los problemas más graves que se deben resolver primero. (Souza, 2019).

2.1.15. NÚMERO DE REFERENCIA ÚNICO (SKU)

Como explica la revista internacional de logística e inventario Mecalux, "Los SKU o Stock Keeping Unit son códigos únicos y fundamentales para llevar el control y gestionar el stock en el almacén". Así mismo manifiesta que los SKU se tratan de números de referencias únicos de un producto según aparece registrado en el sistema de la empresa. (Mecalux, 2019)

2.1.16. CONTENEDORES

De acuerdo a la Dirección Nacional de Aduanas (DGA), por contenedores "se entiende el elemento de transporte o caja de carga que consiste en un recipiente especialmente construido para facilitar el traslado de mercaderías, como unidad de carga, en cualquier medio de transporte con la resistencia suficiente para soportar una utilización repetida y ser llenado o vaciado con facilidad y seguridad provisto de accesorios que permitan su manejo rápido y seguro en la carga, descarga y transbordo, identificable de acuerdo a las normas internacionales en forma indeleble y fácilmente visible." (Código Aduanero. Artículo 142)

2.1.17. CONTROL DE INVENTARIOS

Como explica la revista internacional de logística e inventario Mecalux, el control de inventario comprende un conjunto de procesos y métodos destinados a supervisar el stock de una compañía. Al conocerse en detalle toda la mercancía de una empresa, se pueden planificar y organizar mejor sus flujos y operaciones.

Dentro del control de inventario se incluiría la gestión de existencias, que consiste en registrar la adquisición y comercialización de los productos. Una compañía ha de contar con un mínimo de stock para prestar un servicio y ha de determinar su punto de pedido, que es el momento en el que debe lanzarse la orden de reabastecimiento (Mecalux, 2021)

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Esta investigación es de diseño no experimental, pues no se manipularon variables y se trabaja con una situación ya existente para luego describirla y analizarla. Los fenómenos objeto de estudio se investigaron tal como tienen lugar en su contexto real. El corte de este trabajo es transversal, pues la recopilación de la información se realizó en un único tiempo.

Se presenta un diseño de investigación de carácter diagnóstico basado en la presentación de la situación actual, recolección de información para respaldar lo planteado, análisis y el planteamiento de la propuesta de mejora con el fin de buscar solución a la problemática actual.

3.2. TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN

Las técnicas que se utilizaron fueron las siguientes:

- Encuesta: Mediante un cuestionario que se aplicará a los principales actores involucrados con el proceso de abastecimiento y almacenamiento de la empresa Embutidos García Sarita para tener una visión más amplia de la situación.
- Revisión del protocolo de producción: Elaboración de bitácoras para recoger información del proceso de inventario y de almacenaje de la materia prima.

3.3. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

La información que ha sido recopilada durante el desarrollo de este trabajo de investigación es plasmada mediante las herramientas siguientes:

- Diagrama de Pareto: Es una técnica que permite clasificar gráficamente la información de mayor a menor relevancia, con el objetivo de reconocer los problemas más importantes en los que se necesita hacer énfasis.
- Diagrama causa-efecto: También llamado “Diagrama de Ishikawa”, se trata de una herramienta para el análisis de los problemas que básicamente representa la relación entre un efecto o problema de investigación y todas las posibles causas que lo ocasionan identificando las categorías dentro de las cuales se pueden identificar las mismas en las 5m de todo proceso: máquina, mano de obra, medio ambiente, método y materiales.
- Diagrama de flujo: Es una herramienta que permite la representación gráfica de un algoritmo o proceso de cualquier naturaleza a través de una serie de pasos estructurados y vinculados que permiten su revisión como un todo.
- Clasificación de ABC: Es una técnica que permite segmentar las referencias de productos o artículos en existencia en el inventario según su importancia en tres categorías: A, B y C.

3.4. LOCALIZACIÓN: DELIMITACIÓN EN TIEMPOS Y ESPACIOS

El tema de investigación para el planteamiento de la propuesta de mejora a la situación actual utilizando información del periodo octubre 2021-octubre 2022, se desarrolla en la empresa productora y comercializadora de embutidos García Sarita ubicada en Charles de Gaulle en C/ Camino la barca #96 Santo Domingo Este, R.D.

3.5. PROCEDIMIENTOS DE ANÁLISIS Y MEDICIÓN DE DATOS

Los resultados de esta investigación se presentarán redactados en forma de texto, tablas, gráficos y cuadros.

Para la obtención de los datos necesarios y el planteamiento de la propuesta se llevaron a cabo las siguientes fases durante el desarrollo del trabajo de investigación:

- Planteamiento del problema de investigación.
- Recolección de datos a través del levantamiento utilizando las herramientas adecuadas para la naturaleza de la problemática.
- Implementación de herramientas e instrumentos de investigación
- Análisis de los resultados obtenidos.

3.6. UNIVERSO Y MUESTRA

La población tomada para este trabajo de grado corresponde a los empleados de los departamentos involucrados con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Las cantidades por departamento se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 1: Cantidad de empleados por departamento involucrado en procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Departamento	Cantidad de empleados
Compras	2
Almacén	7
Logística y planificación	2
Contabilidad	1

Fuente: Elaboración propia

Para la población objeto de estudio de este trabajo de grado no se le calculó un tamaño de muestra para aplicar la encuesta debido a que se trata de una población pequeña, finita y manejable. La encuesta fue realizada a 11 empleados de un total de 12 que están involucrados directamente con los procesos de abastecimiento, recepción y almacenamiento de la mercancía.

Con respecto a la cantidad de productos utilizada para el análisis de inventario, del total de los que se encuentran en stock correspondiente a 80 productos se tomaron 39 de estos debido a que son los que cumplen con la característica de ser materias primas de origen cárnico, en lo que se basa el presente trabajo de grado.

Los demás productos corresponden a derivados de estas materias primas resultado de procesos productivos.

SEGUNDA PARTE:

DESARROLLO DE LA PROPUESTA

CAPÍTULO IV: ESTUDIO TÉCNICO

4.1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO ACTUAL

- 1) El proceso de abastecimiento inicia al momento en que el presidente de la empresa evalúa las ventas mensuales del periodo en cuestión.
- 2) Una vez recibida la información reflejada en los reportes de ventas por parte del encargado del área correspondiente.
- 3) Este procede a realizar las negociaciones de la compra de contenedores con los proveedores, cabe destacar que el tipo de proveedor y las cantidades a pedir dependen en gran medida del bajo costo que este le ofrezca.
- 4) Luego de cerrar las negociaciones, el presidente le pasa la información al departamento de compras para que se creen las órdenes de compra y se inicie el proceso de la coordinación con la naviera del transporte y fechas de llegada de los contenedores con la mercancía.
- 5) El departamento de compras recibe la información resultado de las negociaciones del paso 3 y crea las órdenes de compra.
- 6) Cuando las órdenes de compra son emitidas se envía el correo electrónico al departamento de logística para que inicie la coordinación de los envíos con la naviera.

- 7) Logística realiza el pago del flete y/o manipulación de destino a la naviera.
- 8) La naviera envía la notificación a la empresa los desembarcos de los contenedores para que la misma proceda a pagar los impuestos de liberación,
- 9) Cuando se han hecho estos pagos se liberan los contenedores para continuar con el proceso de transporte hacia la empresa. De la empresa no pagar estos impuestos los contenedores estarán retenidos en el puerto hasta que se realice este pago.
- 8) La naviera procede a liberar los contenedores con la mercancía.
- 9) La naviera transporta los contenedores hacia la empresa.
- 10) Se le notifica al personal de almacén en despacho y recepción de mercancía para evaluar si hay espacio disponible para almacenar la materia prima que llegará, en el caso de que no haya espacio en el sistema de almacenamiento frío que posee la empresa se le da entrada a la mercancía en el sistema para ventas y salidas para producción.
- 11) Si al recibir los contenedores no hay espacio para almacenar la mercancía en los que la empresa posee estos son retenidos por la empresa hasta su descarga, pasado de siete días deberán pagar montos de mora diaria establecidos por el proveedor.

Las órdenes de compra creadas quedan abiertas con fechas aproximadas de embarques, proceden a llegar a la empresa hasta 2 contenedores diarios.

- 12) Si hay espacio en almacén para guardar la mercancía se le asigna el mismo en los contenedores disponibles.

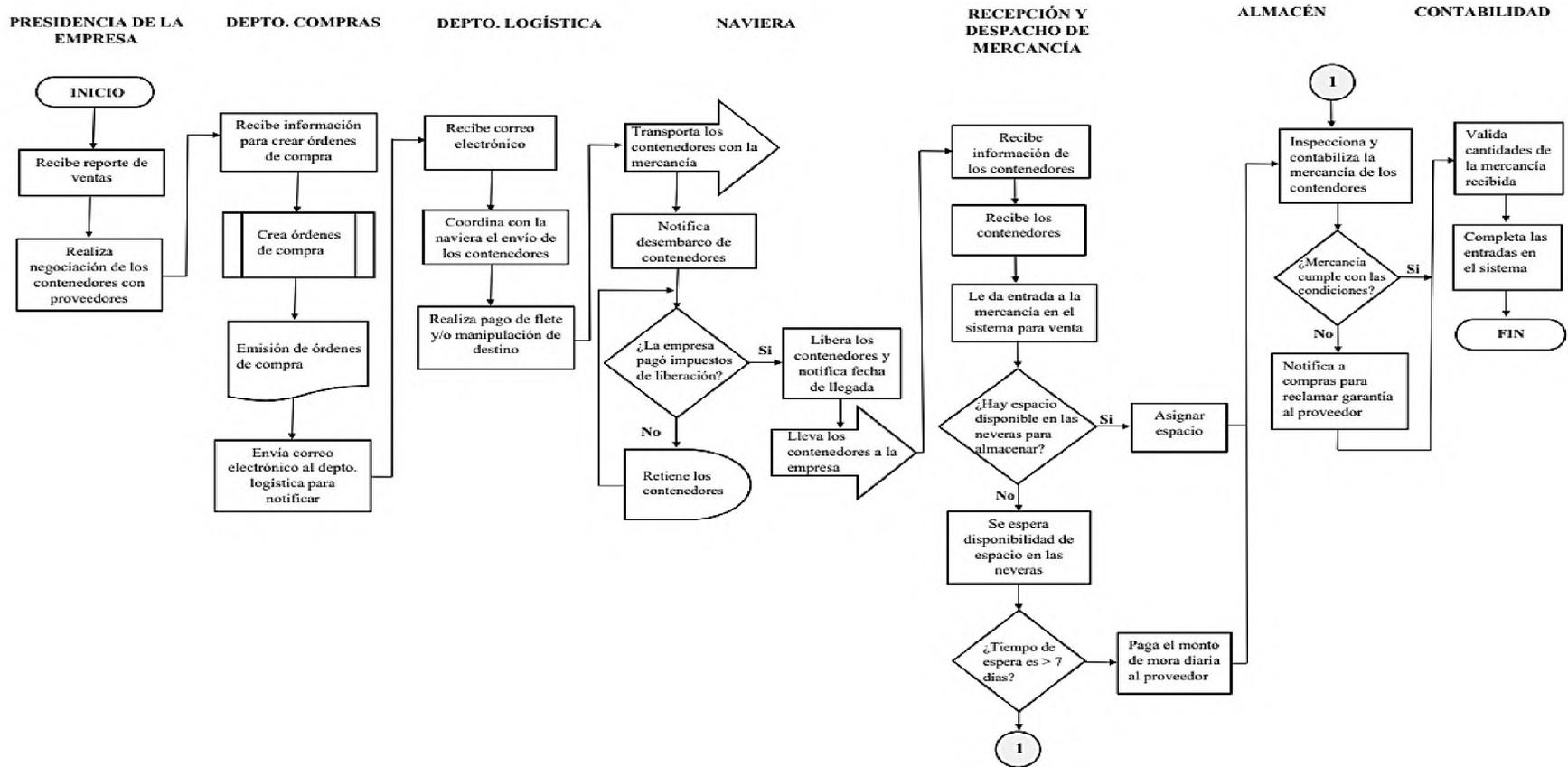
- 13) La mercancía es inspeccionada para verificar si cumple con las condiciones adecuadas de estado y cantidad.

- 14) En el caso de que se encuentre una situación de no conformidad, el personal a cargo de la inspección le notifica al departamento de Compras para proceder con las reclamaciones por garantía al proveedor.

- 15) Finalmente, el departamento de Contabilidad valida las cantidades recibidas y las que resultaron en la inspección para confirmar la entrada al sistema de la organización.

4.1.2. FLUJO DE PROCESO ACTUAL DE ABASTECIMIENTO

Figura 2: Diagrama de flujo del proceso de abastecimiento y almacenamiento de materia prima en Embutidos García Sarita.



Fuente: Elaboración propia

Tabla 2: Distancias de los transportes flujograma de procesos actual

Transporte			
Orden	Origen	Destino	Distancia recorrida (kms)
1	Proveedor	Naviera	2,500
2	Naviera	Empresa	59.7

Fuente: Elaboración propia.

El flujograma presentado se realizó con ayuda del personal responsable de cada departamento con el fin de identificar y organizar las operaciones que conforman el proceso de abastecimiento de la mercancía desde que es pedida hasta la recepción y almacenamiento de la misma en el sistema frío para su correcta conservación.

Explicando que:

- El pago del flete o manipulación de destino corresponde al importe que debe realizar la empresa por derecho al transporte de los contenedores, en este caso por vía marítima. Este monto incluye también los honorarios que cobra la naviera por sus servicios.
- El pago de mora diaria está estipulado por el proveedor y corresponde al tiempo máximo que la empresa puede utilizar los contenedores con la mercancía que es enviada, actualmente son 7 días.

Luego de este periodo se debe pagar un monto diario como compensación al proveedor.

4.1.3. APLICACIÓN DE ENCUESTA PARA CONOCER SITUACIÓN ACTUAL

Las encuestas se realizan mediante preguntas cerradas en el área de almacén objeto de estudio para conocer el nivel de eficiencia a la hora de la recepción de mercancía y así mismo indagar sobre la situación actual, saber la perspectiva de los colaboradores, obteniendo información cualitativa se obtuvieron los siguientes resultados del proceso realizado en Embutidos García Sarita:

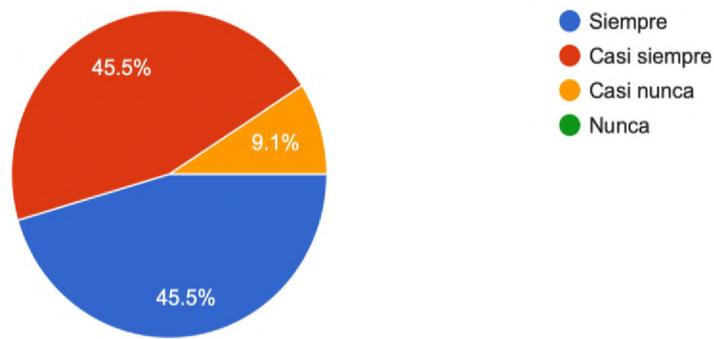
1. ¿Existe control en la recepción de materia prima actualmente en la empresa?

Tabla 3: Análisis de resultados pregunta 1.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	45.45%
Casi siempre	5	45.45%
Nunca	0	0%
Casi nunca	1	9.09%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Gráfico 1: Representación de datos obtenidos de la pregunta 1.



Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Interpretación: De los resultados anteriores se infiere que el mayor porcentaje está de acuerdo con que siempre existe control en la recepción de materia prima y la otra cantidad resulta que casi siempre existe control en la recepción de materia prima actualmente.

Resultados de trabajo en campo: Se identifica que en considerables ocasiones existe control por parte del encargado del almacén cuando se recibe la mercancía, el proceso se retrasa al momento de validar el contenedor, debido a que el departamento de compras no envía con anticipación el estatus de las órdenes de compras. Ver evidencia en Anexo L.

