



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**“Modelo de gestión de almacenes en el área de almacén de la
empresa Halema S.A.C., Trujillo, 2020”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera Industrial**

AUTORA:

Br. Rodriguez Saucedo, Karla Julissa (ORCID: 0000-0003-1309-175X)

ASESORA:

Mg. Pinedo Palacios, Patricia Del Pilar (ORCID: 0000-0003-3058-7757)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

TRUJILLO - PERÚ

2020

Dedicatoria

Dedico esta investigación en memoria de mi abuelita Erotilde López De Saucedo, que siempre fue mi motivación para seguir adelante y cumplir con mis metas. A mi madre Tereza y hermana Ruth por su apoyo incondicional en esta etapa de formación académica.

Agradecimiento

Quiero agradecer a Dios por ayudarme en todo este tiempo, sin él no hubiera sido posible lograr culminar mi carrera profesional. También agradecer a los profesores por las enseñanzas brindadas en esta etapa de formación profesional.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	13
3.1 Diseño de investigación	13
3.2 Variables y operacionalización.....	13
3.3 Población, muestra y muestreo.....	13
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	14
3.5 Procedimientos	15
3.6 Método de análisis de datos.....	16
3.7 Aspectos éticos	16
IV. RESULTADOS	17
V. DISCUSIÓN.....	41
VI. CONCLUSIONES.....	45
VII. RECOMENDACIONES.....	47
REFERENCIAS.....	48
ANEXOS	54

Índice de tablas

A 1: Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
A 2: Porcentaje de entregas perfectamente recibidas.....	17
A 3: Porcentaje de certificación de proveedores	18
A 4 : Costo de unidad almacenada	19
A 5: Porcentaje de nivel de cumplimiento de despachos	19
A 6: Análisis de los resultados de la clasificación ABC	24
A 7: Distribución de los productos en la cámara 6	24
A 8: Distribución de los productos en la cámara 1	25
A 9: Distribución de los productos en la cámara 2	25
A 10: Distribución de los productos en la cámara 5	26
A 11: Distribución de los productos en la cámara 3	27
A 12: Distribución de los productos en la cámara 4	27
A 13:Codificación de la cámara N°1	31
A 14:Codificación de la cámara N°2.....	32
A 15: Codificación de la cámara N°3.....	33
A 16: Codificación de la cámara N°4.....	34
A 17: Codificación de la cámara N°5.....	35
A 18: Codificación de la cámara N°6.....	36
A 19: Capacidad de almacenamiento de la cámara N°1	37
A 20: Capacidad de almacenamiento de la cámara N°2	38
A 21: Capacidad de almacenamiento de la cámara N°3	38
A 22: Capacidad de almacenamiento de la cámara N°4	39
A 23: Capacidad de almacenamiento de la cámara N°5	39
A 24: Capacidad de almacenamiento de la cámara N°6	39
A 25: Cuadro resumen de la capacidad de pallets	40
A 27: Información de los productos vendidos.....	62
A 27: Clasificación ABC de los productos	65
A 28: Formato para registrar la recepción de los productos	69

Índice de gráficos y figuras

B 1: Layout actual del área de almacén	29
B 2: Estructura de la codificación de ubicaciones	30
B 3: Dimensiones de pallet.....	37
B 4: Diagrama de Ishikawa.....	70
B 5: Organigrama de la empresa	71
B 6: Gráfico de entregas perfectamente recibidas	72
B 7: Gráfico de proveedores certificados	72
B 8: Gráfico de costo de unidad almacenada.....	73
B 9: Gráfico del nivel de cumplimiento de despachos	73
B 10: Gráfico de unidades despachadas por empleado.....	74
B 11: Plano de la cámara N°1	75
B 12: Plano de la cámara N°2	76
B 13: Plano de la cámara N°3	77
B 14: Plano de la cámara N°4	78
B 15: Plano de la cámara N°5	79
B 16: Plano de la cámara N°6	80

Resumen

La presente investigación se realizó en una empresa dedicada a la importación y comercialización de productos cárnicos congelados, tuvo como objetivo elaborar un modelo de gestión de almacenes en el área de almacén de la empresa HALEMA S.A.C. El diseño de investigación es no experimental – transversal, de alcance descriptivo, con un enfoque cuantitativo. Para el desarrollo de la investigación se realizó un diagnóstico situacional para medir la variable gestión de almacenes en el área de almacén, basada en las dimensiones de recepción, almacenamiento y despacho. Consecuentemente para resolver los problemas que afectan la gestión de almacenes en el área de almacén, se aplicó la metodología de clasificación ABC, que tuvo como finalidad reorganizar los productos según su índice de rotación en las diferentes cámaras frigoríficas del almacén, también se diseñó una estructura para codificar las ubicaciones de los racks y así permita a los trabajadores la fácil ubicación de los productos, como parte de la mejora se realizó un layout del almacén y finalmente se realizó el cálculo respectivo de la capacidad de almacenamiento de cada una de las cámaras frigoríficas.

Palabras clave: Gestión de almacenes, almacén, metodología ABC, layout.

Abstract

This research was carried out in a company dedicated to the import and marketing of frozen meat products, with the objective of developing a warehouse management model in the warehouse area of the company HALEMA S.A.C. The research design is not experimental cross-sectional, descriptive in scope, with a quantitative approach. For the development of the investigation, a situational diagnosis was carried out to measure the variable warehouse management in the warehouse area, based on the dimensions of reception, storage and dispatch. Consequently, to solve the problems that affect the management of the warehouses in the warehouse area, the ABC classification methodology was applied, which had the purpose of reorganizing the products according to their rotation index in the different cold rooms of the warehouse, a structure designed to code the operations of the racks was also created, which allowed the workers to easily locate the products, as part of the improvement, a warehouse design was carried out and, finally, the respective calculation of the capacity of storage of each of the cold rooms.

Keywords: Warehouse management, warehouse, ABC methodology, layout.

I. INTRODUCCIÓN

Las grandes corporaciones multinacionales que comercializan productos cárnicos abastecen a los supermercados brindándoles a un menor precio, esto ha generado que el consumo de productos cárnicos procesados se incremente. Sin embargo, la demanda de consumo de carne a nivel general ha crecido desde el año 1950 con una demanda situada en los 44 millones de toneladas y se pronostica para el año 2020 un aumento de 320 millones de toneladas (Guzmán, 2015).

Con respecto al consumo de carne congelada, desde el año 1961 hasta el año 2011 a nivel mundial aumentó en un 2.9% y de la misma manera se espera que para el 2020 tenga un aumento anual de 1.7% (Beaumont, 2017).

En el país de Bulgaria el autor Slavova realizó un estudio en su artículo de investigación referido a las condiciones de los procesos de productividad en una empresa de la industria alimentaria, lo cual destacó que el procesamiento de carne es uno de los factores con mayor relevancia en la industria alimentaria, así mismo es importante en la economía y en las exportaciones del país (Conditions of the productivity processes in a food industry company in Bulgaria, 2016).

Complementando a lo anterior, se debe tener en cuenta que los alimentos perecederos, como las carnes, necesitan de un importante cuidado para asegurar la duración de su vida útil, esto se logra a través de un apropiado almacenamiento y un buen control de la temperatura. Al respecto, se calcula que cerca del 30% de la producción alimentaria mundial pasa por algún tipo de procesamiento frigorífico y alrededor del 40% de los alimentos consumidos en los países desarrollados, se someten a algún método de conservación (Analysis of time-series on the forecast of the demand of storage of perishable products Análise de séries temporais na previsão da procura para o armazenamento de mercadorias perecíveis, 2016).

Es importante tener en cuenta que , en el año 2020 la FAO informó que a nivel global existe un efecto negativo con respecto a la seguridad alimentaria, causado por el COVID 19, que genera interrupciones en la cadena de suministro, esto se relaciona con determinados países afectados fuertemente por el virus (FAO, 2020). Con respecto a los indicadores de precios de carne de la FAO, el mes de abril del año 2020 representó un deceso por cuarto mes consecutivo, ya que las

cotizaciones internacionales de los diferentes tipos de carnes registran una caída, como consecuencia de los problemas económicos en relación al COVID-19 (FAO, 2020).

Por otro lado, en un estudio referido a la gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación, aplicado a la industria colombiana, se identificó que las tecnologías como el código de barras, la identificación de frecuencia de radio, sistema de gestión laboral, entre otras, aportan una mejora en la minimización de costos y la reducción de operaciones; pero al momento de implementar estas tecnologías existen obstáculos, por los altos costos y la inapropiada organización de los procesos. Es por ello que la aplicación de las TICs en Colombia tiene un nivel bajo de implementación, tanto en las pequeñas y medianas empresas (Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación, 2010).

A nivel nacional, el ritmo de las mejoras de la logística en el Perú ha sido muy lento, ya que en el año 2016 el Perú se encontraba en el ranking número 69 de índice de desempeño logístico, con una puntuación de 2,89, quedando atrás de otros países de Latinoamérica, sin embargo, en el año 2018 también bajó su puntaje siendo considerado en el ranking 83 con una puntuación de 2.69, representando un retroceso de 14 escalones (Mundial, 2018).

En la actualidad a nivel local, en la ciudad de Trujillo, existe una empresa llamada HALEMA S.A.C que realiza actividades de importación y comercialización de productos cárnicos congelados, sus inicios fueron en el año 1995, ofrece gran variedad de carnes en diferentes cortes y menudencias, su sede principal está ubicada en Lima y en diferentes ciudades como Chiclayo, Trujillo, Tarapoto y Pucallpa. Cuenta con una infraestructura propia que está situada en el Distrito de La Esperanza. Con respecto a las ventas de la empresa, cuenta con un promedio de 50 a 120 pedidos diarios en la sede de Trujillo. El área de almacén se encuentra adaptando a cambios relativos provocado por una pandemia del COVID-19 que podría alterar su gestión de almacenamiento, ya que actualmente el área de almacén cuenta con una serie de problemas, no existe un orden para reponer los productos dentro de las cámaras frigoríficas, el ambiente de almacenamiento se encuentra saturado de productos debido a que se desconoce la capacidad de almacenamiento de las cámaras frigoríficas, falta de codificación de las ubicaciones

de los racks , además por la inadecuada distribución de los productos en la cámaras frigoríficas, no permiten ser ubicados al tiempo requerido , por estas causas el área de despacho es afectado, ya que no cumple a tiempo con la preparación de pedidos (Ver Anexo B.4: Diagrama de Ishikawa).

Ante esta problemática se tiene como interrogante ¿Cómo elaborar el modelo de la gestión de almacenes en el área de almacén de la empresa HALEMA S.A.C., Trujillo-Perú, 2020?.

Se justifica teóricamente ya que se elabora con el fin de proporcionar conocimiento referido la aplicación de gestión de almacenes, proponiendo algunas de sus herramientas y técnicas de mejora, de tal manera que los resultados puedan sistematizarse en una propuesta, para luego ser incorporado como conocimiento a la empresa mencionada .También se justifica prácticamente ya que tiene como finalidad solucionar la problemática que cuenta actualmente la empresa, mediante una propuesta de gestión de almacenes , lo cual va a permitir tener aumentar su productividad y tener un valor agregado a la mejora de atención a clientes. Así mismo se justifica metodológicamente, ya que tendrá un aporte que podría ser tomado posteriormente como referencia de estudio para emprendedores, investigadores y profesionales, que deseen obtener información sobre la aplicación de gestión de almacenamiento.

Debe tenerse en cuenta que esta investigación tuvo limitaciones en la recopilación de la información en la modalidad presencial, ya que actualmente existe una pandemia a nivel mundial, denominada por la organización mundial de la salud COVID-19, que restringe la libertad y el acercamiento a otras personas, por el temor al contagio (Organization, 2020). Por lo anterior, la recolección de información utilizará la virtualidad.

El objetivo general de este trabajo de investigación es elaborar un modelo de gestión de almacenes en el área de almacén de la empresa HALEMA S.A.C. Respectivamente también se consideran los objetivos específicos, tales como, realizar un diagnóstico situacional de la gestión de almacenes en el área de almacén y como segundo objetivo específico es elaborar un modelo de gestión de almacenes en el área de almacén.

II. MARCO TEÓRICO

En antecedentes internacionales se analizó la investigación de Vega (2016) para resolver su primer objetivo específico de la investigación, utilizó la herramienta de Ishikawa, que permitió diagnosticar los problemas más críticos que afectaban al área de bodega, dentro de ello se identificó que existía quiebres de stock y a la vez no se planificaba la demanda. La herramienta de Ishikawa también me ayudará como modelo, para el desarrollo del primer objetivo de mi investigación, ya que también se relaciona con realizar un diagnóstico en el área de almacén. Este aporte importante se titula “Propuesta de mejoramiento para la gestión de bodega de materiales e insumos para impresoras de la empresa COPLAN”, llevada a cabo en la ciudad de Concepción del país de Chile, se trató de una investigación basada únicamente en una propuesta. La investigación obtuvo como resultado que, para mejorar continuamente en la solución de los problemas encontrados, se debería planificar estrategias con respecto a la operación del almacén.

A pesar de que tengo como referencia la herramienta causa efecto para la elaboración del primer objetivo, también me servirá esta investigación para profundizar los conocimientos con respecto a la aplicación de esta herramienta, esta investigación le pertenece a los autores Huguet - Pineda (2016), para el análisis de la realidad problemática presente de la empresa, utilizó como herramienta el diagrama causa efecto, logrando clasificar las causas del problema en categorías, una de ellas fue los trabajadores, se identificó que los almacenistas realizaban funciones dentro y fuera del almacén que no correspondían a sus cargos, en métodos se identificó pérdidas de tiempo por errores en la preparación de pedidos, compras imprevistas, en distribución se identificó una inadecuada utilización del espacio en el almacén y de distribución de los productos, por último en medio ambiente se identificaron productos en riesgo de contaminación. El aporte de esta investigación es importante, porque me brinda conocimientos del uso de la herramienta causa efecto, debido que también la aplicaré en el desarrollo de mi primer objetivo, la cual me ayudará a conocer el estado actual del área de almacén. Este aporte importante se titula “Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial”.

Esta investigación se llevó a cabo en el país de Venezuela y se trató de una investigación no experimental - descriptiva.

Con respecto a una investigación del ámbito nacional de los autores Arévalo – Ternero (2018) me sirvió como modelo ya que también utilizaron la herramienta causa efecto, que le permitió realizar un diagnóstico de la empresa, para obtener información de los problemas que acontecían, los cuales se identificaron problemas de la falta de un sistema de control de inventarios, los artículos se encontraban desordenados en el almacén, además se realizaban los pedidos del momento y la cantidad que se solicitaba era de manera empírica, por último no existía una cultura de limpieza por parte de los trabajadores. Esta investigación me aporta conocimientos de la importancia de utilizar el diagrama causa efecto para hallar los problemas que pueden estar aconteciendo en el área de una empresa y así posteriormente poder proponer mejoras. Este aporte se titula “Gestión de almacén de la empresa IPESA SAC para reducir costos”, se llevó a cabo en la ciudad de Chiclayo del país de Perú, es de alcance descriptivo - diseño no experimental y obtuvo como resultados proponer una gestión de almacén, enfocado en mejorar el servicio al cliente, estableciendo estrategias, como la determinación de un sistema de codificación y la clasificación ABC de los artículos.

En esta investigación nacional que le pertenece a Tarrillo (2016), me servirá como guía para describir la dimensión de etapas de almacenamiento, debido que utiliza la herramienta de encuesta para medir las dimensiones de las etapas de almacenamiento de su variable de investigación gestión de almacenes. Esta herramienta le aportó resultados a cada dimensión, tales como en la etapa de recepción, que se diagnosticó que no controlaba la realización de la documentación, así mismo la etapa de almacenaje no contaba con alguna herramienta que sirviera como ayuda en la gestión del stock y con respecto a la etapa de despacho de mercancías no era apropiada, ya que los trabajadores mencionaron que los pedidos que solicitaban eran incorrectos. Este estudio es de gran importancia para mi investigación ya que aporta conocimientos con respecto a cómo realizar un diagnóstico de cada una de las etapas de almacenamiento. Este aporte relevante se titula “Análisis de la gestión de almacenes y propuesta para incrementar la productividad en el hotel Casa Andina”, realizada en Perú, la

investigación es diseño no experimental que tuvo un enfoque mixto de alcance descriptivo.

En la ciudad de Trujillo se realizó el estudio de Chávez – Jave (2017), consideró como instrumento el layout, para una de sus dimensiones, lo cual aportó como resultado proponer la reorganización de los procesos internos del almacén, teniendo en cuenta reglas y criterios para la ubicación de los productos, también consideró que para la identificación de cada producto se debería tomar en cuenta la codificación de productos. Esta investigación me aporta conocimientos con respecto a la importancia de utilizar un layout para la buena organización y ubicación de los productos. Este importante aporte se titula “Propuesta de un sistema de gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa Chimú Agropecuaria”, corresponde a un diseño no experimental, de enfoque cuantitativo y alcance descriptivo. Se llegó a la conclusión que, si se aplicara la gestión de almacenes planteada, podría aumentar su eficiencia y disminuir sus costos.

En otra investigación local de Diaz (2019), utilizó la herramienta ABC para su investigación denominada “Análisis y propuesta de mejora para la gestión en el almacén de productos congelados de una planta pesquera”, esta herramienta le aportó resultados con respecto a los inventarios cíclicos mensuales, ya que pudo clasificar los productos según su stock, los que estaban en el estrato A eran 12 códigos materiales y representan el 80%, en el estrato B se encontraron los 22 códigos y se representan el 14% del valorizado total, con respecto al estrato C se encontraron 41 códigos de material y representan el 4% del valorizado total, también para desarrollar el segundo objetivo de mi investigación tomé como referencia el procedimiento que se sigue esta investigación para realizar el cálculo de la capacidad de almacenamiento de las cámaras frigoríficas . Esta investigación me aporta conocimientos con respecto a la utilización de la herramienta clasificación ABC que me ayudará a estratificar los productos según su valor. La investigación se realizó en Trujillo, se trató de una investigación de alcance descriptivo. Se obtuvo como conclusión que los resultados basados en propuestas de mejora, podrían lograr determinar de manera fácil la ubicación de los productos y a la vez lograr que los despachos sean al tiempo requerido.

Por otro lado, la gestión de almacenes es el proceso del desempeño logístico que se encarga de la recepción, el almacenamiento y la circulación de productos dentro del almacén (Rubio, y otros, 2012 pág. 10).

Se considera a un almacén una unidad de servicio en estructura orgánica y funcional de una empresa, cuyo objetivo es proteger, custodiar, controlar y abastecer materiales (Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventarios, 2018 pág. 3).

Los sistemas de gestión de almacenes tienen como finalidad suministrar los bienes de un almacén de manera eficaz y a la vez obtener una mayor efectividad. También permite reconocer todos los espacios del almacén y tener actualizados los stocks disponibles (Solis, 2016 pág. 132).

También se define almacén a un compartimiento logístico entre varios actores, como los proveedores de logística, fabricantes y compañías de distribución (Pooled Warehouse Management: An Empirical Study, 2017 pág. 6).

Jiun-Yan menciona que los almacenes pueden ser utilizados por importadores, exportadores, fabricantes, minoristas y empresas de transporte (2010 pág. 1).

Complementando a los anterior, los almacenes son intermediarios que conectan los flujos de carga a través de los productores, distribuidores, vendedores y consumidores (Relative logistics expansion: measurement of changes in the relative distribution of warehouses to logistics companies and the general population., 2020 pág. 1).

Los objetivos de gestión de almacenes se basan en tener la capacidad para localizar los productos, moverlos rápidamente dentro del almacén y enviarlos lo más pronto posible. Por otro lado, la fiabilidad del almacén debe brindar un registro exclusivo del producto que se va a localizar, con ello poder minimizar costos (Tabuyo, 2015 pág. 81).

Mourad (y otros) menciona que el objetivo principal del almacén es tener un control del flujo de los productos, estos deben ser manipulados con el mayor cuidado posible, caso contrario podría afectar en el tiempo y el costo (2017 pág. 6).

Las funciones primordiales del sistema de almacenamiento, es el mantenimiento de inventarios, la transportación de productos dentro del almacén, también influye el trabajo de carga y el transporte de los productos (Tabuyo, 2015 pág. 77).

Existen diferentes tipos de almacenes, en el almacén de mercancías se ubican productos que necesitan condiciones especiales para ser conservadas, el almacén de materias primas que es utilizado durante un proceso de producción, el almacén de productos terminados y el almacén general que está destinado para herramientas y repuestos (Escudero, 2014 pág. 20).

En esta oportunidad se realizará un estudio de un almacén de distribución, el autor Arrieta lo define como un espacio para almacenar mercancías, en especial productos terminados, que surten a las grandes cadenas de minoristas, estos almacenes importan y compran mercancías en el mercado nacional y las despachan por pedido a las diferentes tiendas que atienden (Aspects to consider for High Quality Administration of Corporate, 2011 pág. 85).

Por otro lado, Klodawski (y otros) mencionan que los procesos del almacén son un conjunto de acciones, que están asociados a la recepción, almacenamiento, picking y envío de bienes materiales, en lugares adecuadamente adaptados para este fin y bajo ciertas condiciones organizativas y tecnológicas (The Issues of Selection Warehouse Process Strategies , 2017 pág. 452).

Además, Gwynne refiere que en los procesos de un almacén incluyen, la recepción de mercancías, almacenamiento, selección, reposición, servicios de valor agregado y envío (2018 pág. 81).

En el proceso de recepción influye las descargas y el registro de los productos a recibir, en el proceso de almacenamiento se ubican los productos en las posiciones respectivas, por otro lado, la preparación de pedidos se encarga de las órdenes y de trasladar los productos desde su ubicación, por último, el despacho prepara documentos y carga los productos en el medio de transporte (Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación, 2010 pág. 8).

Gómez y Correa mencionan que, dentro de las operaciones del almacén de producto terminado, la recepción se encarga de identificar, inspeccionar y registrar

los productos recibidos de producción y proveedores, garantizando que estos cumplan las condiciones negociadas y planificadas (2020 pág. 1).

En el proceso de recepción se debe tener en cuenta el indicador de entregas perfectamente recibidas, ya que tiene como objetivo controlar la calidad de la mercadería recibida, también relacionada con la puntualidad que fue entregada y puede ser expresada con la siguiente fórmula (Mora, 2014 pág. 49).

$$Valor = \frac{\# \text{ De pedidos rechazados}}{\# \text{ Total ordenes de compra recibidas}} * 100$$

Además, se debe controlar la calidad de los proveedores, para evitar costes de inspecciones adicionales de calidad o pérdida de ventas, para ello se calcula con el siguiente indicador (Mora, 2014 pág. 42).

$$Valor = \frac{\# \text{ Proveedores certificados}}{\# \text{ Total de proveedores}} * 100$$

Gwynne menciona que en la etapa de recepción de mercancías es importante que sea dentro de un almacén, con el propósito de asegurarse que el producto recibido sea la cantidad requerida y que se encuentre en las condiciones correctas (2014 pág. 44).