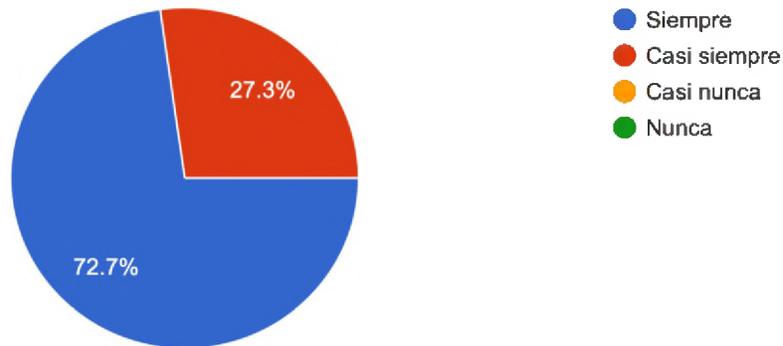
2. En la entrada de mercancía, ¿se hace un conteo manual?

Tabla 4: Análisis de resultados pregunta 2.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	8	72.73%
Casi siempre	3	27.27%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0.00%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Gráfico 2: Representación de datos obtenidos de la pregunta 2.



Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Interpretación: De los resultados anteriores se infiere que el mayor porcentaje está de acuerdo con que siempre se hace un conteo manual de la mercancía y la otra cantidad resulta que casi siempre se hacen conteos manuales en la entrada de la mercancía.

Resultados de trabajo en campo: Se realizan los conteos manuales de acuerdo a los procedimientos y formatos de registros de recepción ya establecidos. Ver evidencia en Anexo K.

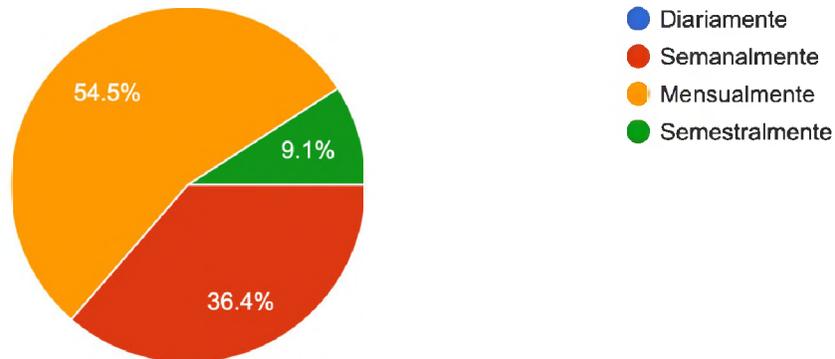
3. ¿Cada cuánto tiempo se verifica el inventario existente?

Tabla 5: Análisis de resultados pregunta 3.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Diariamente	0	0.00%
Semanalmente	4	36.4%
Mensualmente	6	54.5%
Semestralmente	1	9.1%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Gráfico 3: Representación de datos obtenidos de la pregunta 3.



Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Interpretación: De los resultados anteriores se infiere que el mayor porcentaje sostiene en que se realiza una verificación del inventario existente mensualmente y en segundo lugar la otra cantidad que este realiza una verificación del inventario en existencia semanalmente.

Resultados de trabajo en campo: El inventario se valida cada cierre de mes junto con un documento soporte donde están expresadas las salidas diarias del mes en curso. Ver Reporte de venta Anexo I.

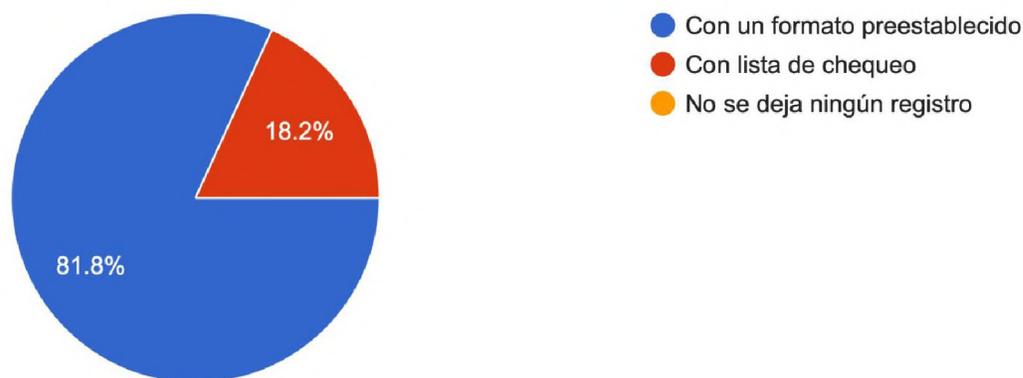
4. ¿Cómo se deja el registro?

Tabla 6: Análisis de resultados pregunta 4.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Con un formato preestablecido	9	81.82%
Con lista de chequeo	2	18.2%
No se deja ningún registro	0	0.0%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Gráfico 4: Representación de datos obtenidos de la pregunta 4



Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Interpretación: De los resultados anteriores se infiere que el mayor porcentaje sostiene en que se dejan registros con un formato ya preestablecido y en segundo lugar la otra cantidad dice que los registros se dejan con una lista de chequeo.

Resultados de trabajo en campo: Se dejan los registros en un formato ya preestablecido por calidad, donde se visualiza en el Anexo K.

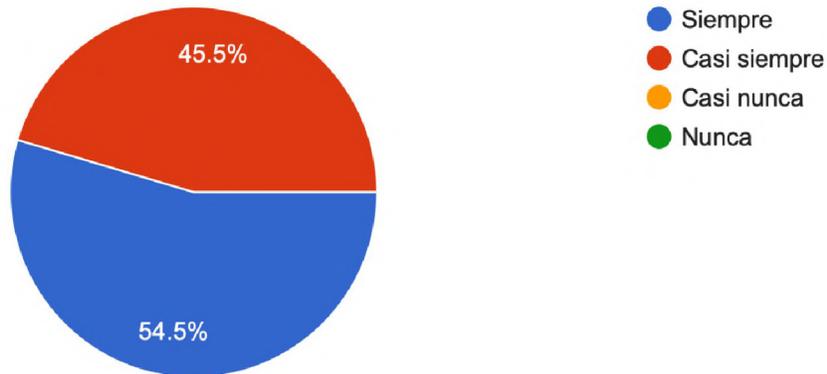
5. En el proceso de compra de materia prima, ¿el departamento de compras notifica cuando se ha aprobado una orden de compra de materia prima?

Tabla 7: Análisis de resultados pregunta 5.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	54.55%
Casi siempre	5	45.45%
Nunca	0	0.0%
Casi nunca	0	0.0%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Gráfico 5: Representación de datos obtenidos de la pregunta 5



Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Interpretación: De los resultados anteriores se infiere que el mayor porcentaje sostiene que siempre son notificados por el departamento de compras cuando estos han aprobado una orden de compra de materia prima y en segundo lugar la otra cantidad que casi siempre son notificados por el departamento de compras cuando se ha aprobado una orden de compra en Embutidos García Sarita.

Resultados de trabajo en campo: Se observa que el responsable del almacén es notificado días antes de la llegada de los contenedores y a la hora de recepción de materia prima este no posee la orden de compra para verificar que lo que está recibiendo es ciertamente lo que el proveedor ha enviado.

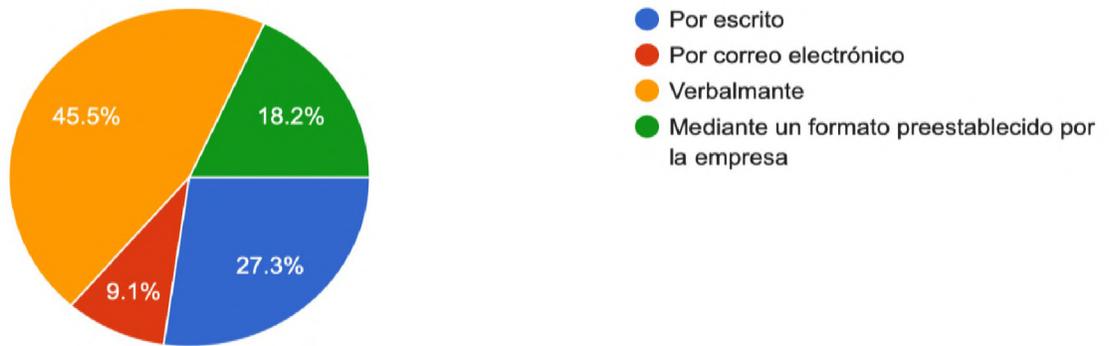
6. De ser afirmativa la respuesta anterior. ¿Cómo se hace la notificación?

Tabla 8: Análisis de resultados pregunta 6.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Por escrito	3	27.27%
Por correo electrónico	2	18.18%
Verbalmente	5	45.5%
Mediante un formato preestablecido por la empresa	1	9.1%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Gráfico 6: Representación de datos obtenidos de la pregunta 6.



Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento

Interpretación: De los resultados anteriores se infiere que el mayor porcentaje sostiene que las notificaciones se realizan verbalmente en segundo lugar son notificados por escrito en Embutidos García Sarita.

Resultados de trabajo en campo: Durante el transcurso de la aprobación de órdenes de compras las notificaciones se hacen verbalmente

7. ¿Cuál considera usted que es el principal problema del proceso de gestión de inventarios de la empresa?

Tabla 9: Análisis de resultados pregunta 7

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
No hay procedimientos preestablecidos	1	9.09%
Existen procedimientos, pero no se cumplen	3	27.27%
Falta de tiempo de personal involucrado y/o personal	5	45.5%
Falta de coordinación entre el personal involucrado	2	18.2%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Gráfico 7: Representación de datos obtenidos de la pregunta 7



Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Interpretación: De los resultados anteriores se infiere que el mayor porcentaje sostiene que la falta de tiempo del personal involucrado o de personal es el principal problema en el proceso de gestión de inventario en Embutidos García Sarita y en segundo lugar la otra parte dice que existen procedimientos, pero no se cumplen.

Resultados de trabajo en campo: Al momento de verificar las cantidades que continúan en la empresa no se observan formatos estandarizados de los movimientos que se hayan hecho a otras neveras actualmente.

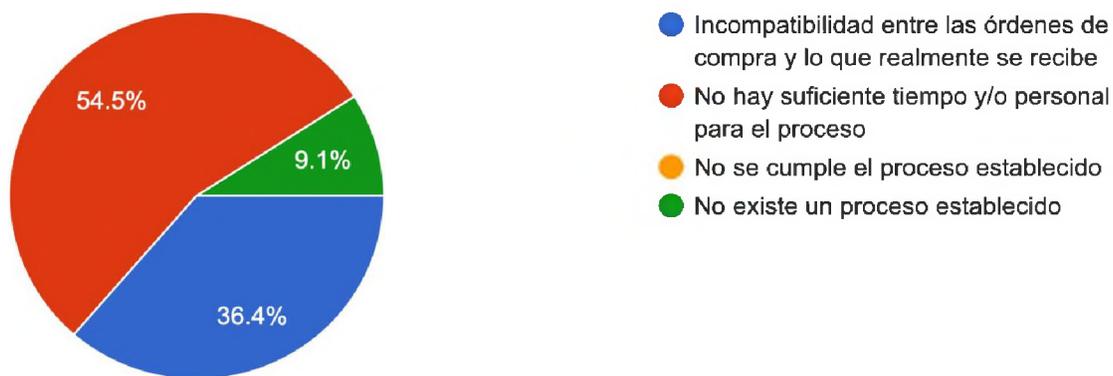
8. Según su experiencia, ¿Cuál es el principal problema al momento de la recepción de mercancía?

Tabla 10: Análisis de resultados pregunta 8.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Incompatibilidad entre las órdenes de compra y lo que realmente se recibe	4	36,36%
No hay suficiente tiempo v/o personal para el proceso	6	54,55%
No se cumple el procedimiento establecido	0	0%
No existe un proceso establecido	1	9,1%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Gráfico 8: Representación de datos obtenidos de la pregunta 8.



Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Interpretación: De los resultados anteriores se infiere que el mayor porcentaje sostiene que no hay suficiente tiempo y/o personal para el proceso de recepción de mercancía y la otra parte dice que el principal problema es incompatibilidad entre las órdenes de compra y lo que realmente se recibe.

Resultados de trabajo en campo: En la comprobación del sistema se observan que los registros de entrada y salida no se actualizan prontamente entra la mercancía al almacén, lo que se encuentran diferencias por aplazamiento de ingresar información al sistema, lo que provoca diferencias en el inventario físico que se posee.

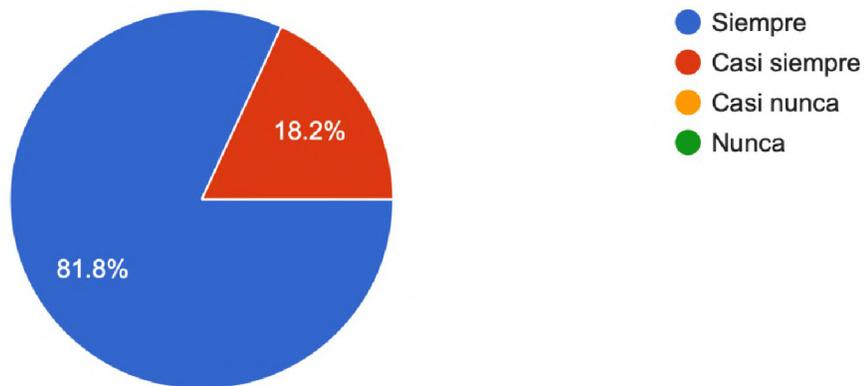
9. ¿Se hacen conteos de las cantidades recibidas al momento de la llegada de los contenedores?

Tabla 11: Análisis de resultados pregunta 9.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	9	81.82%
Casi siempre	2	18.18%
Nunca	0	0%
Casi nunca	0	0%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Gráfico 9: Representación de datos obtenidos de la pregunta 9.



Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Interpretación: De los resultados anteriores se infiere que el mayor porcentaje sostiene que siempre se hacen conteos de las cantidades recibidas al momento de la llegada de los contenedores y la otra parte dice que casi siempre se realizan los conteos de las cantidades recibidas de los contenedores.

Resultados de trabajo en campo: Se observa que se realizan los conteos por parte del encargado del almacén cuando se recibe mercancía, el 54.55% coincide que el problema radica con la falta de tiempo para realizar los reportes de entrada. Ver evidencia Anexo J

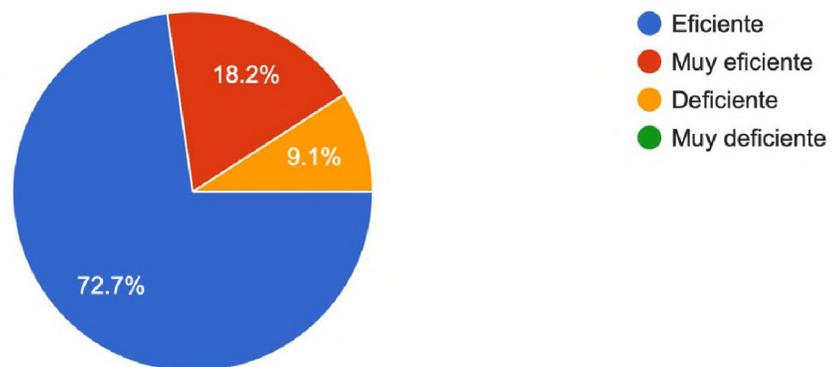
10. ¿Cómo considera el procedimiento para productos encontrados no conformes durante la recepción de mercancía?

Tabla 12: Análisis de resultados pregunta 10.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	8	72.73%
Muy eficiente	2	18.18%
Deficiente	1	9%
Muy deficiente	0	0%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Gráfico 10: Representación de datos obtenidos de la pregunta 10.



Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Interpretación: De los resultados anteriores se infiere que el mayor porcentaje sostiene que el procedimiento para productos encontrados no conformes es eficiente y la otra parte dice que el procedimiento para productos encontrados no conformes durante la recepción de mercancía es muy eficiente.

Resultados de trabajo en campo: Se observa que al momento de recibir la materia prima el responsable verifica estado y fecha de vencimiento.