Además, muchas operaciones de recepción tienden a ser por la mañana mientras que la recolección y envío son realizados durante la tarde y noche, para que los tiempos de orden continúen durante el día (Gwynne, 2014 pág. 131).

Carreño refiere que el proceso de almacenamiento inicia cuando los productos se encuentran ubicados en algún lugar de almacenamiento y tiene como finalidad preservar y guardar los productos para que en un futuro puedan ser entregados en las mejores condiciones (2011 pág. 120).

Para controlar el valor unitario del costo por almacenamiento ya sea propio o contratado, existe un indicador que permite relacionar el costo de almacenamiento y el número de unidades almacenadas en un cierto tiempo y puede ser expresado de la siguiente manera (Mora, 2014 pág. 66).

$$\text{Valor} = \frac{\text{Costo de almacenamiento}}{N \text{ de unidades almacenadas}}$$

Se debe tener en cuenta que la codificación de los productos brinda un mejor control de los inventarios, ya que así se conocerá la información correcta y precisa del producto, dicha información es beneficiosa para su ubicación en el almacén. (López, 2014 pág. 65).

Aníbal menciona que es importante que las ubicaciones del almacén deben tener su respectiva codificación, para que pueda ser diferenciada del resto, estas pueden ser codificadas según el número de almacenes, zonas y ubicaciones. Las ubicaciones en estanterías están relacionadas a una codificación correlativa, de la misma manera sus bloques, las alturas, iniciando del nivel inferior conforme asciende de altura. El primer dígito puede ser representado en letras mayúsculas, el segundo dígito representa el número de posición que ocupa el pallet, el tercer dígito representa los niveles de altura (2011 pág. 72).

Para realizar el cálculo de la capacidad de almacenamiento primero se calcula las ubicaciones, donde se considera el número de filas, la profundidad y los niveles de la estiba, este cálculo puede ser expresado con la siguiente fórmula:

$$\text{Ubicaciones} = \text{filas} * \text{profundidad} * \text{niveles}$$

El total de las ubicaciones hace referencia a la cantidad de estibas, este resultado se multiplica con el peso promedio de cada estiba, y resulta la capacidad actual para almacenes en Kilogramos y toneladas (Caviedes, y otros, 2016 pág. 25).

Existen dos sistemas de almacenamiento, el primero llamado en bloque, es decir no requiere estanterías y el almacenamiento en estanterías que pueden ser de metal o madera (Carreño, 2011 pág. 125).

Picking se define como la selección de pedidos, es decir, es el proceso de seleccionar un conjunto de artículos, recuperarlos desde sus ubicaciones de almacenamiento y transportarlos para el cumplimiento de pedidos (Design and optimization of order picking systems: An integrated procedure, 2019 pág. 1).

El indicador del nivel de cumplimiento de despachos, tiene como objetivo controlar la eficacia de los despachos entregados al cliente. Este indicador se calcula cada mes y la fuente información del total de despachos se solicita al jefe encargado, es expresado con el siguiente indicador (Mora, 2014 pág. 11).

$$\text{Valor} = \frac{N \text{ de despachos cumplidos a tiempo}}{N \text{ de despachos requeridos}} * 100$$

Con respecto a la operatividad de un almacén existen tres sistemas de administración de las existencias, uno de ellos es LIFO que es el último que entra es lo primero que sale, en el FIFO los primeros productos que ingresan, son los primeros que salen, en FEFO considera al primero que caduca es el primero que sale, quiere decir que se verifica la fecha de caducidad del producto (Implementation of ICTs in inventory management within the supply chain, 2017 pág. 4).

Ovalles (y otros) mencionan que, para la descripción del primer objetivo de esta investigación se utilizará la herramienta diagrama de Ishikawa, que se basa en realizar un análisis profundo y detallado, esta técnica identifica mediante un efecto las causas que lo motivan para después poder tomar acciones correctivas. Los factores considerados son mano de obra, método, máquina y material (2020 pág. 13).

Otra herramienta de mucha importancia para esta investigación es la clasificación ABC o Análisis de Pareto es un principio que describe las mercancías almacenadas y da conocer los artículos que producen mayor actividad. Donde en la zona A existe una alta rotación ,está formada por el 20% de sus artículos y su actividad simboliza el 80%. La clase B se basa en el 30% de artículos en stock y su actividad es del 15% y la clase C está compuesta por el 50% de los productos y representa el 5% de su actividad (Análisis para la mejora en el manejo de inventarios de una comercializadora, 2017 pág. 8).

La clasificación ABC por utilidad de artículos se considera el 80% acumulado para la clase A , hasta 95% acumulado para B y el 5% de acumulado para para C (Macías, y otros, 2019 pág. 86).

Con este método ABC se pueden clasificar las diversas familias que se encuentran dentro de los stocks, sea que se utilice como criterio clasificatorio el número de unidades vendidas de cada producto, en el grupo A se consideran los productos que más se venden, en el grupo B se consideran las ventas medias y en el C las ventas bajas (Vértice, 2010 pág. 22).

Complementado a lo anterior, los artículos A son considerados lo más importantes, ya que son los que generan más ingresos y su ubicación en la zona de almacenamiento debería estar cerca a la salida, respecto a los artículos B, son considerados de importancia secundaria y deben ser ubicados en las zonas intermedias del almacén, por último los artículos C, tienen una importancia limitada, debido que su rotación es lenta y a menudo tenerlos almacenados cuesta más dinero que ganancias (Diagnosis of model food inventory management in hotel, 2017 pág. 34).

En la redacción de las preguntas del cuestionario se puede plantear ítems cerrados o abiertos en función del conjunto de ventajas e inconvenientes que se plantean en cada caso y se seleccionan las preguntas de acuerdo con el modo de respuesta esperado (Elaboración y validación de un cuestionario para la valoración, 2016 pág. 938).

Armando (y otros) define que el término layout es una palabra en inglés y esta puede expresarse como una distribución para reflejar y mostrar en un plano las distintas áreas de una empresa (2014 pág. 158).

La distribución en planta se refiere a la organización física de los factores y elementos que participan un proceso productivo de una organización, en la distribución de los espacios y determinación de la ubicación de los distintos departamentos que hacen parte de la planta (Application of Distribution Plants methodologies for setting up a Distribution Center, 2011 pág. 2).

Si un centro de distribución requiere reubicar los productos, se debe evaluar el layout (distribución de planta), donde los productos de más alta rotación deben estar cerca a los pasillos, en especial del pasillo principal (Aspects to consider for High Quality Administration of Corporate, 2011 pág. 91).

III. METODOLOGÍA

3.1 Diseño de investigación

El diseño de la investigación es No Experimental – transversal porque se recolectan datos en un solo momento, el alcance es descriptivo porque no se manipulan las variables de investigación y el enfoque es cuantitativo (Hernández, y otros, 2014 págs. 152-155).



O=Observación

G= Muestra

3.2 Variables y operacionalización

Variable: La gestión de almacenes es el desarrollo del desempeño logístico que se encarga de la recepción, el almacenamiento y la circulación de productos dentro del almacén (Rubio, y otros, 2012 pág. 10).

3.3 Población, muestra y muestreo

La población: área de almacén.

La muestra también será el almacén.

Muestreo: No probabilístico a conveniencia del autor.

Unidad de análisis: El almacén

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

A 1: Técnicas e instrumentos de recolección de datos

FASE DE ESTUDIO	FUENTES DE INFORMACIÓN/ IMPORTANTES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS	TRATAMIENTO/ PROCESO	RESULTADOS ESPERADOS
Realizar un diagnóstico situacional de la gestión de almanes en el área de almacén.	Libro	Observación	Diagrama de Ishikawa	Análisis de información extraída	El estado actual en que se encuentra el área.
	Autora	Entrevista	Cuestionario	Análisis de información extraída	
	Libro	Análisis documental	Formato de entregas perfectamente recibidas	Análisis de información extraída	
			Formato de certificación de proveedores		
			Formato de costo de unidad almacenada		
Formato de nivel de cumplimiento de despachos					
Elaborar un modelo de gestión de almacenes en el área de almacén.	Libro	Análisis documental	Formato de clasificación ABC de los productos	Análisis de información	Determinar la posible solución a la problemática

Fuente: Elaboración propia

La validez es el grado en que un instrumento mide verdaderamente la variable que se pretende medir (Rubio, y otros, 2012 pág. 200). Algunos instrumentos de esta investigación tienen validez ya que han sido probados en estudios de libros. Sin embargo, los instrumentos creados por la investigadora tendrían que ser validados por juicio de expertos.

La confiabilidad es el grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes, esto quiere decir que, al momento de aplicar el instrumento de manera repetida a la misma persona, debería producir los mismos resultados

(Rubio, y otros, 2012 pág. 200) .Esta investigación está exonerada al cálculo de la confiabilidad, debido a que no se aplicará y solo quedará en una propuesta.

3.5 Procedimientos

Para realizar un diagnóstico situacional del área de almacén, referido a gestión de almacenes, se requirió emplear la técnica de observación, para lo cual se utilizó como instrumento el diagrama de Ishikawa (Anexo 4.1: Formato de Ishikawa), para hallar las causas que ocasionan los problemas en dicha área. Por otro lado, se utilizó la técnica de entrevista Anexo 4.2 Guía de entrevista dirigida al encargado de) que se basó en seis preguntas y fue dirigida al encargado del almacenamiento de productos.

Además, para conocer el porcentaje de las entregas perfectamente recibidas por parte del proveedor, se utilizó el formato de entregas perfectamente recibidas (Anexo 4.3 Formato de entregas perfectamente recibidas) ,también se utilizó el formato de porcentaje de certificación de proveedores (Anexo 4.4 Formato de certificación de proveedores) para poder calcular el porcentaje de cumplimiento con respecto a los proveedores certificados, para el cálculo de dichos formatos se utilizaron datos que fueron otorgados por la empresa. En la etapa de almacenamiento, para conocer el costo de unidad almacenada se utilizó el formato de costo de unidad almacenada (Anexo 4.5 Formato de costo de unidad almacenada), para calcular el indicador se utilizaron datos que fueron otorgados por la empresa. Por último, para conocer la eficacia actual de los despachos entregados al cliente se utilizó el formato de nivel de cumplimiento de despachos (Anexo 4.6 Formato de nivel de cumplimiento de despachos).

Para en segundo objetivo, se aplicó la técnica de análisis documental para lo cual se utilizó como instrumento el formato de clasificación ABC de los productos (Anexo 4.7 Formato de clasificación ABC de los productos) ,que tuvo como objetivo clasificar los productos que tienen un impacto importante y que producen mayor actividad en el almacén, se consideró que en la zona A según su actividad simboliza el 80%, la clase B se basa 15% y la clase C representa el 5% .

3.6 Método de análisis de datos

Se recopiló información y se analizó mediante el programa Microsoft Word versión 2019, ya que allí se pudo procesar los textos, también se hizo uso del programa informático Excel versión 2019, donde se tabularon los datos y se presentaron en gráficos de acuerdo a los instrumentos utilizados.

3.7 Aspectos éticos

Estos datos adquiridos fueron autorizados y proporcionados por la empresa HALEMA S.A.C, los cual me comprometo que se mantendrá en confidencialidad y solo se empleará para la aplicación de esta investigación.

IV. RESULTADOS

4.1 Realizar un diagnóstico situacional de la gestión de almacenes en el área de almacén

Para conocer el porcentaje de entregas perfectamente recibidas de parte del proveedor, respectivamente de los meses de enero, febrero y marzo del año 2020, se consideró el número de pedidos que se rechazaron en recepción del almacén, para el cálculo de este indicador también se utilizaron el total de las órdenes de compra realizadas en los mencionados meses. Obteniendo como resultados que en el mes de enero no hubo pedidos rechazados, ya que hubo una recepción total de 18 órdenes de compra perfectamente recibidas. Con respecto al mes de febrero, fue diferente al mes de enero, ya que se realizaron 15 órdenes de compra y hubo un pedido rechazado que representó el 7%, debido que el pedido no cumplía con los estándares de calidad requeridos por la empresa. En el mes de marzo se realizaron 21 órdenes de compra, de las cuales 1 pedido fue rechazado y representó el 5%, por la misma razón de que no cumplía con los estándares de calidad requeridos, a causa de estos pedidos rechazados el área de almacén se quedaba sin stock por un determinado tiempo.

A 2: Porcentaje de entregas perfectamente recibidas

ENTREGAS PERFECTAMENTE RECIBIDAS			
INFORMACIÓN A INGRESAR			
MES	N° PEDIDOS RECHAZADOS	TOTAL, ÓRDENES DE COMPRA	VALOR INDICADOR
ENERO	0	18	0%
FEBRERO	1	15	7%
MARZO	1	21	5%
AÑO: 2020			

Fuente: Elaboración propia

Para conocer el porcentaje de cumplimiento con respecto a los proveedores certificados se obtuvo como resultado, que tanto en los meses de enero, febrero y marzo, se cumple con el 100% proveedores certificados, quiere decir que los proveedores que abastecen a la empresa cuentan con una certificación de calidad

antes de ser exportados a la empresa HALEMA S.A.C, esto quiere decir que la empresa evitaría costos de implantar controles adicionales en la recepción de productos provenientes de proveedores no certificados y a la vez evitar riesgos de nivel de servicios inadecuados , tales como pérdida de ventas, coste de volver a realizar pedidos y costes de inspecciones adicionales de calidad.

A 3: Porcentaje de certificación de proveedores

CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES			
INFORMACIÓN A INGRESAR			
MES	PROVEEDORES CERTIFICADOS	TOTAL, DE PROVEEDORES	VALOR INDICADOR
ENERO	10	10	100%
FEBRERO	12	12	100%
MARZO	12	12	100%
AÑO: 2020			

Fuente: Elaboración propia

Luego de aplicar el cuestionario (Anexo 4.2) al encargado de almacenamiento de productos, se pudo determinar que nunca se le indica en qué cámara frigorífica se debe almacenar los productos, nunca existe un orden para reponer la mercadería en las cámaras frigoríficas, los productos nunca se encuentran distribuidos según su nivel de rotación respecto a las cajas vendidas , desconoce la capacidad de almacenamiento de cada una de las cámaras frigoríficas ,las ubicaciones de los racks no se encuentran codificadas, no existe una base de datos para registrar la llegada de los productos.

También se calculó el costo de unidad almacenada, respectivamente de los meses de enero, febrero y marzo del año 2020, obteniendo como resultado que el mes de enero el costo de unidad almacenada es de S/ 0.28, en el mes de febrero el costo de unidad almacenada es de S/ 0.27, y en el mes de marzo el costo de unidad almacenada es de S/ 0.26.

A 4 : Costo de unidad almacenada

COSTO DE UNIDAD ALMACENADA			
INFORMACIÓN A INGRESAR			
MES	COSTO DE ALMACENAMIENTO	N° DE UNIDADES ALMACENADAS	VALOR INDICADOR
ENERO	S/23,240.50	82274	S/0.28
FEBRERO	S/22,578.56	82449	S/0.27
MARZO	S/24,568.80	92867	S/0.26
AÑO: 2020			

Fuente: Elaboración propia

Para conocer el nivel de cumplimiento actual de los despachos entregados a los clientes de HALEMA S.A.C, se realizó un cálculo del mes de enero, febrero y marzo del año 2020, obteniendo como resultados que el mes de enero hubo 847 despachos requeridos, de los cuales solo se cumplió un 73% de despachos cumplidos a tiempo. En el mes de febrero hubo 756 despachos requeridos, de los cuales solo un 79% de despachos fueron cumplidos. En el mes de marzo hubo 734 despachos requeridos y solo se cumplió con un 76% de despachos a tiempo. Los motivos por los cuales no se cumplieron con todos los despachos a tiempo, fueron los errores al momento de preparar los pedidos, debido a que los productos se encuentran desordenados y mal distribuidos.

A 5: Porcentaje de nivel de cumplimiento de despachos

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS			
INFORMACIÓN A INGRESAR			
MES	N° DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO	N° DESPACHOS REQUERIDOS	VALOR INDICADOR
ENERO	615	847	73%
FEBRERO	594	756	79%
MARZO	556	734	76%
AÑO: 2020			

Fuente: Elaboración propia

4.2 Elaborar un modelo de gestión de almacenes en el área de almacén.

Para el desarrollo del segundo objetivo, primero se aplicó la herramienta clasificación ABC en el área de almacén, con la finalidad de organizar los productos por su índice de rotación respecto a las cajas vendidas, mediante el manejo del criterio 80% acumulado para A, hasta 95% acumulado para B y el 5% para C, los resultados de dicha clasificación se presentan en (Ver anexo A.6). Para elaborar esta herramienta fue necesario recopilar información de la empresa, respecto al número de cajas vendidas del mes de enero, febrero y marzo, del año 2020, donde se pudo verificar un total de 88 ítems (Ver anexo A.8).

A continuación, se muestra el resultado de la clasificación A, inicia el ordenamiento considerando 18 productos, se muestra que tiene un 79% de las ventas, estos productos son considerados los más importantes, ya que tienen mayor relevancia de ventas y a la vez dejan mayores utilidades al relacionarlos con sus ventas. Por lo cual se debe analizar su ubicación en el almacén y su aprovisionamiento oportuno.

N°	Código del producto	NOMBRE DEL PRODUCTO	N° DE CAJAS VENDIDAS	%PARTICIPACIÓN DE LAS VENTAS	%PARTICIPACIÓN ACUMULADA	CLASIFICACIÓN ABC
1	0075-027402C	PIERNA DE PAVO SEARA T/ 0.50	6902	14.81%	14.81%	A
2	0079-018104C	PIERNAS C/E GALLINA CRIDER T/ 0.50	5412	11.61%	26.42%	
3	0075-004600C	PIERNA DE PAVO FARBEST	4137	8.88%	35.30%	
4	0070-017501C	GALLINA ENTERA TIP TOP T/ 0.90	2925	6.28%	41.58%	
5	0073-072602C	MOLLEJA DE POLLO LAR X 1KG T/ 0.50	2396	5.14%	46.72%	
6	0001-001901C	CORAZÓN FRIBOI T/ 1.00	1948	4.18%	50.90%	
7	0079-017510C	PIERNAS C/E GALLINA TIP TOP T/ 0.50	1482	3.18%	54.08%	
8	0075-011106C	PIERNA DE PAVO SADIA T/ 0.45	1341	2.88%	56.96%	
9	0073-029006C	MOLLEJA DE POLLO AGROSUPER T/ 0.50	1248	2.68%	59.64%	
10	0002-032003B	MONDONGO ECONÓMICO A	1226	2.63%	62.27%	
11	0075-003600C	PIERNA DE PAVO COOPER FARMS	1115	2.39%	64.66%	

12	0620-075802C	CHULETA PUNTA DE CADERA DUBRETON T/ 1.00	1046	2.24%	66.91%	A
13	0071-022502C	PIERNAS C/E POLLO TYSON T/ 0.60	1029	2.21%	69.11%	
14	0003-017022C	HIGADO I.B.P 278 T/ 0.60	966	2.07%	71.19%	
15	0002-032000B	MONDONGO ECONÓMICO	961	2.06%	73.25%	
16	0073-103802C	MOLLEJA DE POLLO COPACOL X 1KG T/ 0.40	952	2.04%	75.29%	
17	0001-020202C	CORAZÓN MADEKA T/ 0.50	868	1.86%	77.15%	
18	0620-183403C	CHULETA PUNTA DE CADERA AGROMEX T/ 1.00	802	1.72%	78.88%	

Fuente: Elaboración propia con información de la empresa

En la clasificación B inicia el ordenamiento considerando 18 productos representantes del 16% de las ventas y se muestra un 95% si se suma con el 79% anterior, estos productos se consideran necesarios, aunque no sean los más representativos para la empresa, porque su participación de ventas es media.

N°	Código del producto	NOMBRE DEL PRODUCTO	N° DE CAJAS VENDIDAS	%PARTICIPACIÓN DE LAS VENTAS	%PARTICIPACIÓN ACUMULADA	CLASIFICACIÓN ABC
1	0002-034224C	MONDONGO HALEMA ITALIANO T/ 0.50 X 5KG	780	1.67%	80.55%	B
2	0153-029003C	PECHUGA DE POLLO AGROSUPER S/H S/P BLOQUE T/ 0.40	682	1.46%	82.01%	
3	0085-075803C	CHULETA DE CERDO DUBRETON T/ 1.00	610	1.31%	83.32%	
4	0073-110602C	MOLLEJA DE POLLO C-VALE X 1KG T/ 0.70	525	1.13%	84.45%	
5	0004-026500C	PULMÓN COTTO	520	1.12%	85.56%	
6	0008-033110B	CUAJAO PROCESADO 1	473	1.02%	86.58%	
7	0073-011103C	MOLLEJA DE POLLO SADIA T/ 0.50	470	1.01%	87.59%	
8	0003-021502C	HÍGADO SWIFT T/ 0.60	438	0.94%	88.53%	
9	0101-029001C	PECHUGA DE GALLINA AGROSUPER S/M T/ 0.70	411	0.88%	89.41%	
10	0070-011110C	GALLINA ENTERA SADIA T/ 0.70	393	0.84%	90.25%	
11	0093-068502C	PATAS DE VACUNO FRIGOSORNO T/ 1.10	333	0.71%	90.97%	
12	0002-032003B	MONDONGO HALEMA CAU CAU T/ 0.44 X 5KG	311	0.67%	91.64%	

13	0620-067502C	CHULETA PUNTA DE CADERA ROUTH PACKING T/ 1.30	308	0.66%	92.30%	B
14	0003-118902C	HÍGADO ST. HELENS T/ 0.80	260	0.56%	92.85%	
15	0094-008602C	PATAS DE CERDO PORK KING T/ 0.70	258	0.55%	93.41%	
16	0075-000301C	PIERNA DE PAVO PERDIX T/ 0.50	238	0.51%	93.92%	
17	0070-026772C	GALLINA ENTERA SAPUCAI T/ 0.70	234	0.50%	94.42%	
18	0086-076203C	PIERNA DE CERDO SEABOARD C/H C/P T/ 1.00	232	0.50%	94.92%	

Fuente: Elaboración propia con información de la empresa

Finalmente, la clasificación C inicia el ordenamiento considerando 38 productos, representa el 5% de las ventas, y se muestra un 100% del total, sumadas la clasificación A y B. Estos productos tienen una importancia limitada, debido que su rotación es lenta, también son considerados necesarios, porque son complementarios para otras ventas y deben ser ubicarlos en lugares poco concurridos debido a sus ventas menores.