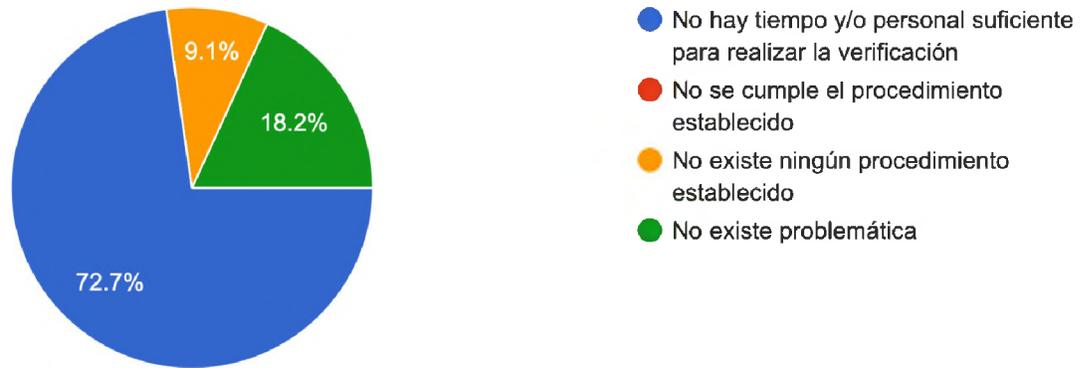
11. Según su experiencia, ¿Cuál es el principal problema de las salidas de mercancía en el inventario?

Tabla 13: Análisis de resultados pregunta 11.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
No hay tiempo y personal suficiente para realizar la verificación	8	72.73%
No se cumple el procedimiento establecido	0	0.00%
No existe ningún procedimiento establecido	1	9%
No existe problemática	2	18%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Gráfico 11: Representación de datos obtenidos de la pregunta 11.



Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Interpretación: De los resultados anteriores se infiere que el mayor porcentaje sostiene que el principal problema de las salidas de mercancía en el inventario es la falta de tiempo y/o personal suficiente para realizar la verificación y la otra parte dice que no existe problemática en las salidas de mercancía en el inventario.

Resultados de trabajo en campo: Se observa que el almacén no cuenta con un proceso eficiente en el manejo de la mercancía, el 72.73% coincide que el problema radica con la falta de personal para realizar las verificaciones.

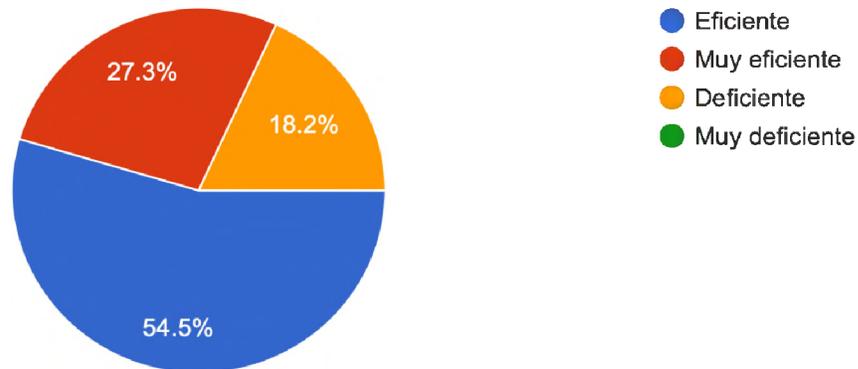
12. De acuerdo con sus respuestas anteriores, ¿cómo considera usted el proceso de gestión de inventarios en la empresa Embutidos García Sarita?

Tabla 14: Análisis de resultados pregunta 12.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Eficiente	6	54.55%
Muy eficiente	3	27.27%
Deficiente	2	18%
Muy deficiente	0	0%
Total	11	100%

Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Gráfico 12: Representación de datos obtenidos de la pregunta 12.



Fuente: Elaboración propia basado en encuesta realizada al personal involucrado con los procesos de abastecimiento y almacenamiento.

Interpretación: De los resultados anteriores se infiere que el mayor porcentaje sostiene que el proceso de gestión de inventarios es eficiente y la otra parte considera muy eficiente el proceso de gestión de inventarios en la empresa Embutidos García Sarita.

Resultados de trabajo en campo: Durante la inspección se observa que la empresa cuenta con procesos, pero no son efectuados por los integrantes debido a la falta de personal o manejo de información dentro del almacén lo que impide que la gestión de inventarios sea eficiente, aproximadamente el 54.55% coincide con que los procesos son eficientes.

4.1.4 REGISTROS DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

Para lograr un control eficiente en las entradas y salidas de materia prima dentro de los almacenes, es preciso contar con un sistema que ofrezca las herramientas que favorezcan una gestión ágil de registros.

El sistema utilizado actualmente por la empresa Embutidos García Sarita es MBS Soft, el cual cuenta con distintos módulos de trabajo como se muestra la figura 3: Módulos MBS Soft, específicamente la ventana de inventario, en esta opción encontramos las distintas opciones que nos proporciona el sistema para darle seguimiento a los productos, disponibilidad, buscar existencias, conocer tipo de producto de acuerdo al proveedor y derivados, todo esto con la oportuna actualización de datos proporcionados por el usuario.

Figura 3: Módulos MBS Soft

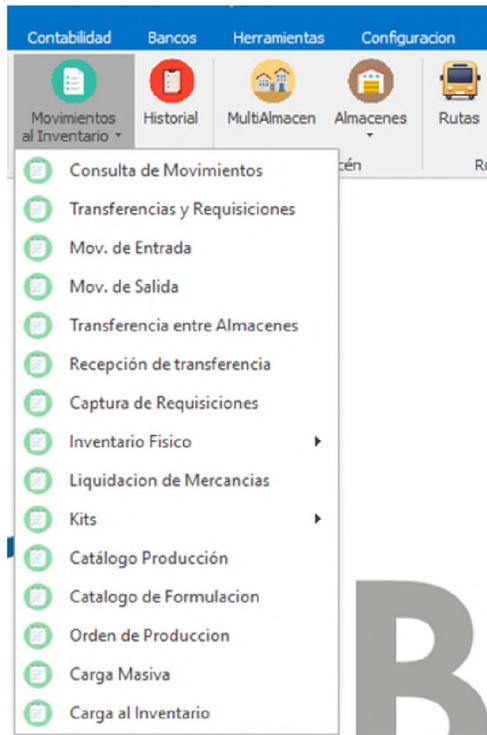


Fuente: MBS Soft Embutidos García Sarita

En el momento de recepción de mercancía, el responsable del almacén debe verificar que el producto ya tenga un código SKU en el sistema de control de inventario; cuando no existe debe solicitarlo al departamento de contabilidad, posteriormente a la confirmación se registra en el sistema el ingreso del producto al almacén. Una vez actualizados los datos podrán ser visualizados los cambios en los “Movimientos al inventario”, en la opción “Mov. De Entrada”. Ver Figura 4.

Una vez se realicen las salidas de los productos del almacén, el encargado debe hacerlo tanto físico como del sistema en la opción “Mov. De Salida”, dejar constancia en los reportes de registros establecidos por la empresa Embutidos García Sarita. Lo cual le permite al departamento de contabilidad consolidar la información para la comprobación realizada cada final de mes con el inventario físico. Los controles son aplicados para la verificación de la información ofrecida en los reportes de salidas diarias. Ver Figura 4

Figura 4: Módulo de movimientos en el inventario



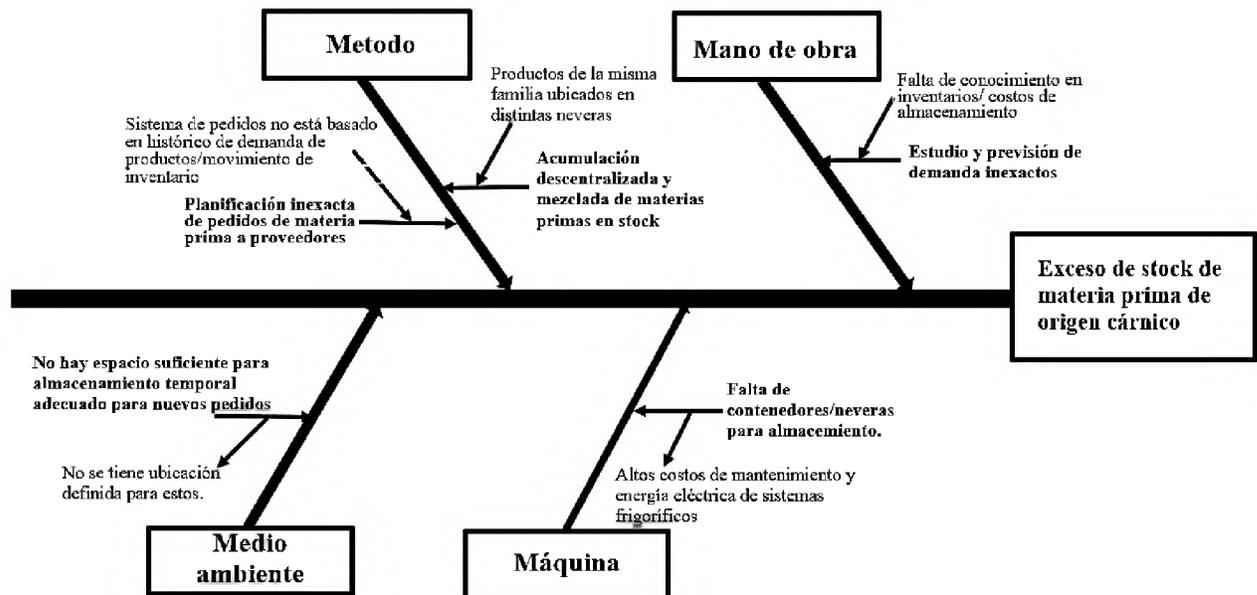
Fuente: MBS Soft Embutidos García Sarita

4.2. ANÁLISIS DEL PROBLEMA

En esta parte se tomó en cuenta la información sobre la situación actual del proceso dada por los participantes de la encuesta, para la detección de las posibles causas que originan el problema que se percibe se utilizará el diagrama de espina de pescado o causa-efecto.

4.2.1. ANÁLISIS CAUSA-EFECTO

Figura 5: Diagrama de pescado del exceso de stock de materia prima de origen cárnico



Fuente: Elaboración propia

Luego de la elaboración del diagrama de pescado se pudieron obtener las posibles causas que son raíz del problema del “exceso de stock de materia prima de origen cárnico” a través de su análisis de los factores que inciden en el proceso y sus resultados o las 4 m: método, mano de obra, medio ambiente y máquina. Estas causas desencadenan el exceso de stock o inventario de la materia prima de origen cárnico.

MANO DE OBRA

- Estudio y previsión de demanda inexactos: Después de conocer el proceso de creación de pedidos de mercancía a los proveedores se evidencia que las cantidades de compra por las que se crean las órdenes no siempre corresponden con los históricos de demanda de periodos anteriores. Debido a que el personal de compras le da soporte a presidencia luego de que se realizan las negociaciones, se determina que este no tiene el manejo necesario sobre las existencias en el stock al momento de realizar las órdenes de compra y los costos por almacenamiento de las mismas.

MÉTODO

- Acumulación descentralizada y mezclada de materias primas en stock: Actualmente los productos de las mismas familias no están ubicados de manera estratégica, por lo que no se lleva una organización adecuada de lo almacenado en las neveras o contenedores que tiene la empresa, una vez que existe espacio disponible en una nevera se van colocando la mercancía en cajas según quepan.
- Planificación inexacta de pedidos de materia prima a proveedores: El sistema de pedidos a proveedores que lleva la empresa en la actualidad no está basado en el histórico de demanda de productos y los movimientos de inventario que tienen los mismos, sino se basa más en negociaciones entre ambas partes y ventas de oportunidad, esto provoca que se pida mercancía que pueda quedarse en stock por mucho tiempo antes de ser requerida por producción o para la venta.

MÁQUINA

- Falta de contenedores y/o neveras para almacenamiento: La empresa presenta una evidente falta de contenedores para resguardar en sistema frío la materia prima debido a que muchos de los productos que están almacenados tienen demanda estacionaria, lo que quiere decir que por periodos estas se quedan en stock ocupando espacio en los contenedores. Además, la empresa no adquiere más contenedores debido a los costos de preparación y mantenimiento de los mismos, lo que provoca que se deban pagar montos de mora a proveedores por el uso de sus contenedores.

MEDIO AMBIENTE

- Falta de espacio para almacenamiento adecuado temporal de nuevos pedidos: No se cuenta con ubicación definida con temperaturas ni condiciones necesarias para nuevos pedidos ya que de no almacenarse en las condiciones adecuadas provoca daños y deterioro de la mercancía.

4.2.1. PROPUESTA DE SOLUCIONES

Luego de analizar las causas potenciales de la problemática del presente trabajo de grado se proponen las siguientes soluciones detalladas por actividades y los departamentos responsables de cada una.

Tabla 15: Soluciones propuestas para las causas asociadas a la problemática.

Causa identificada	Solución	Actividades sugeridas	Responsables
Falta de conocimiento en inventarios y costos de almacenamiento	Ofrecer capacitación a todo el personal involucrado en los procesos de abastecimiento sobre inventarios, análisis de demanda y costos relacionados al almacenamiento.	Organizar e impartir charlas periódicas, talleres o diplomados sobre los procesos de abastecimiento y almacenamiento al personal de compras, logística y almacén. Hacer consultas para evaluar conocimientos.	Departamento de Gestión Humana
	Verificación de las existencias de cada producto en almacenamiento y así mismo mantener actualizados sus registros de entrada y salida.	Chequeo semanal de las unidades en existencia de cada producto en las bodegas	Encargado de almacén
	Notificación de las órdenes de compra.	Enviar notificaciones que sirvan de alerta una vez se crea la orden de compra incluyendo a todos los involucrados	Departamento de Tecnología e Informática
	Medición periódica y seguimiento a los resultados de la gestión de inventarios y abastecimiento de la empresa	Establecer indicadores de almacenamiento que sirvan de referencia para la medición del rendimiento del proceso de abastecimiento.	Departamento de Logística

Acumulación descentralizada y mezclada de materias primas en stock	Implementar la utilización de nuevos formatos de inventario para establecer control en las unidades en existencia.	Implementación de las tarjetas "Kardex" como modelo de formato de inventarios para lograr agilizar y controlar las entradas y salidas de mercancía	Encargado del almacén
	Realizar una clasificación ABC por familia de productos según su importancia para la empresa en términos de demanda y rentabilidad.	Utilizar datos del histórico de la empresa sobre el volumen de ventas o salidas total de un periodo seleccionado y segmentarlos por grupos de acuerdo a los totales en ventas.	Departamento de Logística y Encargado de almacén
	Establecer mayor control en el proceso de devolución de mercancía por los clientes.	Verificar estado de la mercancía al momento de ser devuelta y darle entrada en el sistema	Encargado del almacén, Supervisor de Producción
Planificación inexacta de pedidos de materia prima a proveedores	Creación de pedidos a proveedores basados en datos reales de las existencias en inventario de producto y su demanda.	Inclusión del Depto. de Compras en el sistema de inventarios y en los reportes de las existencias en almacenamiento para poder elaborar los pedidos.	Departamento de Tecnología e Informática
	Realizar encuestas al personal involucrado en los procesos de almacenamiento para conocer las generalidades del proceso de inventario actual en la organización.	Recopilar información mediante un cuestionario para conocer el nivel de eficiencia de la recepción y almacenamiento de materia prima	Departamento de logística, distribución y Gestión Humana

Falta de contenedores y/o neveras para almacenamiento.	Elaborar una distribución física de las neveras que son necesarias para el almacenamiento.	Análisis de costos actuales derivados de los contenedores donde se almacena la materia prima para determinar la cantidad de contenedores necesarios para mantener niveles de stock rentables para la organización.	Departamento de Logística
	Análisis de datos, movimiento de inventarios y órdenes de compra	Revisar diariamente las actualizaciones del inventario y los movimientos que se hacen con la mercancía en los contenedores	Auxiliares de almacén
Falta de espacio para almacenamiento adecuado temporal de nuevos pedidos.	Crear una distribución física de cada nevera de acuerdo a la familia de cada producto.	Análisis de costos actuales derivados de los contenedores donde se almacena la materia prima para determinar la cantidad de contenedores necesarios para mantener niveles de stock rentables para la organización.	Departamento de Contabilidad y Logística

Fuente: Elaboración propia

4.4.2. DIAGRAMA DE GANTT PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES PROPUESTAS

Tabla 16: Diagrama de Gantt para soluciones propuestas.