N°	Código del producto	NOMBRE DEL PRODUCTO	N° DE CAJAS VENDIDAS	%PARTICIPACIÓN DE LAS VENTAS	%PARTICIPACIÓN ACUMULADA	CLASIFICACIÓN ABC
1	0085-006302C	CHULETA DE CERDO INDIANA PACKERS T/ 1.70	220	0.47%	95.39%	C
2	0002-031900B	MONDONGO SUPERIOR	199	0.43%	95.82%	
3	0003-002720C	HÍGADO NATIONAL T/ 0.70	156	0.33%	96.15%	
4	0010-033110B	BONETE PROCESADO 1	154	0.33%	96.48%	
5	0002-028514C	MONDONGO HALEMA MIXTURA CAU CAU T/ 0.44 X 1KG	145	0.31%	96.79%	
6	0086-120702C	PIERNA DE CERDO NORTHWOODS S/H S/P T/ 1.20	135	0.29%	97.08%	
7	0001-023503C	CORAZÓN GEJOTA T/ 1.10	119	0.26%	97.34%	
8	0093-007700C	PATAS DE VACUNO MAFRISUR	116	0.25%	97.59%	
9	0001-124002C	CORAZÓN SULBEEF T/ 1.10	103	0.22%	97.81%	
10	0001-063902C	CORAZÓN FRIMSA T/ 0.40	78	0.17%	97.98%	
11	0001-028554C	CORAZÓN HALEMA TROZ(ANTICUCHO) 25 - 30 GR.	67	0.14%	98.12%	
12	0075-003600C	PIERNA DE PAVO AGROSUPER T/ 0.70	66	0.14%	98.26%	

13	0014-017603C	PIERNA DE POLLO MOUNTAIRE T/ 0.75	63	0.14%	98.40%
14	0008-028501C	CUAJO HALEMA BOLSA 3KG. T/ 0.50	62	0.13%	98.53%
15	0001-066303C	CORAZÓN QUALITY MEAT T/ 1.00	60	0.13%	98.66%
16	0152-029004C	CORAZÓN DE POLLO AGROSUPER T/ 0.70	56	0.12%	98.78%
17	0070-856402C	GALLINA ENTERA DON EDUARDO T/ 0.60	50	0.11%	98.89%
18	0073-111102C	MOLLEJA DE POLLO SUPER FRANGO T/ 0.45	46	0.10%	98.98%
19	0002-034127C	MONDONGO HALEMA CAU CAU MK 0.44 X 5KG	45	0.10%	99.08%
20	0014-089601C	PIERNA DE POLLO PILGRIMS T/ 1.00	42	0.09%	99.17%
21	0002-034227C	MONDONGO HALEMA ITALIANO MK 0.50 X 5KG	38	0.08%	99.25%
22	0070-110402C	GALLINA ENTERA LAS CAMELIAS T/ 0.70	33	0.07%	99.32%
23	0002-032001B	MONDONGO ECONOMICO MK	32	0.07%	99.39%
24	0075-003600C	PIERNA DE PAVO JAINDLY T/ 0.80	29	0.06%	99.45%
25	0004-028508C	PULMÓN HALEMA PICADO PRECOCIDO BOLSA X 5KG	27	0.06%	99.51%
26	0153-072604C	PECHUGA DE POLLO LAR T/ 0.30 S/H S/P DE 12KG	25	0.05%	99.57%
27	0073-026903C	MOLLEJA DE POLLO FRANGOSUL T/ 0.40	24	0.05%	99.62%
28	0153-110601C	PECHUGA DE POLLO C-VALE S/H S/P T/ 0.50	24	0.05%	99.67%
29	2382-029001C	PANCETA DE CERDO AGROSUPER T/ 0.90	23	0.05%	99.72%
30	0008-033102B	CUAJO PROCESADO 1 MK	21	0.05%	99.76%
31	0153-103804C	PECHUGA DE POLLO COPACOL S/H S/P T/ 0.49	21	0.05%	99.81%
32	0094-006302C	PATAS DE CERDO INDIANA PACKERS T/ 0.60	20	0.04%	99.85%
33	0153-111102C	PECHUGA DE POLLO SUPER FRANGO T/ 0.60	20	0.04%	99.89%
34	0001-028527C	CORAZÓN HALEMA TROZ(ANTICUCHO) MK X 1KG	17	0.04%	99.93%
35	2651-004201C	PATITA DE RES NACIONAL X 5 KG T/ 0.50	16	0.03%	99.97%
36	0014-105003C	PIERNA DE POLLO HOUSE OF RAEFORD T/ 0.65	12	0.03%	99.99%
37	0001-028528C	CORAZÓN HALEMA P. SALTADO X 1 KG T/ 1.05	2	0.00%	100.00%
38	0028-004202C	LOMO FINO NACIONAL T/ 1.05	2	0.00%	100.00%

C

Fuente: Elaboración propia con información de la empresa

Posteriormente se muestra un cuadro concentrador del análisis de los resultados de la clasificación ABC , la clasificación A tiene mayor participación de ventas estimándose de 0% a 80% con 18 productos , representa un 24% del total de productos vendidos por la empresa , seguida de la clasificación B está compuesta por un número intermedio de productos , con una participación en las ventas estimada de 24% con 18 productos , representa el 16% del total de productos vendidos , finalmente la clasificación C con una participación baja en las ventas

representando el 51 %, con 38 productos correspondientes a un 5% del total de productos vendidos.

A 6: Análisis de los resultados de la clasificación ABC

Participación estimada	Clasificación	N° de productos	Participación	Ventas totales	Participación de ventas
0%-80%	A	18	24%	36756	79%
81%-95%	B	18	24%	7476	16%
96%-100%	C	38	51%	2368	5%
		74	46600		

Fuente: Elaboración propia con información de la empresa

Con los resultados de la clasificación ABC de los productos, se propuso distribuirlos en las diferentes cámaras frigoríficas del almacén de la empresa HALEMA S.A.C, con esta nueva distribución se ubicó a los productos con mayor índice de rotación, en las cámaras frigoríficas más cercanas a despacho y así evitar menos recorridos al momento de ser requeridos, para los productos del estrato B se ubicaron en las cámaras intermedias del almacén, por último a los productos del estrato C se ubicaron al final del almacén , debido que tienen una rotación lenta.

La cámara N°6, se encuentra ubicada al inicio del almacén, cerca del despacho (Ver anexo B.1), se propone distribuir los 8 diferentes productos en esta cámara debido a la alta rotación, respecto a las ventas.

A 7: Distribución de los productos en la cámara 6

NÚMERO	NOMBRE DEL PRODUCTO	UBICACIÓN
1	PIERNA DE PAVO SEARA T/ 0.50	CÁMARA 6
2	PIERNAS C/E GALLINA CRIDER T/ 0.50	CÁMARA 6
3	PIERNA DE PAVO FARBEST	CÁMARA 6
4	GALLINA ENTERA TIP TOP T/ 0.90	CÁMARA 6
5	MOLLEJA DE POLLO LAR X 1KG T/ 0.50	CÁMARA 6
6	CORAZÓN FRIBOI T/ 1.00	CÁMARA 6
7	PIERNAS C/E GALLINA TIP TOP T/. 0.50	CÁMARA 6
8	PIERNA DE PAVO SADIA T/ 0.45	CÁMARA 6
9	MOLLEJA DE POLLO AGROSUPER T/ 0.50	CÁMARA 6

Fuente: Elaboración propia

La cámara N°1, también se encuentra ubicada al inicio del almacén, cerca del despacho (Ver anexo B.1), se propone distribuir los 13 diferentes productos en este cámara debido su alta rotación de los productos, respecto a las ventas.

A 8: Distribución de los productos en la cámara 1

NÚMERO	NOMBRE DEL PRODUCTO	UBICACIÓN
1	MONDONGO ECONÓMICO A	CÁMARA 1
2	PIERNA DE PAVO COOPER FARMS	CÁMARA 1
3	CHULETA PUNTA DE CADERA DUBRETON T/ 1.00	CÁMARA 1
4	PIERNAS C/E POLLO TYSON T/ 0.60	CÁMARA 1
5	HÍGADO I.B.P 278 T/ 0.60	CÁMARA 1
6	MONDONGO ECONÓMICO	CÁMARA 1
7	MOLLEJA DE POLLO COPACOL X 1KG T/ 0.40	CÁMARA 1
8	CORAZÓN MADEKA T/ 0.50	CÁMARA 1
9	CHULETA PUNTA DE CADERA AGROMEX T/ 1.00	CÁMARA 1

Fuente: Elaboración propia

La cámara N°2 , se encuentra ubicada en la zona intermedia del almacén (Ver anexo B.1), se propone distribuir los 18 diferentes productos en esta cámara debida representan un rotación e impacto intermedio.

A 9: Distribución de los productos en la cámara 2

NÚMERO	NOMBRE DEL PRODUCTO	UBICACIÓN
1	CHULETA DE CERDO INDIANA PACKERS T/ 1.70	CÁMARA 2
2	MONDONGO SUPERIOR	CÁMARA 2
3	HÍGADO NATIONAL T/. 0.70	CÁMARA 2
4	BONETE PROCESADO 1	CÁMARA 2
5	MONDONGO HALEMA MIXTURA CAU CAU T/ 0.44 X 1KG	CÁMARA 2
6	PIERNA DE CERDO NORTHWOODS S/H S/P T/ 1.20	CÁMARA 2
7	CORAZÓN GEJOTA T/ 1.10	CÁMARA 2
8	PATAS DE VACUNO MAFRISUR	CÁMARA 2
9	CORAZÓN SULBEEF T/ 1.10	CÁMARA 2
10	CORAZÓN FRIMSA T/ 0.40	CÁMARA 2
11	CORAZÓN HALEMA TROZ(ANTICUCHO) 25 - 30 GR.	CÁMARA 2
12	PIERNA DE PAVO AGROSUPER T/ 0.70	CÁMARA 2
13	PIERNA DE POLLO MOUNTAIRE T/ 0.75	CÁMARA 2

Fuente: Elaboración propia

La cámara N°5, se encuentra ubicada en la zona intermedia del almacén (Ver anexo B.1), se propone distribuir los 14 diferentes productos en esta cámara debida representan un rotación e impacto intermedio.

A 10: Distribución de los productos en la cámara 5

NÚMERO	NOMBRE DEL PRODUCTO	UBICACIÓN
1	MONDONGO HALEMA ITALIANO T/ 0.50 X 5KG	CÁMARA 5
2	PECHUGA DE POLLO AGROSUPER S/H S/P BLOQUE T/ 0.40	CÁMARA 5
3	CHULETA DE CERDO DUBRETON T/ 1.00	CÁMARA 5
4	MOLLEJA DE POLLO C-VALE X 1KG T/ 0.70	CÁMARA 5
5	PULMÓN COTTO	CÁMARA 5
6	CUAJO PROCESADO 1	CÁMARA 5
7	MOLLEJA DE POLLO SADIA T/ 0.50	CÁMARA 5
8	HÍGADO SWIFT T/ 0.60	CÁMARA 5
9	PECHUGA DE GALLINA AGROSUPER S/M T/ 0.70	CÁMARA 5
10	GALLINA ENTERA SADIA T/ 0.70	CÁMARA 5
11	PATAS DE VACUNO FRIGOSORNO T/ 1.10	CÁMARA 5
12	MONDONGO HALEMA CAU CAU T/ 0.44 X 5KG	CÁMARA 5
13	CHULETA PUNTA DE CADERA ROUTH PACKING T/ 1.30	CÁMARA 5
14	HIGADO ST. HELENS T/ 0.80	CÁMARA 5
15	PATAS DE CERDO PORK KING T/ 0.70	CÁMARA 5
16	PIERNA DE PAVO PERDIX T/ 0.50	CÁMARA 5
17	GALLINA ENTERA SAPUCAI T/ 0.70	CÁMARA 5
18	PIERNA DE CERDO SEABOARD C/H C/P T/ 1.00	CÁMARA 5

Fuente: Elaboración propia

La cámara N°3 , se encuentra ubicada al final del almacén (Ver anexo B.1), los 20 diferentes productos se distribuyeron en esta cámara debida que su rotación es lenta.