ACTIVIDAD		ENE.				FEB.				MAR.				ABR.				MAY.				JUN.				JUL.				AGO.				SEPT.				OCT.				NOV.				DIC.			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4																																
1	Organizar e impartir charlas periódicas, talleres o diplomados sobre los procesos de abastecimiento y almacenamiento al personal de compras, logística y almacén																																																
2	Chequeo semanal de las unidades en existencia de cada producto en las bodegas.																																																
3	Enviar notificaciones via correo electrónico institucional que sirvan de alerta una vez se crea la orden de compra incluyendo a todos los involucrados.																																																
4	Creación de indicadores de almacenamiento.																																																
5	Revisión periódica de indicadores de almacenamiento para darle seguimiento a su cumplimiento y tomar las acciones correctivas de lugar.																																																
6	Utilizar datos del histórico de la empresa sobre el volumen de ventas o salidas total de un periodo seleccionado para segmentarlos por grupos de acuerdo a los totales en ventas. (Clasificación ABC)																																																
7	Verificar estado de la mercancía al momento de ser devuelta por los clientes externos e internos y darle entrada en el sistema																																																
8	Inclusión del Depto. de Compras en el sistema de inventarios y en los reportes de las existencias en almacenamiento para poder elaborar los pedidos.																																																
9	Recopilar información mediante un cuestionario para conocer el nivel de eficiencia de la recepción y almacenamiento de materia prima																																																
10	Análisis de costos actuales derivados de los contenedores donde se almacena la materia prima para determinar la cantidad de contenedores necesarios para mantener niveles de stock rentables para la organización.																																																
11	Revisar diariamente las actualizaciones del inventario y los movimientos que se hacen con la mercancía en los contenedores.																																																

Fuente: Elaboración propia.

Siendo:

S1, S2, S3, S4 semanas del calendario

El tiempo de desarrollo propuesto de estas actividades es de enero-diciembre 2023,

Con el desarrollo de las actividades de la *Tabla 15*, donde se visualiza las propuestas de mejoras del sistema de control interno para el manejo del personal y las estrategias de trabajo dentro de los almacenes, se propone lo siguiente:

1. Efectuar una capacitación eficiente a los encargados de las áreas involucradas en el proceso de abastecimiento, la segunda semana de los primeros tres meses del año que van de enero a marzo del año 2023.
2. Realizar chequeos semanales de las unidades en existencia todos los meses para verificar si están en buenas condiciones, facilitar el control de la materia prima almacenada y considerar la flexibilidad para la ubicación de nuevas unidades.
3. Con la creación de un email profesional para la empresa obteniendo un dominio en Gmail facilitará la recepción de notificaciones que servirá como una alerta cada semana una vez se creen las órdenes de compra.

4. La creación de indicadores de almacenamiento o control de inventarios se resumen en dos: índice de rotación de inventario por grupo de producto y cantidad de moras pagadas a proveedores por utilización de contenedores, definidos en los acápite 4.4.1 y 4.4.2
5. El comité estratégico debe revisar en cada cierre de mes los indicadores de almacenamiento propuestos, garantizando el cumplimiento y los avances obtenidos de las acciones para prevenir la recurrencia de fallas detectadas en cada semana.
6. En las primeras semanas de enero se deben manejar los datos históricos de Embutidos García Sarita para efectuar la maximización del volumen de ventas o salidas de materia prima seleccionada para obtener los porcentajes de consumo y emplear la demanda adecuada y real que se deberá aplicar al sistema de inventario.
7. Siempre que haya devoluciones de mercancía durante cada semana se debe verificar al momento de ser devuelta, que esta no haya sido manipulada y hacer uso de los formatos preestablecidos para darle una correcta entrada en el sistema y de manera física en el almacén firmadas por los responsables.
8. Inclusión del Depto. de Compras en el sistema de inventarios las dos primeras semanas del mes de enero para futuras conciliaciones entre en la entrada de

contenedores en los reportes y existencias de materia prima para poder elaborar los pedidos

9. Las dos primeras semanas del mes de enero se establecerán cuestionarios que servirán de encuestas para conocer el nivel de eficiencia de la recepción de materia prima y posteriormente su almacenamiento, estas serán aplicadas a los colaboradores que estén involucrados directamente con el proceso de almacenamiento.

10. En el mes de enero las primeras tres semanas se realizará un análisis de costos actuales derivados de los contenedores donde se almacena la materia prima para determinar la cantidad de contenedores necesarios para mantener niveles de stock rentables para la organización.

11. Durante todo el año se deberá revisar diariamente las actualizaciones del inventario realizado cada final de mes y monitorear los movimientos que se realice con la materia prima llegada en los contenedores.

4.2.3. PRESUPUESTO PARA SOLUCIONES PROPUESTAS

El siguiente presupuesto desglosa claramente los elementos requeridos para la planificación de las actividades que permitirá alcanzar los objetivos que se persiguen, donde se obtiene el costo total de los recursos que serán efectuados.

Tabla 17: Presupuesto de actividades sugeridas

Elemento	Tipo de recurso	Tipo de Unidad	Cantidad	Costo por Unidad	Costo (DOP)
Gestion Humana	Salario	Jornada semanal	4	19,471.25	\$ 77,885.02
Encargado de almacen	Salario	Jornada semanal	4	11,749.90	\$ 46,999.58
Soporte tecnico	Salario	Horas	10	12,757.03	\$ 127,570.29
Encargado de logistica	Salario	Jornada semanal	4	16,114.14	\$ 64,456.57
Analista de datos	Salario	Horas	8	14,099.87	\$ 112,798.99
Auxiliar de almacen	Salario	Jornada semanal	4	7,402.43	\$ 29,609.74
Auxiliar de almacen	Salario	Jornada semanal	5	7,402.43	\$ 37,012.17
Ayudante de descarga	Salario	Jornada semanal	4	7,049.94	\$ 28,199.75
Ayudante de descarga	Salario	Jornada semanal	4	7,049.94	\$ 28,199.75
Ayudante de descarga	Salario	Jornada semanal	4	7,049.94	\$ 28,199.75
Supervisor de calidad	Salario	Jornada semanal	4	13,428.45	\$ 53,713.81
Supervisor de produccion	Salario	Jornada semanal	4	13,428.45	\$ 53,713.81
Computadora	Computadora HP	Equipo de oficina	7	26,346.96	\$ 184,428.72
Impresora	Impresora EPSON	Equipo de oficina	3	13,413.35	\$ 40,240.05
Toner	Impresión continua	Pieza	3	1,000.00	\$ 3,000.00
Boligrafos	Papeleria	Caja de 12	3	45.00	\$ 135.00
Hojas de papel	Uso continuo	Caja con 5000 hojas	5	900.00	\$ 4,500.00
Libretas	Papeleria	Pieza	3	35.00	\$ 105.00
Tabla C/Gancho madera	Papeleria	Pieza	3	85.00	\$ 255.00
Proyector	Proyector	Pieza	1	41,250.00	\$ 41,250.00
Telefonos	Telefonos HD	Equipo de oficina	6	3,100.00	\$ 18,600.00
Guantes LATEX	Uso continuo	Caja de 100/1	200	406.66	\$ 81,332.00
Gorros desechables	Uso continuo	Caja 100/1	200	230.84	\$ 46,168.00
Mascarilla	Uso continuo	Caja 100/1	100	200.00	\$ 20,000.00
Batas	Uso continuo	Uniforme	7	850.00	\$ 5,950.00
Botas	Uso continuo	Uniforme	7	450.15	\$ 3,151.05
T-shirt con logo	Uso continuo	Uniforme	8	350.80	\$ 2,806.40
Costo Total General				225,667.54	\$ 1,140,280.43
20% Imprevistos	\$	228,056.09			
				Presupuesto	\$ 1,482,364.56
10% Holgura	\$	114,028.04			
				Total	\$ 1,482,364.56

Fuente: Elaboración propia

Los cálculos de la *Tabla 16* permiten conocer el costo empleado por cada encargado de las distintas áreas y sus auxiliares, para esto se procede a conocer el equivalente a un día de trabajo de cada colaborador. En la primera columna detallamos cada elemento necesario de acuerdo con las actividades precisas.

- 1 día de trabajo = Salario mensual /23.83*(8)

A continuación, se describen los recursos básicos (material o servicio), de acuerdo con la cantidad de unidades.

- Costo de recursos básicos= Costo de recursos básicos (número de unidades) x precio de unidad).¹²

Sabiendo que el costo es el monto para pagar a la hora de utilizar estos recursos, al total del costo general se le agrega un porcentaje extra de imprevistos y tiempo de holgura.

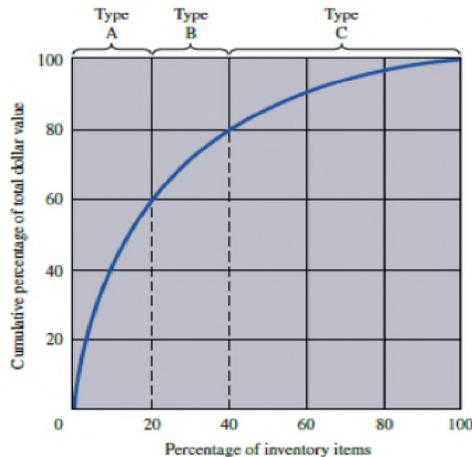
- Costo total general + 20% imprevistos + 10% holgura

4.3. PROPUESTA DE MEJORAS

4.3.1. CLASIFICACIÓN ABC PARA INVENTARIO

Se realizó la clasificación de los productos en inventario con el fin de minimizar esfuerzos y costos de implementar un modelo de inventario complejo. Utilizando el Principio de Pareto que establece que “alrededor del 20% de los SKU corresponden aproximadamente al 80% de las ventas o salidas de inventario anuales en una empresa” se clasifican las unidades en existencia de acuerdo con los niveles de rentabilidad que traen para la empresa.

Figura 6: Diagrama de Pareto de demostración clasificación ABC en inventario.



Fuente: Winston (2005)

Para la aplicación de este método primero es necesario definir la característica o propiedad de los productos que se van a analizar, en este caso se utilizará el volumen de ventas de un periodo de un año.

Enlistando estos productos y teniendo las cantidades vendidas en el periodo seleccionado multiplicado por su precio de venta y con su sumatoria se obtiene el volumen total de ventas de cada producto.

Luego se procede a ordenar estos productos de mayor a menor volumen de venta calculando su porcentaje de participación en el inventario con respecto al volumen total de ventas. Posteriormente se debe calcular el porcentaje acumulado de participación sumando el anterior con el actual para obtener los niveles de cada clasificación de productos tipo A, B y C.

Para el presente trabajo se utilizaron los siguientes criterios de clasificación de productos en el inventario:

Tabla 18: Criterios de clasificación ABC para productos de acuerdo a su participación en el inventario.

Clasificación	Rango de porcentaje acumulado de participación
A	$0 \leq x < 70$
B	$70 \leq x < 90$
C	$90 \leq x < 100$

Fuente: Elaboración propia basada en *Winston (2005)*

De la tabla se infiere que:

- Los productos dentro de la *clasificación A* suelen representar entre un 65 y 75 por ciento del acumulado de participación de inventario y corresponden entre un 5 a 15% del total de unidades SKU que tiene la empresa en existencia.
- Los productos dentro de la *clasificación B* generalmente representan entre un 75 y 90 por ciento del acumulado de participación de inventario y corresponden entre un 15 y 20% del total de unidades SKU que tiene la empresa en existencia.
- Los productos dentro de la *clasificación C* suelen representar entre un 90 y 100 por ciento del acumulado de participación de inventario y corresponder entre 60 a 65% del total de unidades SKU que tiene la empresa en existencia.

Cabe destacar que estas cifras pueden variar según la naturaleza de la empresa y el tipo de mercancía con la que se esté trabajando, sin embargo, estos parámetros fueron tomados como referencia.

Para la clasificación de los productos en inventario mostrada en la *Tabla 18* se consideró el volumen de ventas de materia prima de origen cárnico dado por los reportes de ventas realizados en el periodo octubre 2021- octubre 2022 que representa un valor total de DOP \$849,716, 825.45

Tabla 19: Clasificación ABC para productos en inventario octubre 2021- octubre 2022. (Revisar)

Código (SKU)	Detalle	Demanda anual	Precio unitario de lb (DOP \$)	Valor total (DOP \$)	Participación relativa en inventario	Participación acumulada	Clasificación	Zona
70135	Pechuga Brasil	2.104.804,76	\$115,00	\$242.052.547,40	28,486%	28,49%	A	
70260	Chuleta 21 Down	1.155.457,56	\$86,00	\$99.369.350,16	11,694%	40,18%	A	
70528	Chuleta 18 Down	879.563,85	\$84,00	\$73.883.363,40	8,695%	48,88%	A	
70474	Ground de pollo	1.155.765,20	\$55,00	\$63.567.086,00	7,481%	56,36%	A	
70108	Muslo de pollo	1.314.638,51	\$45,00	\$59.158.732,95	6,962%	63,32%	A	
70001	Costilla de cerdo	435.145,30	\$93,00	\$40.468.512,90	4,763%	68,08%	A	
70566	Chuleta 22 Down	422.782,01	\$81,00	\$34.245.342,81	4,030%	72,11%	B	
70045	Pierna de cerdo	330.951,36	\$80,00	\$26.476.108,80	3,116%	75,23%	B	
70021	MDM Brasil	705.919,24	\$37,00	\$26.119.011,88	3,074%	78,30%	B	
70573	Pollo entero	468.902,57	\$51,00	\$23.914.031,	2,814%	81,12%	B	

	mediano			07				
70163	Chuleta 14-18	501.682,60	\$32,00	\$16.053.843,20	1,889%	83,01%	B	
70046	Cerdo entero	192.123,64	\$82,00	\$15.754.138,48	1,854%	84,86%	B	
70124	MDM USA	416.113,04	\$33,00	\$13.731.730,32	1,616%	86,48%	B	
70535	Chuleta 10 Down	143.385,30	\$86,00	\$12.331.135,80	1,451%	87,93%	B	
70047	Trimen de cerdo	200.001,41	\$57,00	\$11.400.080,37	1,342%	89,27%	B	
70603	Solomillo	127.868,46	\$86,00	\$10.996.687,22	1,294%	90,56%	C	
70263	Chuleta 10-14	128.156,04	\$83,00	\$10.636.951,32	1,252%	91,81%	C	
70068	Cabeza de cerdo	299.524,03	\$35,00	\$10.483.341,05	1,234%	93,05%	C	
70062	Alitas Brasil	101.892,54	\$87,00	\$8.864.650,98	1,043%	94,09%	C	
70580	Pata de cerdo	276.932,16	\$32,00	\$8.861.829,12	1,043%	95,13%	C	
70060	Punta de chuleta	101.853,65	\$75,00	\$7.639.023,75	0,899%	96,03%	C	
70504	Barrigada	62.033,33	\$120,00	\$7.443.999,60	0,876%	96,91%	C	
70246	Masa de	72.479,10	\$100,00	\$7.247.910,00	0,853%	97,76%	C	

	pierna			0				
70245	Masa de paleta	56.803,57	\$92,00	\$5.225.928,44	0,615%	98,38%	C	
70511	Recorte de costilla	53.063,42	\$78,00	\$4.138.946,76	0,487%	98,86%	C	
70146	Mondongo de res	26.492,36	\$82,00	\$2.172.373,52	0,256%	99,12%	C	
70129	Pata de vaca	57.900,90	\$35,00	\$2.026.531,50	0,238%	99,36%	C	
70498	Lomo entero	14.941,60	\$92,00	\$1.374.627,20	0,162%	99,52%	C	
70244	Costilla baby back	9.175,04	\$125,00	\$1.146.880,00	0,135%	99,65%	C	
70004	Lomo premium	7.292,75	\$107,00	\$780.324,25	0,092%	99,75%	C	
70280	Pollo entero grande	13.916,25	\$55,00	\$765.393,75	0,090%	99,84%	C	
70012	Hígado de res	9.362,80	\$45,00	\$421.326,00	0,050%	99,89%	C	
70092	Masa de cuello	3.903,60	\$75,00	\$292.770,00	0,034%	99,92%	C	
70122	Pollo sazonado	4.319,75	\$50,00	\$215.987,50	0,025%	99,95%	C	
70150	Pechuga de pollo	1.948,60	\$110,00	\$214.346,00	0,025%	99,97%	C	
70252	Pollo entero pequeño	4.146,11	\$47,00	\$194.867,17	0,023%	99,99%	C	

70672	Lengua de cerdo	672,54	\$42,00	\$28.246,68	0,003%	100,00%	C	
70012	Filete	189,58	\$90,00	\$17.062,20	0,002%	100,00%	C	
70080	Carapacho	180,29	\$10,00	\$1.802,90	0,000%	100,00%	C	
			Total	\$849.716.822,45	1,00000			

Leyenda	
Color	Zona
	A
	B
	C

Fuente: Elaboración propia basado en reportes de ventas octubre 2021-octubre 2022 Embutidos García Sarita.

La *Tabla 19* muestra el código de referencia de cada producto en existencia o SKU junto al detalle de este. Las cantidades demanda corresponden a las unidades vendidas durante o salidas de inventario para producción durante el periodo octubre 2021 a octubre 2022 mostradas en el *Anexo A*, el precio representa el valor por el cual se vende a los clientes y el valor total corresponde al producto de estos dos últimos.

La participación relativa en el inventario es la proporción que representa el volumen de venta de cada producto con respecto al total. El porcentaje acumulado corresponde al de cada producto sumado con el anterior, luego se ordenan todos los datos de la tabla de manera descendente con de acuerdo con los valores de la columna “Valor total” para posteriormente determinar el grupo al que pertenece cada producto según los criterios de referencia de la *Tabla 2*

En la *Tabla 20* se observa la cantidad de productos de cada tipo según su clasificación, porcentaje total, volumen e inversión.

Tabla 20: Cantidad de productos por clasificación

Clasificación	Cantidad de productos (SKU)	Porcentaje del total	Volumen de venta total (DOPS)	Porcentaje de participación en inventario
A	6	15,38%	\$57,499,592.81	68,08%
B	9	23,08%	\$180,025,422.73	21,19%
C	24	61,54%	\$91,191,806.91	10,73%
Total	39	100,00%	\$849,716,822.45	100,00%

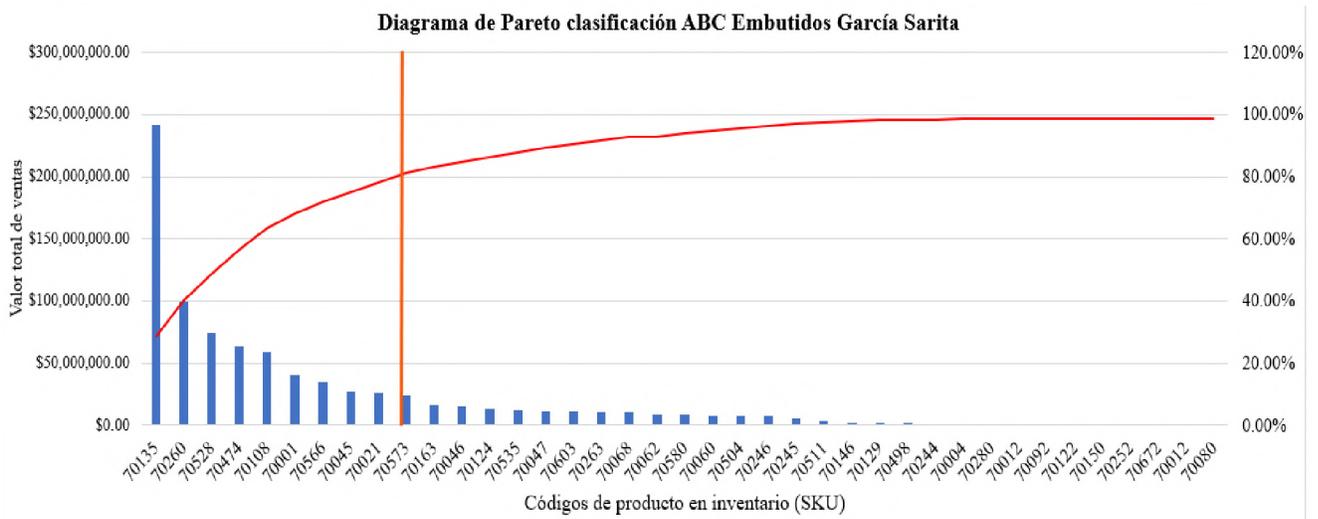
Fuente: Elaboración propia basado en reportes de ventas octubre 2021-octubre 2022 Embutidos García Sarita.

La *Tabla 19* muestra la cantidad de productos por clasificación, a partir de esta se concluye que:

- De los 39 correspondientes a la mercancía de origen cárnico, el 15.38% genera el 68.08% del total de ventas con un total de \$578, 499,592.81. Estos productos se clasifican en el tipo A.
- De los 39 correspondientes a la mercancía de origen cárnico, el 23.08% genera el 21.19% del total de ventas con un total de \$180, 025,422.73. Estos productos se clasifican en el tipo B.
- De los 39 correspondientes a la mercancía de origen cárnico, el 61.54% genera el 10.73% del total de ventas con un total de \$91,191,806.91 Estos productos se clasifican en el tipo C.

Los resultados de esta división de productos por grupos y su impacto en las utilidades de la empresa quedan representados en el diagrama de principio de Pareto en el Gráfico 13. Para representar la premisa de “pocos vitales y muchos triviales” se utiliza la línea recta ubicada en el gráfico aproximadamente en el acumulado de los SKU de 80% de la participación de inventario para separarlo con el 20% restante.

Gráfico 13: Diagrama de Pareto de clasificación ABC de productos



Leyenda	
	Valor total de código (SKU)
	Participación en inventario
	Línea de separación

Fuente: Elaboración propia.

4.3.2. CÁLCULO DE COSTOS DE ALMACENAMIENTO

Tabla 21: Costos por servicios.

Costos por servicios	
Servicio	Importe mensual
Energía eléctrica	\$ 2,391,281.49
Limpieza del almacén	\$ 17,450.00

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por el depto. Contabilidad

Tabla 22: Costos por mantenimiento de equipos.

Costos por mantenimiento equipos		
Importe por hora	Horas laborables por mes	Importe mensual
\$ 75.45	176	\$ 13,279.20

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por el depto. Contabilidad.

Las horas trabajadas corresponden a un promedio.

Los equipos incluidos en estos costos son los utilizados en el almacén para el transporte de la mercancía y almacenamiento de la misma.

Tabla 23: Costos por mano de obra.

Costos de mano de obra			
Personal	Cantidad	Salario base	Costo total por salarios
Encargado de almacén	1	\$ 35.000,00	\$ 35.000,00
Supervisor de calidad	1	\$ 40.000,00	\$ 35.000,00
Auxiliar de almacén	2	\$ 22.050,00	\$ 70.000,00
Ayudante de descarga	3	\$ 21.100,00	\$ 105.000,00
Total			\$ 245.000,00

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por el depto. Contabilidad

El personal incluido en estos costos corresponde al que trabaja directamente con la manipulación, descarga y los movimientos de la mercancía en inventario.

Tabla 24: Costos por seguro contra daños de mercancía.

Costo de seguro contra daños de mercancía	
Importe de seguro anual	Importe de seguro mensual
\$ 561,209.00	\$ 1,558.91

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por el depto. Contabilidad.

El seguro pagado de forma anual de la *Tabla 24* cubre daños o deterioro de la mercancía en inventario siempre y cuando compruebe que la causa de estos daños no haya sido por incumplimiento de la empresa de las condiciones estipuladas ambientales en las que deben almacenarse esta materia prima. Para fines de estos cálculos se obtuvo el importe que corresponde mensualmente.

Tabla 25: Costo total promedio de mantener la mercancía en inventario mensual.

Costo total de mantener la mercancía en inventario		
Costo unitario por libra aproximado (DOP \$)	Cantidad de unidades en promedio mensual en inventario (lbs)	Costo mensual de mantener unidades en inventario
\$ 1,00	1,917,548.89	\$ 1,917,548.89

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por el depto. Contabilidad.

El dato del costo unitario promedio por mantener una libra de cada producto mostrado en la *Tabla 25* fue suministrado por el departamento de Contabilidad, el mismo equivale al costo de resguardar la mercancía en stock durante el tiempo previsto para su venta o salida para producción y la administración de la documentación relacionada con la misma.

La cantidad de unidades en promedio en inventario está dada en el *Anexo C*, esta se utilizó para encontrar el costo total mensual de mantener las unidades existentes en el inventario expresadas en libras de productos.

Tabla 26: Costo por depreciación de

Costo depreciación de equipos para almacenamiento					
Equipos para almacenamiento	Cantidad	Precio de compra (DOP \$)	% depreciación anual	% depreciación mensual	Depreciación mensual
Montacargas (carretilla contrapesada)	2	\$ 854.496,54	10%	0,83%	\$ 7.120,80
Transpaleta manual	2	\$ 87.812,10	10%	0,83%	\$ 731,77
Contenedores (furgones)	13	\$ 200.000,00	10%	0,83%	\$ 1.666,67
Total					\$ 9,519.24

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por el depto. Contabilidad.

Los costos de depreciación presentados en la *Tabla 26* corresponden a los costos asociados a la pérdida de valor en el tiempo de forma sistemática de los activos fijos utilizados para el transporte y almacenamiento de la mercancía analizada por el uso de estos. Se considera una vida útil de 10 años para estos equipos.

Tabla 27: Costos de almacenamiento mensuales

Costo de almacenamiento mensuales	
Detalle	Monto
Servicios	\$ 2,408,731.49

Mantenimiento de equipos	\$ 13.279,20
Mano de obra	\$ 245.000,00
Seguro contra daños de mercancía	\$ 1.558,91
Mantener la mercancía en inventario	\$ 1.917.548,89
Depreciación de equipos	\$ 9.519,24
10% de imprevistos	\$ 459.563,77
Total	\$ 5.055.201,51

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por el depto. Contabilidad.

La Tabla 27 muestra el detalle de los costos presentados anteriormente que incurren directamente en el almacenamiento de la mercancía objeto de estudio en este trabajo de grado para dar un total de DOP \$5, 055,201.51.

Al total de estos costos se le ha agregado el 10% para cubrir los imprevistos que surgen principalmente por:

- El pago de moras a proveedores pasado el tiempo máximo de siete días o una semana luego de la llegada de sus contenedores donde es recibida la mercancía debido a la falta de espacio que existe para almacenar está en las condiciones de temperatura y humedad a la que deben ser sometidas para evitar deterioro de esta.

Esta falta de espacio se demuestra con la siguiente tabla:

Tabla 28: Capacidad máxima de los equipos utilizados para almacenar y transportar la mercancía dentro.

Capacidad máxima promedio de los equipos para almacenamiento y transporte actuales			
Equipo	Cantidad existente	Capacidad máxima por equipo (lbs)	Capacidad total (lbs)
Transpaleta manual	2	5.000	10.000,00
Montacargas	2	4.000	8.000,00

Contenedores de almacenamiento	13	58.000	754.000,00
--------------------------------	----	--------	------------

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por el depto. Contabilidad.

Como muestra la *Tabla 28*, actualmente la empresa no tiene capacidad suficiente con los equipos que posee para almacenar y transportar las 1, 917, 548.89 libras en promedio mensual de acuerdo con el total mostrado en el *Anexo C*.

Es recomendable que la empresa realice una reevaluación de la demanda por producto para las negociaciones con los proveedores y nuevas órdenes de compra que principalmente busque la forma de terminar con el sobre inventario o exceso de stock que se tiene actualmente.

Esto es debido a que con la rotación que tiene la mercancía en inventario según los registros históricos no conviene adquirir nuevos equipos para almacenamiento, porque de igual manera esta mercancía no tendría salida, aunque se tuviera este espacio propio.

4.3.3. INVENTARIO DE SEGURIDAD Y PUNTO DE REORDEN

Tabla 29: Tiempos de entrega promedio de pedido del proveedor.

Tiempo de espera por orden (lead time)	
Plazos de entrega	Tiempo (días)
Plazo máximo de entrega	25
Plazo de entrega normal	20

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por el depto. Compras.

La *Tabla 29* muestra los plazos de entrega de los proveedores para entregar los pedidos. El plazo máximo de entrega corresponde al tiempo de entrega expresado en días con alguna situación de retraso, mientras que el normal bajo condiciones normales, es el tiempo considerado para los cálculos de este trabajo como el *lead time*.

Para obtener el inventario de seguridad por producto de la *Tabla 29* se utilizó la fórmula:

$$I_s = PME - PE * d$$

Donde:

I_s: Inventario de seguridad

PME: Plazo máximo de entrega de pedido del proveedor

PE: Plazo normal de entrega de pedido del proveedor o lead time

d: Demanda diaria del producto

Tabla 30: Inventario de seguridad por producto.

Código (SKU)	Detalle	Inventario de seguridad (lbs)
70135	Pechuga Brasil	288,03
70260	Chuleta 21 Down	177,31
70528	Chuleta 18 Down	1160,87
70474	Ground de pollo	538,68
70108	Muslo de pollo	403,29
70001	Costilla de cerdo	360,99
70566	Chuleta 22 Down	1398,56
70045	Pierna de cerdo	2448,23
70021	MDM Brasil	3214,60
70573	Pollo entero mediano	1179,39

70163	Chuleta 14-18	1213,74
70046	Cerdo entero	3215,46
70124	MDM USA	25,26
70535	Chuleta 10 Down	46,50
70047	Trimen de cerdo	206,33
70603	Solomillo	15,84
70263	Chuleta 10-14	162,79
70068	Cabeza de cerdo	774,26
70062	Alitas Brasil	837,01
70580	Pata de cerdo	3656,77
70060	Punta de chuleta	165,84
70504	Barrigada	1965,89
70246	Masa de pierna	5851,68
70245	Masa de paleta	10,41
70511	Recorte de costilla	924,31
70146	Mondongo de res	43,66
70129	Pata de vaca	1307,51
70498	Lomo entero	16,52
70244	Costilla baby back	152,40
70004	Lomo premium	360,19
70280	Pollo entero grande	560,56
70012	Hígado de res	30,49
70092	Masa de cuello	5,53
70122	Pollo sazonado	6,87
70150	Pechuga de pollo	31,01
70252	Pollo entero pequeño	78,59
70672	Lengua de cerdo	287,93
70012	Filete	17,00
70080	Carapacho	5,50

Fuente: Elaboración propia basado en información suministrada por reportes de salidas de inventario octubre 2021-octubre 2022.

Tabla 31: Punto de reorden por producto.