A 11: Distribución de los productos en la cámara 3

NÚMERO	NOMBRE DEL PRODUCTO	UBICACIÓN
1	CUAJO HALEMA BOLSA 3KG. T/ 0.50	CÁMARA 3
2	CORAZÓN QUALITY MEAT T/. 1.00	CÁMARA 3
3	CORAZÓN DE POLLO AGROSUPER T/ 0.70	CÁMARA 3
4	GALLINA ENTERA DON EDUARDO T/ 0.60	CÁMARA 3
5	MOLLEJA DE POLLO SUPER FRANGO T/ 0.45	CÁMARA 3
6	MONDONGO HALEMA CAU CAU MK 0.44 X 5KG	CÁMARA 3
7	PIERNA DE POLLO PILGRIMS T/ 1.00	CÁMARA 3
8	MONDONGO HALEMA ITALIANO MK 0.50 X 5KG	CÁMARA 3
9	GALLINA ENTERA LAS CAMELIAS T/ 0.70	CÁMARA 3
10	MONDONGO ECONÓMICO MK	CÁMARA 3
11	PIERNA DE PAVO JAINDLY T/ 0.80	CÁMARA 3
12	PULMÓN HALEMA PICADO PRECOCIDO BOLSA X 5KG	CÁMARA 3
13	PECHUGA DE POLLO LAR T/ 0.30 S/H S/P DE 12KG	CÁMARA 3

Fuente: elaboración propia

La cámara N°4, se encuentra ubicada al final del almacén (Ver anexo B.1), los 15 diferentes productos se distribuyeron en esta cámara debido a que su rotación es lenta.

A 12: Distribución de los productos en la cámara 4

NÚMERO	NOMBRE DEL PRODUCTO	UBICACIÓN
1	MOLLEJA DE POLLO FRANGOSUL T/ 0.40	CÁMARA 4
2	PECHUGA DE POLLO C-VALE S/H S/P T/ 0.50	CÁMARA 4
3	PANCETA DE CERDO AGROSUPER T/ 0.90	CÁMARA 4
4	CUAJO PROCESADO 1 MK	CÁMARA 4
5	PECHUGA DE POLLO COPACOL S/H S/P T/ 0.49	CÁMARA 4
6	PATAS DE CERDO INDIANA PACKERS T/ 0.60	CÁMARA 4
7	PECHUGA DE POLLO SUPER FRANGO T/ 0.60	CÁMARA 4
8	CORAZÓN HALEMA TROZ(ANTICUCHO) MK X 1KG	CÁMARA 4
9	PATITA DE RES NACIONAL X 5 KG T/ 0.50	CÁMARA 4
10	PIERNA DE POLLO HOUSE OF RAEFORD T/ 0.65	CÁMARA 4
11	CORAZÓN HALEMA P. SALTADO X 1 KG T/ 1.05	CÁMARA 4
12	LOMO FINO NACIONAL T/ 1.05	CÁMARA 4

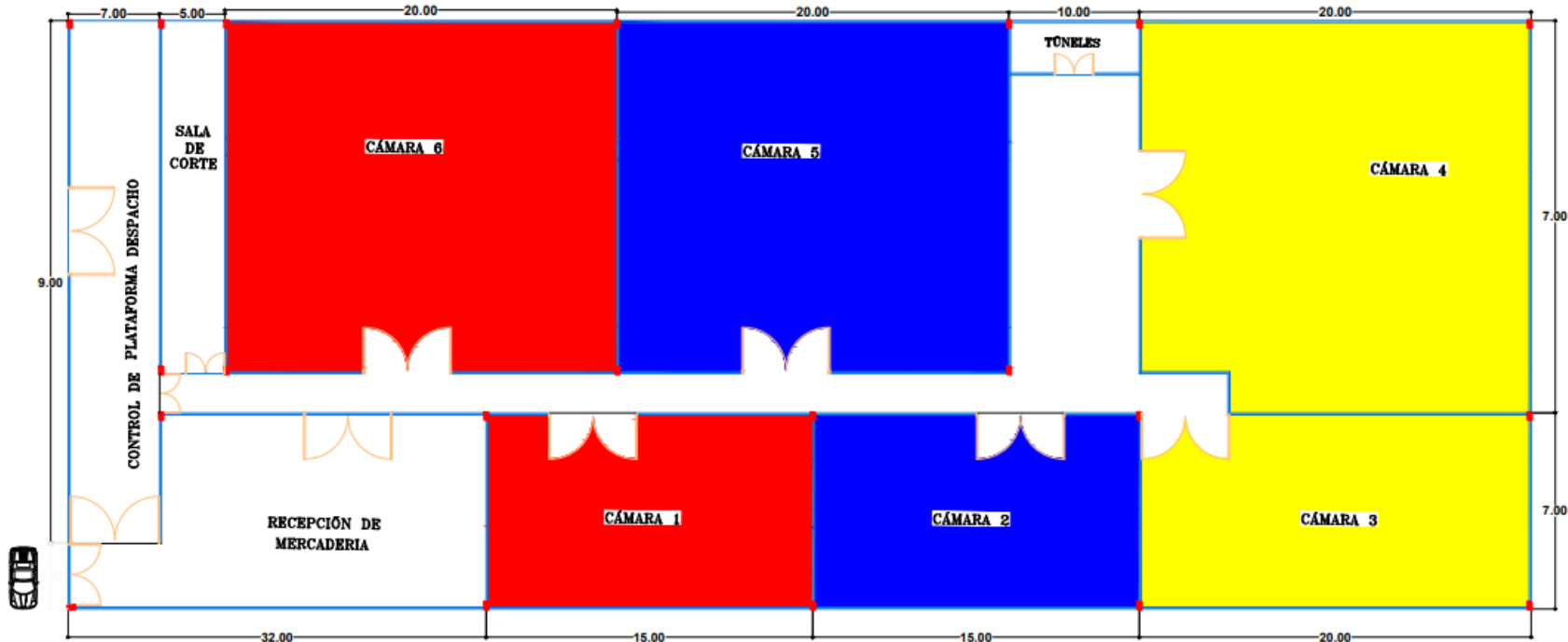
Fuente: elaboración propia

Por otro lado, es importante que los trabajadores estén capacitados e informados y así puedan ubicar los productos de manera rápida sin tener ningún tipo de problema, para ello fue necesario implementar un layout del almacén en cuanto a los criterios ABC, donde se podrá reconocer la distribución de las cámaras

frigoríficas según la aplicación ABC , a la vez identificar las áreas que constituyen el área de almacén, En este diseño también se reconocerá la capacidad de almacenamiento de cada una de las cámaras frigoríficas. Se debe tener en cuenta que el área de almacén no contaba con ningún diseño implementado.

B 1: Layout actual del área de almacén

DISEÑO DEL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA HALEMA S.A.C



CLASIFICACIÓN ABC

CLASIFICACIÓN A:	Red
CLASIFICACIÓN B:	Blue
CLASIFICACIÓN C:	Yellow

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

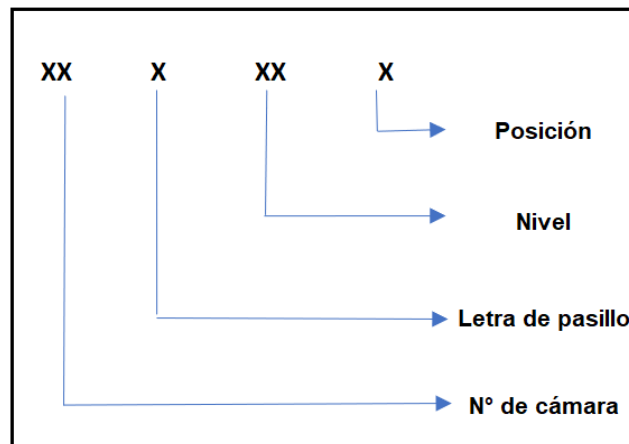
CÁMARA N°1:	180 Toneladas
CÁMARA N°2:	180 Toneladas
CÁMARA N°3:	252 Toneladas
CÁMARA N°4:	252 Toneladas
CÁMARA N°5:	252 Toneladas
CÁMARA N°6:	252 Toneladas

Activar Windows
Ve a Configuración para ac

Fuente: Elaboración propia

Las ubicaciones de los racks no contaban con una codificación, la cual no permitía que los trabajadores puedan identificar donde reponer y encontrar los productos a tiempo. Para la codificación se diseñaron planos para cada una de las cámaras frigoríficas (Ver anexo B7, B8, B9, B10, B11, B12), donde se puede identificar el modelo alfanumérico para cada una de las cámaras frigoríficas, para ello también diseñó una estructura para la codificación de ubicaciones.

B 2: Estructura de la codificación de ubicaciones



Fuente: Elaboración propia

Este sistema de codificación de las ubicaciones se deberá colocar en un letrero, para cada una de las cámaras frigoríficas y así tanto como el encargado de almacenamiento y despacho pueda reconocer de manera fácil las ubicaciones de los productos en los racks.

Con la estructura de la codificación de ubicaciones y el plano de la cámara frigorífica número 1 (Ver anexo B.10), se encontraron 180 codificaciones para la cámara 1.

A 13: Codificación de la cámara N°1

CODIFICACIÓN									DESCRIPCIÓN
C1AN11	C1AN21	C1AN31	C1BN11	C1BN21	C1BN31	C1CN11	C1CN21	C1CN31	CÁMARA N°1
C1AN12	C1AN22	C1AN32	C1BN12	C1BN22	C1BN32	C1CN12	C1CN22	C1CN32	
C1AN13	C1AN23	C1AN33	C1BN13	C1BN23	C1BN33	C1CN13	C1CN23	C1CN33	
C1AN14	C1AN24	C1AN34	C1BN14	C1BN24	C1BN34	C1CN14	C1CN24	C1CN34	
C1AN15	C1AN25	C1AN35	C1BN15	C1BN25	C1BN35	C1CN15	C1CN25	C1CN35	
C1DN11	C1DN21	C1DN31	C1EN11	C1EN21	C1EN31	C1FN11	C1FN21	C1FN31	
C1DN12	C1DN22	C1DN32	C1EN12	C1EN22	C1EN32	C1FN12	C1FN22	C1FN32	
C1DN13	C1DN23	C1DN33	C1EN13	C1EN23	C1EN33	C1FN13	C1FN23	C1FN33	
C1DN14	C1DN24	C1DN34	C1EN14	C1EN24	C1EN34	C1FN14	C1FN24	C1FN34	
C1DN15	C1DN25	C1DN35	C1EN15	C1EN25	C1EN35	C1FN15	C1FN25	C1FN35	
C1GN11	C1GN21	C1GN31	C1HN11	C1HN21	C1HN31	C1IN11	C1IN21	C1IN31	
C1GN12	C1GN22	C1GN32	C1HN12	C1HN22	C1HN32	C1IN12	C1IN22	C1IN32	
C1GN13	C1GN23	C1GN33	C1HN13	C1HN23	C1HN33	C1IN13	C1IN23	C1IN33	
C1GN14	C1GN24	C1GN34	C1HN14	C1HN24	C1HN34	C1IN14	C1IN24	C1IN34	
C1GN15	C1GN25	C1GN35	C1HN15	C1HN25	C1HN35	C1IN15	C1IN25	C1IN35	
C1JN11	C1JN21	C1JN31	C1KN11	C1KN21	C1KN31	C1LN11	C1LN21	C1LN31	
C1JN12	C1JN22	C1JN32	C1KN12	C1KN22	C1KN32	C1LN12	C1LN22	C1LN32	
C1JN13	C1JN23	C1JN33	C1KN13	C1KN23	C1KN33	C1LN13	C1LN23	C1LN33	
C1JN14	C1JN24	C1JN33	C1KN14	C1KN24	C1KN34	C1LN14	C1LN24	C1LN34	
C1JN15	C1JN25	C1JN34	C1KN15	C1KN25	C1KN35	C1LN15	C1LN25	C1LN35	

Fuente: Elaboración propia

En el plano de la cámara frigorífica número 2 (Ver anexo B.11), se identificaron 180 codificaciones.

A 14: Codificación de la cámara N°2

CODIFICACIÓN									DESCRIPCIÓN
C2AN11	C2AN21	C2AN31	C2BN11	C2BN21	C2BN31	C2CN11	C2CN21	C2CN31	CÁMARA N°2
C2AN12	C2AN22	C2AN32	C2BN12	C2BN22	C2BN32	C2CN12	C2CN22	C2CN32	
C2AN13	C2AN23	C2AN33	C2BN13	C2BN23	C2BN33	C2CN13	C2CN23	C2CN33	
C2AN14	C2AN24	C2AN34	C2BN14	C2BN24	C2BN34	C2CN14	C2CN24	C2CN34	
C2AN15	C2AN25	C2AN35	C2BN15	C2BN25	C2BN35	C2CN15	C2CN25	C2CN35	
C2DN11	C2DN21	C2DN31	C2EN11	C2EN21	C2EN31	C2FN11	C2FN21	C2FN31	
C2DN12	C2DN22	C2DN32	C2EN12	C2EN22	C2EN32	C2FN12	C2FN22	C2FN32	
C2DN13	C2DN23	C2DN33	C2EN13	C2EN23	C2EN33	C2FN13	C2FN23	C2FN33	
C2DN14	C2DN24	C2DN34	C2EN14	C2EN24	C2EN34	C2FN14	C2FN24	C2FN34	
C2DN15	C2DN25	C2DN35	C2EN15	C2EN25	C2EN35	C2FN15	C2FN25	C2FN35	
C2GN11	C2GN21	C2GN31	C2HN11	C2HN21	C2HN31	C2IN11	C2IN21	C2IN31	
C2GN12	C2GN22	C2GN32	C2HN12	C2HN22	C2HN32	C2IN12	C2IN22	C2IN32	
C2GN13	C2GN23	C2GN33	C2HN13	C2HN23	C2HN33	C2IN13	C2IN23	C2IN33	
C2GN14	C2GN24	C2GN34	C2HN14	C2HN24	C2HN34	C2IN14	C2IN24	C2IN34	
C2GN15	C2GN25	C2GN35	C2HN15	C2HN25	C2HN35	C2IN15	C2IN25	C2IN35	
C2JN11	C2JN21	C2JN31	C2KN11	C2KN21	C2KN31	C2LN11	C2LN21	C2LN31	
C2JN12	C2JN22	C2JN32	C2KN12	C2KN22	C2KN32	C2LN12	C2LN22	C2LN32	
C2JN13	C2JN23	C2JN33	C2KN13	C2KN23	C2KN33	C2LN13	C2LN23	C2LN33	
C2JN14	C2JN24	C2JN34	C2KN14	C2KN24	C2KN34	C2LN14	C2LN24	C2LN34	
C2JN15	C2JN25	C2JN35	C2KN15	C2KN25	C2KN35	C2LN15	C2LN25	C2LN35	

Fuente: Elaboración propia

En el plano de la cámara frigorífica número 3 (Ver anexo B.12), se identificaron 220 codificaciones.

A 15: Codificación de la cámara N°3

CODIFICACIÓN									DESCRIPCIÓN
C3AN11	C3AN21	C3AN31	C3BN11	C3BN21	C3BN31	C3CN11	C3CN21	C3CN31	CÁMARA N°3
C3AN12	C3AN22	C3AN32	C3BN12	C3BN22	C3BN32	C3CN12	C3CN22	C3CN32	
C3AN13	C3AN23	C3AN33	C3BN13	C3BN23	C3BN33	C3CN13	C3CN23	C3CN33	
C3AN14	C3AN24	C3AN34	C3BN14	C3BN24	C3BN34	C3CN14	C3CN24	C3CN34	
C3AN15	C3AN25	C3AN35	C3BN15	C3BN25	C3BN35	C3CN15	C3CN25	C3CN35	
C3AN16	C3AN26	C3AN36	C3BN16	C3BN26	C3BN36	C3CN16	C3CN26	C3CN36	
C3AN17	C3AN27		C3BN17	C3BN27		C3CN17	C3CN27		
C3DN11	C3DN21	C3DN31	C3EN11	C3EN21	C3EN31	C3FN11	C3FN21	C3FN31	
C3DN12	C3DN22	C3DN32	C3EN12	C3EN22	C3EN32	C3FN12	C3FN22	C3FN32	
C3DN13	C3DN23	C3DN33	C3EN13	C3EN23	C3EN33	C3FN13	C3FN23	C3FN33	
C3DN14	C3DN24	C3DN34	C3EN14	C3EN24	C3EN34	C3FN14	C3FN24	C3FN34	
C3DN15	C3DN25	C3DN35	C3EN15	C3EN25	C3EN35	C3FN15	C3FN25	C3FN35	
C3DN16	C3DN26	C3DN36	C3EN16	C3EN26	C3EN36	C3FN16	C3FN26	C3FN36	
C3DN17	C3DN27		C3EN17	C3EN27		C3FN17	C3FN27		
C3GN11	C3GN21	C3GN31	C3HN11	C3HN21	C3HN31	C3IN11	C3IN21	C3IN31	
C3GN12	C3GN22	C3GN32	C3HN12	C3HN22	C3HN32	C3IN12	C3IN22	C3IN32	
C3GN13	C3GN23	C3GN33	C3HN13	C3HN23	C3HN33	C3IN13	C3IN23	C3IN33	
C3GN14	C3GN24	C3GN34	C3HN14	C3HN24	C3HN34	C3IN14	C3IN24	C3IN34	
C3GN15	C3GN25	C3GN35	C3HN15	C3HN25	C3HN35	C3IN15	C3IN25	C3IN35	
C3GN16	C3GN26	C3GN36	C3HN16	C3HN26	C3HN36	C3IN16	C3IN26	C3IN36	
C3GN17	C3GN27		C3HN17	C3HN27		C3IN17	C3IN27		
C3JN11	C3JN21	C3JN31	C3KN11	C3KN21	C3KN31	C3LN11	C3LN21	C3LN31	
C3JN12	C3JN22	C3JN32	C3KN12	C3KN22	C3KN32	C3LN12	C3LN22	C3LN32	
C3JN13	C3JN23	C3JN33	C3KN13	C3KN23	C3KN33	C3LN13	C3LN23	C3LN33	
C3JN14	C3JN24	C3JN34	C3KN14	C3KN24	C3KN34	C3LN14	C3LN24	C3LN34	
C3JN15	C3JN25	C3JN35	C3KN15	C3KN25	C3KN35	C3LN15	C3LN25	C3LN35	
C3JN16	C3JN26	C3JN36	C3KN16	C3KN26	C3KN36	C3LN16	C3LN26	C3LN36	
C3JN17	C3JN27		C3KN17	C3KN27		C3LN17	C3LN27		

Fuente: Elaboración propia

En el plano de la cámara frigorífica número 4 (Ver anexo B.13), se identificaron 220 codificaciones.

A 16: Codificación de la cámara N°4

CODIFICACIÓN									DESCRIPCIÓN
C4AN11	C4AN21	C4AN31	C4BN11	C4BN21	C4BN31	C4CN11	C4CN21	C4CN31	CÁMARA N°4
C4AN12	C4AN22	C4AN32	C4BN12	C4BN22	C4BN32	C4CN12	C4CN22	C4CN32	
C4AN13	C4AN23	C4AN33	C4BN13	C4BN23	C4BN33	C4CN13	C4CN23	C4CN33	
C4AN14	C4AN24	C4AN34	C4BN14	C4BN24	C4BN34	C4CN14	C4CN24	C4CN34	
C4AN15	C4AN25	C4AN35	C4BN15	C4BN25	C4BN35	C4CN15	C4CN25	C4CN35	
C4AN16	C4AN26	C4AN36	C4BN16	C4BN26	C4BN36	C4CN16	C4CN26	C4CN36	
C4AN17	C4AN27		C4BN17	C4BN27		C4CN17	C4CN27		
C4DN11	C4DN21	C4DN31	C4EN11	C4EN21	C4EN31	C4FN11	C4FN21	C4FN31	
C4DN12	C4DN22	C4DN32	C4EN12	C4EN22	C4EN32	C4FN12	C4FN22	C4FN32	
C4DN13	C4DN23	C4DN33	C4EN13	C4EN23	C4EN33	C4FN13	C4FN23	C4FN33	
C4DN14	C4DN24	C4DN34	C4EN14	C4EN24	C4EN34	C4FN14	C4FN24	C4FN34	
C4DN15	C4DN25	C4DN35	C4EN15	C4EN25	C4EN35	C4FN15	C4FN25	C4FN35	
C4DN16	C4DN26	C4DN36	C4EN16	C4EN26	C4EN36	C4FN16	C4FN26	C4FN36	
C4DN17	C4DN27		C4EN17	C4EN27		C4FN17	C4FN27		
C4GN11	C4GN21	C4GN31	C4HN11	C4HN21	C4HN31	C4IN11	C4IN21	C4IN31	
C4GN12	C4GN22	C4GN32	C4HN12	C4HN22	C4HN32	C4IN12	C4IN22	C4IN32	
C4GN13	C4GN23	C4GN33	C4HN13	C4HN23	C4HN33	C4IN13	C4IN23	C4IN33	
C4GN14	C4GN24	C4GN34	C4HN14	C4HN24	C4HN34	C4IN14	C4IN24	C4IN34	
C4GN15	C4GN25	C4GN35	C4HN15	C4HN25	C4HN35	C4IN15	C4IN25	C4IN35	
C4GN16	C4GN26	C4GN36	C4HN16	C4HN26	C4HN36	C4IN16	C4IN26	C4IN36	
C4GN17	C4GN27		C4HN17	C4HN27		C4IN17	C4IN27		
C4JN11	C4JN21	C4JN31	C4KN11	C4KN21	C4KN31	C4LN11	C4LN21	C4LN31	
C4JN12	C4JN22	C4JN32	C4KN12	C4KN22	C4KN32	C4LN12	C4LN22	C4LN32	
C4JN13	C4JN23	C4JN33	C4KN13	C4KN23	C4KN33	C4LN13	C4LN23	C4LN33	
C4JN14	C4JN24	C4JN34	C4KN14	C4KN24	C4KN34	C4LN14	C4LN24	C4LN34	
C4JN15	C4JN25	C4JN35	C4KN15	C4KN25	C4KN35	C4LN15	C4LN25	C4LN35	
C4JN16	C4JN26	C4JN36	C4KN16	C4KN26	C4KN36	C4LN16	C4LN26	C4LN36	
C4JN17	C4JN27		C4KN17	C4KN27		C4LN17	C4LN27		

Fuente: Elaboración propia

En el plano de la cámara frigorífica número 5 (Ver anexo B.14), se identificaron 220 codificaciones.