Código (SKU)	Detalle	Punto de reorden (lbs)
70135	Pechuga Brasil	5.948,73
70260	Chuleta 21 Down	3.623,61
70528	Chuleta 18 Down	24.278,26
70474	Ground de pollo	11.212,21
70108	Muslo de pollo	8.369,14
70001	Costilla de cerdo	7.480,77
70566	Chuleta 22 Down	29.269,82
70045	Pierna de cerdo	51.312,89
70021	MDM Brasil	67.406,69
70573	Pollo entero mediano	24.667,28
70163	Chuleta 14-18	25.388,48
70046	Cerdo entero	67.424,64
70124	MDM USA	430,41
70535	Chuleta 10 Down	876,59
70047	Trimen de cerdo	4.232,95
70603	Solomillo	232,71
70263	Chuleta 10-14	3.318,54
70068	Cabeza de cerdo	16.159,38
70062	Alitas Brasil	17.477,24
70580	Pata de cerdo	76.692,25
70060	Punta de chuleta	3.382,55
70504	Barrigada	41.183,62
70246	Masa de pierna	122.785,28
70245	Masa de paleta	118,67
70511	Recorte de costilla	19.310,50
70146	Mondongo de res	816,78
70129	Pata de vaca	27.357,65
70498	Lomo entero	246,86
70244	Costilla baby back	3.100,37
70004	Lomo premium	7.463,99
70280	Pollo entero grande	11.671,75
70012	Hígado de res	540,21
70092	Masa de cuello	16,06

70122	Pollo sazonado	44,23
70150	Pechuga de pollo	551,16
70252	Pollo entero pequeño	1.550,39
70672	Lengua de cerdo	5.946,46
70012	Filete	256,99
70080	Carapacho	15,52

Fuente: Elaboración propia basado en información suministrada por reportes de salidas de inventario octubre 2021-octubre 2022.

En la *Tabla 31* se muestra el cálculo del punto de reorden para cada producto de acuerdo a la demanda anual del *Anexo A*.

La fórmula para el punto de reorden está dada por la fórmula:

$$\text{Punto de reorden} = \text{demanda diaria} * \text{lead time del proveedor} + \text{inventario de seguridad}$$

Considerando que:

- La demanda diaria corresponde a la demanda promedio anual dividida entre los 360 días que conforman un año comercial.

Debido a que se basa en la demanda promedio diaria del producto, el punto de reorden indica el nivel de inventario o las cantidades de SKU en el que la empresa necesita realizar el nuevo pedido de abastecimiento considerando una holgura por retrasos que puedan ocurrir en la cadena de suministro desde que se realiza el pedido hasta que llegan los contenedores.

4.3.4. CANTIDAD ECONÓMICA DE PEDIDO Y PUNTO DE REORDEN

Tabla 32: Costo promedio de pedir mercancía al proveedor.

Costo promedio de pedir mercancía al proveedor						
Grupo	Importe promedio de naviera	Importe promedio de flete	Importe promedio por furgón	Costo unitario promedio de mercancía por libra (DOP \$)	Cantidad por pedido promedio (lbs)	Costo total por pedido
A	\$ 114.000,00	\$ 89.643,47	\$ 6.121.626,35	\$39,05	156.768,22	\$6.325.269,82
B	\$ 65.844,00	\$ 138.592,83	\$ 2.974.022,49	\$30,65	97.028,14	\$3.178.459,32
C	\$ 70.000,00	\$ 118.592,83	\$ 2.107.215,16	\$37,38	56.368,69	\$2.295.807,99
Total	\$ 249.844,00	\$ 346.829,13	\$ 11.202.864,00			\$11.799.537,13

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por el depto. Contabilidad.

La *Tabla 32* presenta los costos promedio basados en los importes que se realizan a la naviera, los pagos de flete, el costo unitario de pedir la mercancía y el promedio por furgón en cada pedido por los grupos de productos obtenidos en la clasificación de la *Tabla*

Tabla 33: Cantidad económica de pedido por grupos.

Cantidad económica de pedido (CEP) por grupo			
Grupo	Demanda anual promedio (lbs)	Costo por pedido	CEP (lbs)
A	173.950,65	\$6.325.269,82	1.628.277,81
B	516.123,33	\$3.178.459,32	1.811.340,39
C	257.227,96	\$2.295.807,99	1.086.780,56

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por el depto. Contabilidad.

La cantidad económica para cada pedido mostrada en la *Tabla 33* se calculó en base a la demanda anual promedio mostrada en el *Anexo A*, de la cual, a su vez se obtuvo un promedio por clasificación de producto.

Utilizando la siguiente fórmula se obtuvieron las cantidades económicas de pedido:

$$CEP = \sqrt{(2kD/G)}$$

Donde:

CEP: Cantidad económica de pedido

K: Costo por pedido

D: Demanda anual del producto

G: Costo de almacenamiento por unidad

A partir de esta cantidad y modelo se sugiere a la empresa la consideración de la división de la misma para ser calculada por producto con los importes y costos específicos de cada uno de los 39 productos analizados.

4.3.5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO CON MEJORAS PROPUESTAS

- 1) El proceso de abastecimiento inicia el Comité estratégico reunido para la evaluación de proveedores y los costos por pedido que representan los mismos.
- 2) Si el proveedor es considerado adecuado y conveniente para la empresa Compras procede con el proceso de creación de las órdenes de compra de los contenedores.
- 3) Compras verifica en el sistema del histórico de demanda actualizado y las necesidades que tiene cada SKU en inventario.
- 4) Cuando las órdenes de compra son emitidas se envía el correo electrónico la notificación a logística, almacén y los miembros del comité estratégico.
- 5) Logística realiza el pago del flete y/o manipulación de destino a la naviera.
- 6) La naviera envía la notificación a la empresa los desembarcos de los contenedores para que la misma proceda a pagar los impuestos de liberación,

- 7) Cuando se han hecho estos pagos se liberan los contenedores para continuar con el proceso de transporte hacia la empresa. De la empresa no pagar estos impuestos los contenedores estarán retenidos en el puerto hasta que se realice este pago.
- 8) La naviera procede a liberar los contenedores con la mercancía.
- 9) La naviera transporta los contenedores hacia la empresa.
- 10) Recepción y despacho de mercancía recibe las informaciones sobre las fechas de llegada de los contenedores.
- 11) Recepción y despacho de mercancía recibe los contenedores mientras van llegando.

Las órdenes de compra creadas quedan abiertas con fechas aproximadas de embarques, proceden a llegar a la empresa hasta 2 contenedores diarios.

- 12) Recepción y despacho de mercancía les da entrada a la materia prima en el sistema para futuras ventas y salidas para producción.
- 13) A la mercancía se le asigna espacio en los contenedores de almacenamiento de la empresa y se procede a descargar las cajas contenidas en los del proveedor.

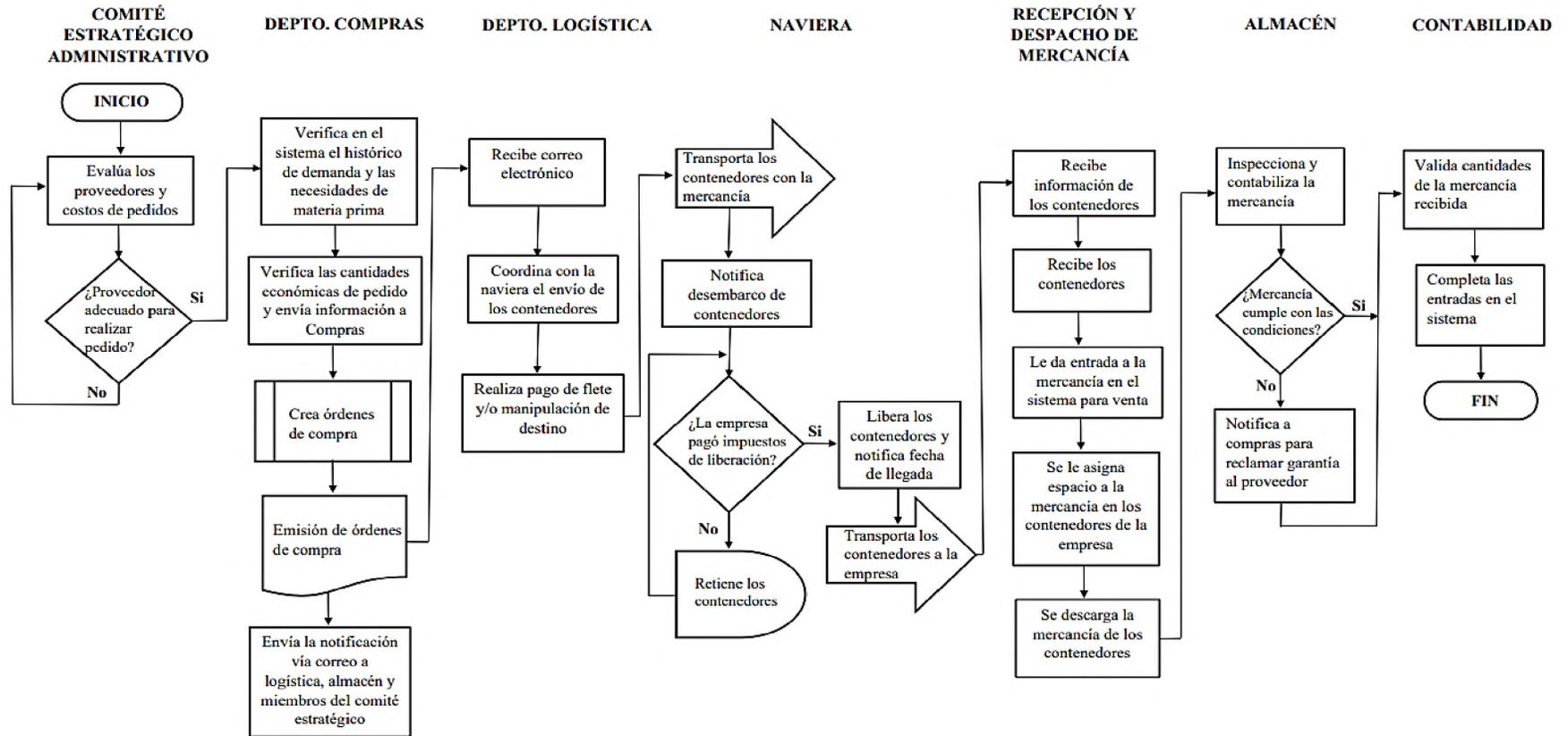
14) La mercancía es inspeccionada para verificar si cumple con las condiciones adecuadas de estado y cantidad.

15) En el caso de que se encuentre una situación de no conformidad, el personal a cargo de la inspección le notifica al departamento de Compras para proceder con las reclamaciones por garantía al proveedor.

16) Finalmente, el departamento de Contabilidad valida las cantidades recibidas y las que resultaron en la inspección para confirmar la entrada al sistema de la organización.

4.3.5.1. FLUJO DE PROCESO DE ABASTECIMIENTO BASADO EN PROPUESTA DE MEJORA

Figura 7: Diagrama de flujo del proceso con mejoras de abastecimiento y almacenamiento de materia prima en Embutidos García Sarita.



Fuente: Elaboración propia.

Tabla 34: Distancias de los transportes flujograma de procesos con mejoras

Transporte			
Orden	Origen	Destino	Distancia recorrida (kms)
1	Proveedor	Naviera	2,500
2	Naviera	Empresa	59.7

Fuente: Elaboración propia.

4.4. CONTROL

En esta parte del estudio de la problemática se determinan los mecanismos de control necesarios para que las herramientas propuestas puedan perdurar en el tiempo y puedan seguir siendo objeto de mejora continua.

Se proponen los siguientes indicadores para medir la eficiencia del proceso de abastecimiento, manejo de inventarios y almacenamiento de materia prima en la empresa que deben ser revisados periódicamente y de acuerdo a los resultados que arrojen los mismos se deben de tomar medidas que sirvan como acciones correctivas para prevenir la recurrencia de resultados negativos.

4.4.1. ÍNDICE DE ROTACIÓN DE INVENTARIO POR GRUPO DE PRODUCTO

Se propone este indicador como punto de partida para medir la cantidad de veces que el grupo de productos en cuestión requiere reabastecerse. Es necesario el incremento de este valor con el tiempo porque de esta manera se puede demostrar que la mercancía está teniendo un buen flujo constante dentro del inventario, es decir, que las salidas y entradas en el stock sean constantes.

Se calculará de la siguiente forma:

$$Ir = \text{Total de ventas mensual del grupo} / \text{Unidades en inventario mensuales del grupo}$$

Donde:

- Ir: Índice de rotación en inventario mensual

Se sugiere la revisión mensual de los resultados de este indicador y una vez que estos arrojen valores por encima o alcanzando los objetivos propuestos tres meses seguidos se deben reformular estos objetivos para así fundamentarse en la mejora continua.

4.4.2. CANTIDAD DE MORAS PAGADAS A PROVEEDORES POR CONTENEDORES RETENIDOS EN ALMACÉN

Este indicador propone medir la cantidad de veces que se paga mora por contenedor recibido debido a la falta de espacio para almacenar esta mercancía en los contenedores de la empresa.

Con la revisión de este indicador se podrá determinar la eficiencia en los manejos de espacio y distribución de la mercancía en los contenedores disponibles. El mismo puede ser medido en función de la cantidad de moras por mes o el costo que representan estos pagos y cómo afectan al costo de almacenamiento total del mes que se esté revisando.

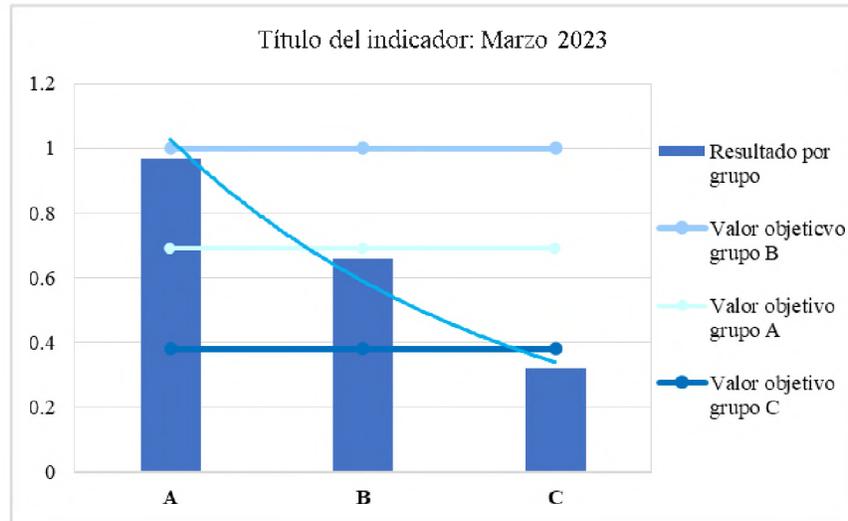
Semanalmente en promedio se reciben 10 contenedores de los proveedores, según los datos de Contabilidad de cada 10 contenedores 4 deben de pagar montos de moras.

Luego de transcurrido el tiempo de siete días por el que vienen preparados los contenedores de los proveedores para funcionar con el sistema frío y evitar que la mercancía que está en su interior se deteriore se pagan en promedio DOP \$16,000 por día al proveedor.

El valor semanal expresado en porcentaje corresponde a un 40%, esto resulta de obtener el cociente de 4 contenedores retenidos en promedio por semana /10 contenedores recibidos por semana por falta de disponibilidad de espacio para almacenar la cantidad de unidades en inventario promedio mostrada en el *Anexo C*.

Se sugiere llevar este valor a la mitad, es decir, aproximadamente a un 20% de los contenedores que se reciban en total para un mes paguen montos por moras, para esto es necesario primero realizar una revisión y ajuste de las unidades inventario promedio mensual.

Gráfico 14: Plantilla propuesta para la presentación y revisión de indicadores



Fuente: Elaboración propia.

El *Gráfico 14* muestra la plantilla propuesta para la presentación de los indicadores mensuales. Para la misma se utiliza un gráfico de barras con los valores obtenidos para cada grupo para el mes que se esté revisando.

Mediante la utilización de estos gráficos se puede resumir y realizar comparaciones con los datos de las categorías de productos representándolos con longitudes de barras proporcionales a los valores obtenidos en cada revisión.

- El valor objetivo representado por la línea horizontal naranja, debe ser establecido por la administración de la empresa o en su defecto por el Comité estratégico propuesto.
- El gráfico exponencial indica la tendencia de los resultados obtenidos hacia la consecución del valor meta mostrando si es negativo o positivo.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

A modo de conclusión, a través de las mejoras del sistema de gestión y control de inventario del almacén de la empresa Embutidos García Sarita y de su proceso de abastecimiento, se establece:

Se determinó que la situación actual en la que se encuentra la organización a lo largo de sus procesos de abastecimiento de materia prima de origen cárnico se debe a un inadecuado sistema de gestión y control de los niveles de inventario existentes de la mercancía, lo que provoca largas temporadas de exceso de mercancía, altos costos de almacenamiento y mantenimiento de la misma y pérdidas por deterioro.

Con un modelo de gestión del stock incluido en el software logístico que utiliza la empresa basado en los históricos de demanda y la rotación de cada producto dentro del inventario se pueden realizar pedidos a los proveedores para abastecimiento y lograr niveles de inventario adecuados de forma constante.

Para lograr un continuo seguimiento a los puntos clave de gestión de inventario como los movimientos de mercancía, su demanda por períodos y los costos que incurren en un manejo en el que no se aprovechan los espacios de almacenamiento disponibles como los pagos de mora a los proveedores por utilización de sus contenedores se proponen indicadores que servirán que requieren revisión periódica por parte de un comité estratégico formado por representantes de las

partes involucradas para el registro de avances o atrasos proporcionando un enfoque de mejora continua.

Por otro lado, se establece que se debe mantener la comunicación vía correo electrónico garantizará a la empresa una disminución de fallas, afianzar los flujos del almacenamiento de productos de la mano de la información oportuna y así perseverar una eficiente y exitosa administración de los recursos existentes.

Para finalizar, se concluye que el sistema actual de gestión, control de inventarios y abastecimiento no está integrado de la manera correcta ni se considera totalmente eficiente para lograr los objetivos propuestos, debido a que se registran datos en el almacén manualmente como las existencias de mercancía, recepción, despacho y devoluciones que no se encuentran actualizadas al día en el software que utilizan los demás departamentos involucrados, lo que puede generar pérdida de información y errores por la manipulación de la data.

5.2. RECOMENDACIONES

Al finalizar este trabajo de grado se recomienda a la empresa lo siguiente:

- Los registros de entradas y salidas de mercancía realizados en el almacén se deberían incluir en el software que utiliza la empresa actualmente para que la información relacionada con el inventario sea más real y los involucrados tengan acceso a esta para la toma de decisiones pertinentes como la creación de nuevas órdenes de compra.
- Las notificaciones de la creación de nuevas órdenes de compra deben ser enviadas por correo electrónico institucional a los supervisores y encargados de las áreas involucradas para que los mismos se lo comuniquen a sus subordinados. De esta forma quedaría la evidencia de la notificación, en lugar de hacerlo por escrito o verbal.
- Realizar una distribución física de las neveras o contenedores que posee la empresa actualmente para evaluación de espacio y costos involucrados a nuevas adquisiciones o alquileres más rentables. De igual forma considerar esto para los equipos de transporte como los montacargas y transpaletas manuales.
- Creación de un comité estratégico para la toma de decisiones críticas como negociaciones, compras, nuevos proyectos para la empresa y la revisión periódica del cumplimiento de los indicadores propuestos y otros que puedan surgir según las necesidades de la organización. Se sugiere que esté conformado por: el presidente de la empresa y los encargados o gerentes

de cada departamento, en especial de compras, logística y planificación, almacén, contabilidad y administración.

- Se le sugiere balancear el equipo de acuerdo a la carga de almacén para mejorar el despacho de mercancía y tener más precisión en los pedidos de inventario, lo que ahorra tiempo y dinero a la empresa, de esta misma manera poder controlar el tiempo de verificación de la mercancía en su totalidad.
- Se recomienda incentivar a los empleados que laboran en el departamento de almacén y el departamento de contabilidad, a participar en capacitaciones. Al mismo tiempo, hacer uso de estas para desempeñar las funciones que se les solicita y para la cual fueron contratados, por ejemplo proporcionar información eficiente y oportuna.

BIBLIOGRAFÍA

- Jiménez Colmenero, F. (1989). “Principios básicos de la elaboración de embutidos/ ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1989_04.pdf. Recuperado el 5 de junio 2022 de: https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1989_04.pdf
- Campos, C., Gómez, H., Reyes y A., Reyes, J. (2004). *Investigación de operaciones: Modelos de inventario*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Vidal, C. J. (2005). *Fundamentos de gestión de inventarios*. Santiago de Cali: Universidad del Valle.
- Winston, W (2005). *Investigación de operaciones (Cuarta edición)*. Thomson.
- Grijalva, Y. (2009). *Métodos cuantitativos para los negocios*. Capítulo 4: Modelos de inventarios. Compilación.
- Johnson, F., Leenders M. y Flynn A. (2012). *Administración de compras y abastecimientos*. Décimo cuarta edición. México: Mc Graw Hill editores.
- Soriano, C. (2012). *Guías de gestión de la pequeña empresa: Compras e inventarios*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- Durán, Y (2012). *Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades de la empresa*. Mérida: Visión gerencial.

- Calderón, A. (2014). *Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Laureate International Universities.
- Pinzón Hoyos, B. (2016). *Supply Chain Management*. Obtenido de Conocimiento util I. Obtenido de: [http:// datateca.unad.edu.co/ contenidos/207112/Supply_Chain_Management.pdf](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/207112/Supply_Chain_Management.pdf)
- Meana, P. (2017). *Gestión de inventarios*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- Flamarique, S. (2017). *Guía práctica: Gestión de operaciones de almacenaje*. Sabadell: Zaragoza: Marge books.
- Crespín, A. (2018). *Plan de mejora en la gestión de inventarios para una empresa de telecomunicaciones*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Crespín, A. (2018). *Plan de mejora en la gestión de inventarios para una empresa de telecomunicaciones*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Riera, F (2018). *Principio de Pareto aplicado a inventarios. Control de inventarios: Estrategia y optimización*. Obtenido de: <https://gerencia-logistica.blogspot.com/p/principio-de-pareto-aplicado-inventarios.html>
- Escudero, J. (2019). *Logística de almacenamiento 2da edición*. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- ConoSer. (2019). *Manual de administración y gestión de bodega y almacenaje*. Cerro El plomo: ConoSer .
- Nugent, M., Teves, J. y Flores, J. (2019). *Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica*. Zulia: Redalyc.

DNA. (25 de agosto 2019) *Definición de contenedores*. Recuperado el 5 de diciembre 2022 de:
Ministerio de economía y finanzas:
<https://www.aduanas.gub.uy/innovaportal/v/2542/8/innova.front/contenedores-definición.html>

Business, E. (24 de abril de 2020). *Demanda independiente y demanda dependiente en la gestión de inventarios*. Obtenido de: Conexión ESAN: <https://www.esan.edu.pe/conexión-esan/demanda-independiente-y-demanda-dependiente-en-la-gestión-de-inventarios>

Gimex. (2020). *Indicadores de almacenamiento: Qué son, ejemplos y cómo monitorearlos*. Obtenido de: Consultoría Gimex <https://consultoriagimex.com.mx/indicadores-de-almacenamiento-que-son-ejemplos-y-como-monitorearlos-2/>

Mecalux. (30 de octubre de 2020). *Las ventajas del método ABC para la clasificación de inventarios en el almacén*. Obtenido de: Logística y supply chain <https://www.mecalux.com.mx/blog/metodo-abc-clasificación-almacén>

Concepto.de. (18 de julio de 2022). *Materia prima*. Obtenido de: Enocomía y finanzas: <https://concepto.de/materia-prima/>

Mecalux (10 de febrero de 2021). *Control de inventario: claves para un mejor servicio al cliente*. Obtenido de: <https://www.mecalux.com.mx/blog/control-de-inventario>

Economipedia (28 de noviembre de 2022). *Cantidad económica de pedido*. Obtenido de: Economipedia.definiciones <https://economipedia.com/definiciones/cantidad-económica-de-pedido-eoq.html>

Mecalux (10 de febrero de 2021). *Control de inventario: claves para un mejor servicio al cliente.*

Obtenido de: [https:// www.mecalux.com.mx /blog/control-de-inventario](https://www.mecalux.com.mx/blog/control-de-inventario)

Gasbarrino, S. (30 de noviembre de 2022). *Kardex: qué es y cómo hacerlo en Excel.* Obtenido de:

Blog. hubspot <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-un-kardex>

ANEXOS

Anexo A. Demanda de productos analizados por mes en el periodo de octubre 2021-octubre 2022

Código (SKU)	Detalle	Meses												Vol. total demanda (lbs)	
		oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22	abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sept-22		oct-22
		Demanda (lbs)													
70062	Alitas Brasil	11.756,43	54,67	7.563,54	0,00	945,60	0,00	826,80	0,00	20.026,10	23.301,30	27.328,70	9.527,20	562,20	101.892,54
70504	Barrigada	545,60	236,80	2.768,67	5,687,76	0,00	0,00	3.285,60	2.952,00	367,30	44.832,40	421,80	0,00	935,40	62.033,33
70124	MDM USA	35.786,40	43.786,00	0,00	33,578,34	76.678,50	0,00	0,00	0,00	70.569,40	50.134,60	74.831,00	30,748,80	0,00	416.113,04
70046	Cerdo entero	0,00	15.675,60	13.675,00	0,00	56.687,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75.336,80	30,748,80	0,00	192.123,64
70535	Chuleta 10 Down	0,00	10.764,60	33.675,00	456,00	0,00	0,00	45,802,10	7.836,30	3.428,80	36.766,70	4.655,80	0,00	0,00	143.385,30
70263	Chuleta 10-14	4.872,00	15.678,54	26.723,00	0,00	0,00	15,533,30	24,042,50	30,183,30	0,00	6.626,60	0,00	0,00	4.496,80	128.156,04
70163	Chuleta 14-18	45.676,50	0,00	0,00	0,00	45.678,30	0,00	17,318,00	10,780,10	90.861,00	58.104,50	71.771,70	161,492,50	0,00	501.682,60
70528	Chuleta	54.278,00	15.367,40	67.894,00	54,600,00	86.754,30	3.573,00	60,130,00	24,520,00	73.502,00	220,260,00	90.497,00	103,000,00	25.058,70	879.563,00

	18 Down	00	0	,00	37,4	0	55	7,60	5,40	30	3,00	70	74,50	0	,85
70260	Chuleta 21 Down	87.854, 50	76.467,0 0	83.903 ,00	77,0 0	63.568,0 0	89.032 ,45	84.72 2,40	106.2 20,60	193.12 0,30	176.95 6,10	52.835, 10	63.54 7,78	7.753,33	1.155.4 57,56
70566	Chuleta 22 Down	83.896, 00	5.664,00	33.785 ,00	43,5 5	15.253 4.563,56	53.67 ,50	56.49 8,90	104.69 6,70	54.108 2,40	54.108 ,40	0,00	0,00	0,00	422.782 ,01
70001	Costilla de cerdo	44.748, 00	21.743,0 0	67.593 ,00	54,0 0	7.764,00	6.751, 90	51.62 5,50	18.83 6,40	68.671, 70	37.310 ,20	56.748, 80	39.52 4,80	3.574,00	435.145 ,30
70474	Ground de pollo	86.395, 00	96.794,0 0	85.683 ,00	95,7 6	85.562,0 0	75.400 ,00	84.05 0,00	88.94 8,00	88.954, 00	101.90 0,00	149.95 0,00	95.85 0,00	34.783,4 4	1.155.7 65,20
70004	Lomo premium	735,00	0,00	0,00	543, 00	0,00	124,45	0,00	0,00	0,00	0,00	681,40	5.208 ,90	0,00	7.292,7 5
70498	Lomo entero	0,00	0,00	0,00	6.73 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	202,5 0	8.009,10	14.941, 60
70246	Masa de pierna	10.672, 00	0,00	3.684, 00	0,00	0,00	0,00	0,00	17.06 9,70	12.994, 50	1.020, 70	2.402,3 0	20.40 9,90	4.226,00	72.479, 10
70092	Masa de cuello	0,00	0,00	0,00	1.56 3,60	0,00	0,00	2.340, 00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3.903,6 0
70245	Masa de paleta	12.673, 87	0,00	1.672, 00	0,00	162,00	0,00	17.82 0,00	23.46 0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1.015,70	56.803, 57
70580	Pata de cerdo	25.783, 80	28.732,0 0	18.862 ,00	8.57 4,00	12.673,5 6	22.673 ,00	5.682, 00	30.46 0,00	41.217, 30	15.602 ,00	22.004, 40	43.95 1,40	716,70	276.932 ,16
70068	Cabeza de cerdo	9.556,3 0	45.693,6 0	48.892 ,00	29.3 27,2	36.829,3 0	0,00	4.316, 20	33.70 0,00	45.369, 40	28.320 ,00	14.080, 00	3.440 ,00	0,00	299.524 ,03

					3										
70108	Muslo de pollo	98.729,80	97.288,00	94.785,67	99.568,34	98.856,00	95.040,00	82.694,00	89.594,00	95.546,00	161.707,60	155.749,30	92.206,70	52.873,10	1.314,638,51

70129	Pata de vaca	0,00	0,00	674,67	7.855,33	0,00	0,00	0,00	0,00	13.675,20	7.797,40	13.815,30	13.920,40	162,60	57.900,90
70021	MDM Brasil	57.549,60	65.892,00	33.685,20	7.865,00	6.754,67	6.754,67	33.862,60	38.247,00	81.371,90	89.136,50	131.199,80	140.508,50	13.091,80	705,919,24
70135	Pechuga Brasil	55.789,20	86.783,00	64.572,40	76.635,00	80.785,66	145.368,00	90.151,40	89.598,30	164.710,60	1.076.827,20	69.924,20	59.688,70	43.971,10	2.104,804,76
70150	Pechuga de pollo	268,00	75,00	0,00	45,00	56,00	0,00	577,00	204,60	0,00	610,00	113,00	0,00	0,00	1.948,60
70045	Pierna de cerdo	15.674,45	26.794,56	17.954,00	15.785,78	17.683,67	19.792,90	9.427,30	65.594,00	34.687,50	31.980,30	35.983,80	23.956,60	15.636,50	330,951,36
70280	Pollo entero grande	0,00	6.789,45	15,00	0,00	0,00	0,00	7.070,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,80	0,00	13.916,25
70573	Pollo entero mediano	676,78	0,00	5.679,34	26.902,00	33.789,45	1.034,00	13.338,80	119.990,70	158.396,40	73.334,70	35.760,40	0,00	0,00	468,902,57
70252	Pollo entero pequeño	45,67	0,00	0,00	679,34	0,00	0,00	3.421,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.146,11
70511	Recorte de costilla	245,69	4.903,40	4.678,45	11.678,33	567,55	0,00	670,00	5.990,00	3.600,00	3.120,00	4.320,00	13.290,00	0,00	53.063,42

70603	Solomillo	5.667,45	15.078,48	7.578,00	3.456,55	658,88	0,00	0,00	0,00	10.720,30	13.552,40	23.845,50	45.689,20	1.621,70	127.868,46
70047	Trimen de cerdo	10.456,60	4.567,70	577,34	0,00	25.678,67	0,00	2,50	8,00	59.890,20	23.074,20	29.249,60	606,60	0,00	200.001,41
70244	Costilla baby back	23,43	0,00	3.784,50	675,00	246,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.445,80	0,00	9.175,04
70012	Filete	23,50	34,78	0,00	15,65	0,00	0,00	37,00	0,00	43,35	35,30	0,00	0,00	0,00	189,58
70672	Lengua de cerdo	0,00	67,00	0,00	32,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	573,00	672,54
70012	Hígado de res	1.302,50	0,00	367,32	0,00	3.863,93	0,00	132,45	0,00	0,00	0,00	0,00	2.494,50	1.202,10	9.362,80
70146	Mondongo de res	46,00	9.568,34	543,37	114,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,96	260,00	26.492,36
70060	Punta de chuleta	346,97	0,00	118,34	0,00	19.568,34	0,00	52.816,30	29.003,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101.853,65
70122	Pollo sazonado	0,00	9,75	0,00	0,00	11,90	0,00	4.298,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.319,75
70080	Carapacho	0,00	26,86	20,00	35,43	0,00	0,00	98,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	180,29
														Total	11.862.284,82

Fuente: Elaboración propia basada en registros de salidas de inventario Embutidos García Sarita octubre 2021-octubre 2022

Anexo B. Demanda anual y diaria promedio de productos analizados por grupo.

Grupo	Código (SKU)	Detalle	Demanda anual promedio	Demanda promedio diaria (lbs)
A	70135	Pechuga Brasil	101.892,54	283,03
	70260	Chuleta 21 Down	62.033,33	172,31
	70528	Chuleta 18 Down	416.113,04	1155,87
	70474	Ground de pollo	192.123,64	533,68
	70108	Muslo de pollo	143.385,30	398,29
	70001	Costilla de cerdo	128.156,04	355,99
B	70566	Chuleta 22 Down	501.682,60	1393,56
	70045	Pierna de cerdo	879.563,85	2443,23
	70021	MDM Brasil	1.155.457,56	3209,60
	70573	Pollo entero mediano	422.782,01	1174,39
	70163	Chuleta 14-18	435.145,30	1208,74
	70046	Cerdo entero	1.155.765,20	3210,46
	70124	MDM USA	7.292,75	20,26
	70535	Chuleta 10 Down	14.941,60	41,50
	70047	Trimen de cerdo	72.479,10	201,33

C	70603	Solomillo	3.903,60	10,84
	70263	Chuleta 10-14	56.803,57	157,79
	70068	Cabeza de cerdo	276.932,16	769,26
	70062	Alitas Brasil	299.524,03	832,01
	70580	Pata de cerdo	1.314.638,51	3651,77
	70060	Punta de chuleta	57.900,90	160,84
	70504	Barrigada	705.919,24	1960,89
	70246	Masa de pierna	2.104.804,76	5846,68
	70245	Masa de paleta	1.948,60	5,41
	70511	Recorte de costilla	330.951,36	919,31
	70146	Mondongo de res	13.916,25	38,66
	70129	Pata de vaca	468.902,57	1302,51
	70498	Lomo entero	4.146,11	11,52
	70244	Costilla baby back	53.063,42	147,40
	70004	Lomo premium	127.868,46	355,19
	70280	Pollo entero grande	200.001,41	555,56
	70012	Hígado de res	9.175,04	25,49
70092	Masa de cuello	189,58	0,53	

	70122	Pollo sazonado	672,54	1,87
	70150	Pechuga de pollo	9.362,80	26,01
	70252	Pollo entero pequeño	26.492,36	73,59
	70672	Lengua de cerdo	101.853,65	282,93
	70012	Filete	4.319,75	12,00
	70080	Carapacho	180,29	0,50

Fuente: Elaboración propia basada en registros de salidas de inventario Embutidos García Sarita octubre 2021-octubre 2022

Anexo C. Inventario promedio de productos analizados por grupo.

Grupo	Código (SKU)	Detalle	Libras por caja	Cajas	Libraje	Fecha de llegada último contenedor	Precio promedio por libra	Valor en inventario
A	70135	Pechuga Brasil	32,64	6.122,00	199.822,08	8/8/2022	\$115,00	\$22.979.539,20
	70260	Chuleta 21 Down	57,43	2.067,00	118.707,81	19/10/2022	\$86,00	\$10.208.871,66
	70528	Chuleta 18 Down	186,86	495,00	92.495,70	26/10/2022	\$84,00	\$7.769.638,80
	70474	Ground de pollo	50	2.350,00	117.500,00	10/9/2022	\$55,00	\$6.462.500,00
	70108	Muslo de pollo	37	3.676,00	136.012,00	19/10/2022	\$45,00	\$6.120.540,00
	70001	Costilla de cerdo	32,52	1.575,00	51.219,00	21/10/2022	\$93,00	\$4.763.367,00
B	70566	Chuleta 22 Down	196,4	316,00	62.062,40	13/8/2022	\$81,00	\$5.027.054,40
	70045	Pierna de cerdo	56,3	865,00	48.699,50	19/10/2022	\$80,00	\$3.895.960,00
	70021	MDM Brasil	39,38	2.743,00	108.019,34	16/8/2022	\$37,00	\$3.996.715,58
	70573	Pollo entero mediano	45	1.905,00	85.725,00	29/8/2022	\$51,00	\$4.371.975,00
	70163	Chuleta 14-18	151,6	575,00	87.170,00	26/10/2022	\$32,00	\$2.789.440,00
	70046	Cerdo entero	69,96	424,00	29.663,04	27/9/2022	\$82,00	\$2.432.369,28
	70124	MDM USA	40	1.636,00	65.440,00	13/8/2022	\$33,00	\$2.159.520,00
	70535	Chuleta 10 Down	76,54	338,00	25.870,52	6/8/2022	\$86,00	\$2.224.864,72
	70047	Trimen de cerdo	55,13	629,00	34.676,77	23/10/2022	\$57,00	\$1.976.575,89
C	70603	Solomillo	53,67	446,00	23.936,82	23/10/2022	\$86,00	\$2.058.566,52

70263	Chuleta 10-14	84,88	478,00	40.572,64	23/4/2022	\$83,00	\$3.367.529,12
70068	Cabeza de cerdo	106,88	785,00	83.900,80	18/2/2022	\$35,00	\$2.936.528,00
70062	Alitas Brasil	43,07	728,00	31.354,96	14/4/2022	\$87,00	\$2.727.881,52
70580	Pata de cerdo	32,32	2.994,00	96.766,08	3/4/2022	\$32,00	\$3.096.514,56
70060	Punta de chuleta	66	468,00	30.888,00	2/9/2022	\$75,00	\$2.316.600,00
70504	Barrigada	43,11	520,00	22.417,20	14/2/2022	\$120,00	\$2.690.064,00
70246	Masa de pierna	67,96	468,00	31.805,28	27/9/2022	\$100,00	\$3.180.528,00
70245	Masa de paleta	48	468,00	22.464,00	24/5/2022	\$92,00	\$2.066.688,00
70511	Recorte de costilla	30	879,00	26.370,00	23/4/2022	\$78,00	\$2.056.860,00
70146	Mondongo de res	60	191,00	11.460,00	2/9/2022	\$82,00	\$939.720,00
70129	Pata de vaca	55,07	727,00	40.035,89	22/3/2022	\$35,00	\$1.401.256,15
70498	Lomo entero	41,33	505,00	20.871,65	12/4/2022	\$92,00	\$1.920.191,80
70244	Costilla baby back	31,6	561,00	17.727,60	18/2/2022	\$125,00	\$2.215.950,00
70004	Lomo premium	19,65	788,00	15.484,20	4/5/2022	\$107,00	\$1.656.809,40
70280	Pollo entero grande	33,71	387,00	13.045,77	3/4/2022	\$55,00	\$717.517,35
70012	Hígado de res	32,72	114,00	3.730,08	29/5/2022	\$45,00	\$167.853,60
70092	Masa de cuello	67,3	336,00	22.612,80	3/4/2022	\$75,00	\$1.695.960,00
70122	Pollo sazonado	30,8	246,00	7.576,80	2/8/2022	\$50,00	\$378.840,00

	70150	Pechuga de pollo	26,78	478,00	12.800,84	24/5/2022	\$110,00	\$1.408.092,40
	70252	Pollo entero pequeño	23	589,00	13.547,00	14/2/2022	\$47,00	\$636.709,00
	70672	Lengua de cerdo	22,04	748,00	16.485,92	2/11/2022	\$42,00	\$692.408,64
	70012	Filete	20	698,00	13.960,00	18/2/2022	\$90,00	\$1.256.400,00
	70080	Carapacho	74,2	467,00	34.651,40	23/4/2022	\$10,00	\$346.514,00
					1.917.548,			\$129.110.913,5
Total					89			9

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por depto. de Contabilidad Embutidos García Sarita.

Anexo D. Cantidades promedio por pedido de producto.

Grupo	Código (SKU)	Detalle	Libras	Costo unitario de compra
A	70135	Pechuga Brasil	227.551,56	\$48,51
	70260	Chuleta 21 Down	207.679,30	\$44,01
	70528	Chuleta 18 Down	96.789,30	\$42,99
	70474	Ground de pollo	115.367,67	\$28,15
	70108	Muslo de pollo	176.378,56	\$23,03
	70001	Costilla de cerdo	116.842,90	\$47,60
B	70566	Chuleta 22 Down	163.786,42	\$41,46
	70045	Pierna de cerdo	93.074,56	\$40,94
	70021	MDM Brasil	109.524,20	\$18,94
	70573	Pollo entero mediano	97.890,00	\$26,10
	70163	Chuleta 14-18	118.679,80	\$16,38
	70046	Cerdo entero	80.783,33	\$41,97
	70124	MDM USA	109.524,20	\$16,89
	70535	Chuleta 10 Down	52.439,66	\$44,01
	70047	Trimen de cerdo	47.551,10	\$29,17
C	70603	Solomillo	55.895,20	\$44,01
	70263	Chuleta 10-14	58.783,67	\$42,48
	70068	Cabeza de cerdo	49.389,20	\$17,91
	70062	Alitas Brasil	57.041,34	\$44,53
	70580	Pata de cerdo	53.939,00	\$16,38
	70060	Punta de chuleta	42.864,40	\$38,39
	70504	Barrigada	59.768,09	\$61,42

	70246	Masa de pierna	60.864,40	\$51,18
	70245	Masa de paleta	53.639,00	\$47,09
	70511	Recorte de costilla	67.892,40	\$39,92
	70146	Mondongo de res	59.278,00	\$41,97
	70129	Pata de vaca	53.639,00	\$17,91
	70498	Lomo entero	53.689,00	\$47,09
	70244	Costilla baby back	58.008,20	\$63,98
	70004	Lomo premium	55.908,00	\$54,76
	70280	Pollo entero grande	53.207,57	\$28,15
	70012	Hígado de res	56.879,00	\$23,03
	70092	Masa de cuello	57.891,54	\$38,39
	70122	Pollo sazonado	59.627,00	\$25,59
	70150	Pechuga de pollo	62.864,40	\$56,30
	70252	Pollo entero pequeño	57.671,10	\$24,05
	70672	Lengua de cerdo	58.670,00	\$21,50
	70012	Filete	53.639,00	\$46,06
	70080	Carapacho	51.800,00	\$5,12

Fuente: Elaboración propia basada en información suministrada por depto. de Contabilidad Embutidos García Sarita.

Anexo E: Exterior de un contenedor donde se recibe la mercancía de los proveedores.



Fuente: Elaboración propia, 2022

Anexo F: Interior de un contenedor donde se recibe la mercancía de los proveedores.



Fuente: Elaboración propia, 2022

Anexo G: Interior de un contenedor donde se almacena la mercancía en cajas, Embutidos García Sarita.



Fuente: Elaboración propia, 2022

Anexo H: Interior de un contenedor donde se almacena la mercancía en cajas, Embutidos García Sarita.



Fuente: Elaboración propia, 2022

Anexo J. Plantilla de reporte de entrada de mercancía utilizada para registro en almacén principal
Embutidos García Sarita.

ENTRADA DE CONTENEDOR
JUNIO

FECHA	PRODUCTO	CAJAS	LIBRAS	NOTA	CONTENEDOR	CHECK
TOTAL LIBRAS RECIBIDAS:						

Fuente: Departamento de despacho y recepción de mercancía- Almacén principal Embutidos García Sarita

Anexo K. Plantilla reporte de recepción de entrada de mercancía utilizada para registro en almacén principal Embutidos García Sarita.

Reporte

		Total Recibido			
Deligenciado por:	Calidad	Contenedor N°:			
Fecha:		Transporte:			
Almacen:	Almacen 1	Caja:			
Naviera:		LIBRA:			
N° Hoja:	105				
Supervisor / Semana	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Total en LB
Supervisor 1					
Supervisor 2					
Encargado					
Total recibido:					

Fuente: Departamento de despacho y recepción de mercancía- Almacén principal Embutidos García Sarita

Anexo L: Notificación de estado de pedidos congelados por parte del proveedor.

MIRASCO Frozen-Order Status

Due to the current volatile global supply chain environment, we are not able to update the accompanying information on a real time basis. Changes to the schedule happen quickly and without notice from the shipping lines. This report may be used as a reference, but it will be necessary for you to double check against the information provided in the shipping lines' websites for more precise and up to date information.

EMBUTIDOS GARCIA SARITA SRL							
Proforma Number	Org	Booking/ Dest. Port	ETD	ETA	Shipping Line/ Vessel Container Number	Product	Qty UM Customer PO Number/ Comments
UNSCHEDULED ORDERS							
PRO-0007107	US	RIO HAINA	1/31/23			FROZEN GROUND BREAST CHICKEN MEAT	57,480.00 LB
PRO-0007109	US	RIO HAINA	1/31/23			FROZEN GROUND BREAST CHICKEN MEAT	57,480.00 LB
PRO-0007110	US	RIO HAINA	2/28/23			FROZEN GROUND BREAST CHICKEN MEAT	57,480.00 LB
PRO-0007111	US	RIO HAINA	2/28/23			FROZEN GROUND BREAST CHICKEN MEAT	57,480.00 LB
PRO-0007112	US	RIO HAINA	3/31/23			FROZEN GROUND BREAST CHICKEN MEAT	57,480.00 LB
PRO-0009715	US	RIO HAINA	3/31/23			PORK HAMS BONE-IN FROZEN	56,000.00 LB
PRO-0009716	US	RIO HAINA	3/31/23			PORK HAMS BONE-IN FROZEN	56,000.00 LB
PRO-0009717	US	RIO HAINA	3/31/23			PORK HAMS BONE-IN FROZEN	56,000.00 LB

If you want more information about the Establishment number: <http://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/inspection/mpi-directory>

Fuente: Departamento de Contabilidad, Embutidos García Sarita

Anexo M: Evidencia de pérdida de mercancía y verificación por parte del seguro.

Póliza No.: 1-2-205-111870
Reclamo No.: 300498

Estimados Señores:

Por este medio le autorizamos le sean entregados Salvamentos al

SR. Jhonny Maria Rodriguez

Cedula No. _____

Como se detallan a continuación;

Salvamento:

- 800 cajas de pulpas de Pollo

Sin otro particular por el momento, se despide.

Atentamente,

La Colonial, S.A.
Compañía de Seguros
Sr. Ronny R. Santana Brito
Encargado De Salvamento
LA COLONIAL, S.A.

*Recibido por
Vic Jhonny Rodriguez*

Fuente: Departamento de Contabilidad, Embutidos García Sarita

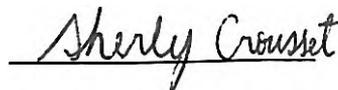
“PROPUESTA DE MEJORA DEL SISTEMA DE GESTIÓN Y CONTROL DE ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA BASADO EN LA MEDICIÓN DE INDICADORES DE ALMACENAMIENTO Y BODEGAJE DE LA EMPRESA EMBUTIDOS GARCIA SARTIA”

HOJA DE EVALUACIÓN



Viera Elizabeth Mora Mejia

Sustentante 1

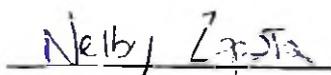


Sherly Mary Crousset Silvestre

Sustentante 2



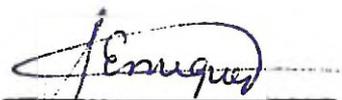
Gustavo Díaz
Asesor



Nelbry María Zapata
Miembro del jurado



Luis Gamborena
Miembro del jurado



José Enrique Ramírez
Presidente del jurado.



Nelbry María Zapata
Directora de la escuela de Ingeniería industrial

Viera Elizabeth Mora Mejia
Calificación Numérica: 91
Calificación Alfabética: A

Sherly Mary Crousset Silvestre
Calificación Numérica: 93
Calificación Alfabética: A



Fecha