A 17: Codificación de la cámara N°5

CODIFICACIÓN									DESCRIPCIÓN
C5AN11	C5AN21	C5AN31	C5BN11	C5BN21	C5BN31	C5CN11	C5CN21	C5CN31	CÁMARA N°5
C5AN12	C5AN22	C5AN32	C5BN12	C5BN22	C5BN32	C5CN12	C5CN22	C5CN32	
C5AN13	C5AN23	C5AN33	C5BN13	C5BN23	C5BN33	C5CN13	C5CN23	C5CN33	
C5AN14	C5AN24	C5AN34	C5BN14	C5BN24	C5BN34	C5CN14	C5CN24	C5CN34	
C5AN15	C5AN25	C5AN35	C5BN15	C5BN25	C5BN35	C5CN15	C5CN25	C5CN35	
C5AN16	C5AN26	C5AN36	C5BN16	C5BN26	C5BN36	C5CN16	C5CN26	C5CN36	
C5AN17	C5AN27		C5BN17	C5BN27		C5CN17	C5CN27		
C5DN11	C5DN21	C5DN31	C5EN11	C5EN21	C5EN31	C5FN11	C5FN21	C5FN31	
C5DN12	C5DN22	C5DN32	C5EN12	C5EN22	C5EN32	C5FN12	C5FN22	C5FN32	
C5DN13	C5DN23	C5DN33	C5EN13	C5EN23	C5EN33	C5FN13	C5FN23	C5FN33	
C5DN14	C5DN24	C5DN34	C5EN14	C5EN24	C5EN34	C5FN14	C5FN24	C5FN34	
C5DN15	C5DN25	C5DN35	C5EN15	C5EN25	C5EN35	C5FN15	C5FN25	C5FN35	
C5DN16	C5DN26	C5DN36	C5EN16	C5EN26	C5EN36	C5FN16	C5FN26	C5FN36	
C5DN17	C5DN27		C5EN17	C5EN27		C5FN17	C5FN27		
C5GN11	C5GN21	C5GN31	C5HN11	C5HN21	C5HN31	C5IN11	C5FN28	C5IN31	
C5GN12	C5GN22	C5GN32	C5HN12	C5HN22	C5HN32	C5IN12	C5FN29	C5IN32	
C5GN13	C5GN23	C5GN33	C5HN13	C5HN23	C5HN33	C5IN13	C5FN30	C5IN33	
C5GN14	C5GN24	C5GN34	C5HN14	C5HN24	C5HN34	C5IN14	C5FN31	C5IN34	
C5GN15	C5GN25	C5GN35	C5HN15	C5HN25	C5HN35	C5IN15	C5FN32	C5IN35	
C5GN16	C5GN26	C5GN36	C5HN16	C5HN26	C5HN36	C5IN16	C5FN33	C5IN36	
C5GN17	C5GN27		C5HN17	C5HN27		C5IN17	C5FN34		
C5JN11	C5JN21	C5JN31	C5KN11	C5KN21	C5KN31	C5LN11	C5LN21	C5LN31	
C5JN12	C5JN22	C5JN32	C5KN12	C5KN22	C5KN32	C5LN12	C5LN22	C5LN32	
C5JN13	C5JN23	C5JN33	C5KN13	C5KN23	C5KN33	C5LN13	C5LN23	C5LN33	
C5JN14	C5JN24	C5JN34	C5KN14	C5KN24	C5KN34	C5LN14	C5LN24	C5LN34	
C5JN15	C5JN25	C5JN35	C5KN15	C5KN25	C5KN35	C5LN15	C5LN25	C5LN35	
C5JN16	C5JN26	C5JN36	C5KN16	C5KN26	C5KN36	C5LN16	C5LN26	C5LN36	
C5JN17	C5JN27		C5KN17	C5KN27		C5LN17	C5LN27		

Fuente: Elaboración propia

En el plano de la cámara frigorífica número 6 (Ver anexo B.15), se identificaron 220 codificaciones.

A 18: Codificación de la cámara N°6

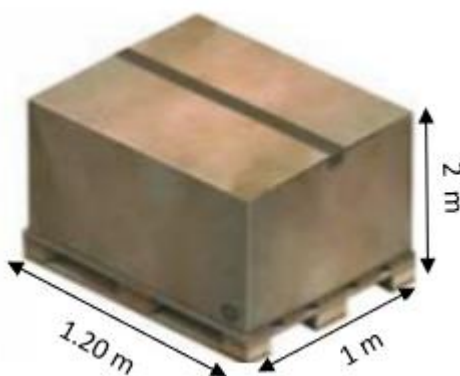
CODIFICACIÓN									DESCRIPCIÓN
C6AN11	C6AN21	C6AN31	C6BN11	C6BN21	C6BN31	C6CN11	C6CN21	C6CN31	CÁMARA N°6
C6AN12	C6AN22	C6AN32	C6BN12	C6BN22	C6BN32	C6CN12	C6CN22	C6CN32	
C6AN13	C6AN23	C6AN33	C6BN13	C6BN23	C6BN33	C6CN13	C6CN23	C6CN33	
C6AN14	C6AN24	C6AN34	C6BN14	C6BN24	C6BN34	C6CN14	C6CN24	C6CN34	
C6AN15	C6AN25	C6AN35	C6BN15	C6BN25	C6BN35	C6CN15	C6CN25	C6CN35	
C6AN16	C6AN26	C6AN36	C6BN16	C6BN26	C6BN36	C6CN16	C6CN26	C6CN36	
C6AN17	C6AN27		C6BN17	C6BN27		C6CN17	C6CN27		
C6DN11	C6DN21	C6DN31	C6EN11	C6EN21	C6EN31	C6FN11	C6FN21	C6FN31	
C6DN12	C6DN22	C6DN32	C6EN12	C6EN22	C6EN32	C6FN12	C6FN22	C6FN32	
C6DN13	C6DN23	C6DN33	C6EN13	C6EN23	C6EN33	C6FN13	C6FN23	C6FN33	
C6DN14	C6DN24	C6DN34	C6EN14	C6EN24	C6EN34	C6FN14	C6FN24	C6FN34	
C6DN15	C6DN25	C6DN35	C6EN15	C6EN25	C6EN35	C6FN15	C6FN25	C6FN35	
C6DN16	C6DN26	C6DN36	C6EN16	C6EN26	C6EN36	C6FN16	C6FN26	C6FN36	
C6DN17	C6DN27		C6EN17	C6EN27		C6FN17	C6FN27		
C6GN11	C6GN21	C6GN31	C6HN11	C5HN21	C6HN31	C6IN11	C6IN21	C6IN31	
C6GN12	C6GN22	C6GN32	C6HN12	C5HN22	C6HN32	C6IN12	C6IN22	C6IN32	
C6GN13	C6GN23	C6GN33	C6HN13	C5HN23	C6HN33	C6IN13	C6IN23	C6IN33	
C6GN14	C6GN24	C6GN34	C6HN14	C5HN24	C6HN34	C6IN14	C6IN24	C6IN34	
C6GN15	C6GN25	C6GN35	C6HN15	C5HN25	C6HN35	C6IN15	C6IN25	C6IN35	
C6GN16	C6GN26	C6GN36	C6HN16	C5HN26	C6HN36	C6IN16	C6IN26	C6IN36	
C6GN17	C6GN27		C6HN17	C5HN27		C6IN17	C6IN27		
C6JN11	C6JN21	C6JN31	C6KN11	C6KN21	C6KN31	C6LN11	C6LN21	C6LN31	
C6JN12	C6JN22	C6JN32	C6KN12	C6KN22	C6KN32	C6LN12	C6LN22	C6LN32	
C6JN13	C6JN23	C6JN33	C6KN13	C6KN23	C6KN33	C6LN13	C6LN23	C6LN33	
C6JN14	C6JN24	C6JN34	C6KN14	C6KN24	C6KN34	C6LN14	C6LN24	C6LN34	
C6JN15	C6JN25	C6JN35	C6KN15	C6KN25	C6KN35	C6LN15	C6LN25	C6LN35	
C6JN16	C6JN26	C6JN36	C6KN16	C6KN26	C6KN36	C6LN16	C6LN26	C6LN36	
C6JN17	C6JN27		C6KN17	C6KN27		C6LN17	C6LN27		

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a los resultados del diagnóstico, el trabajador desconoce de la capacidad de almacenamiento de cada una de las cámaras frigoríficas, para realizar el cálculo, se realizó el diseño de los planos de cada una de las cámaras frigoríficas (Ver anexo B.10, B.11, B.12, B.13, B.14, B.15), donde se puede reconocer las filas, las ubicaciones de profundidad y los niveles de los racks.

Las dimensiones de los pallets que se utilizan en la empresa HALEMA S.A.C miden 1 m de ancho por 1.20 m de largo, la altura de los pallets con la carga de los productos equivale a 2 m.

B 3: Dimensiones de pallet



Fuente: Elaboración propia

Para calcular la capacidad de almacenamiento de la cámara N°1, se tuvo en cuenta el diseño del plano la cámara uno (Ver anexo B.10), donde se identificó 12 filas, 5 ubicaciones de profundidad y 3 niveles, obteniendo un total de 180 ubicaciones, quiere decir que caben 180 pallets, cada pallet contiene 40 productos que pesan 25 kg cada uno, entonces la cantidad total de peso que contiene cada pallet es aproximadamente de 1000 Kg, quiere decir que la capacidad de almacenamiento de la cámara N°1 es de 180000 KG , que equivale a 180 toneladas.

A 19: Capacidad de almacenamiento de la cámara N°1

Capacidad de almacenamiento de la cámara N°1						
Filas	Ubicaciones de profundidad	Niveles	Total, ubicaciones	KG. Promedio (pallets)	Total (KG)	Total (Toneladas)
12	5	3	180	1000	180000	180

Fuente: Elaboración propia

Para calcular la capacidad de almacenamiento de la cámara N°2, se tuvo en cuenta el diseño del plano la cámara dos (Ver anexo B.11), donde se identificó 12 filas, 5 ubicaciones de profundidad y 3 niveles, obteniendo un total de 180 ubicaciones, quiere decir que caben 180 pallets, cada pallet contiene 40 productos que pesan 25 kg cada uno, entonces la cantidad total de peso que contiene cada pallet es aproximadamente de 1000 Kg, quiere decir que la capacidad de almacenamiento de la cámara N°2 es de 180000 KG , que equivale a 180 toneladas.

A 20: Capacidad de almacenamiento de la cámara N°2

Capacidad de almacenamiento de la cámara N°2						
Filas	Ubicaciones de profundidad	Niveles	Total, ubicaciones (pallets)	KG. Promedio (pallets)	Total (KG)	Total (Toneladas)
12	5	3	180	1000	180000	180

Fuente: Elaboración propia

Para calcular la capacidad de almacenamiento de la cámara N°3, se tuvo en cuenta el diseño del plano la cámara tres (Ver anexo B.12), donde se identificó 252 espacios, obteniendo como resultado que en la cámara 3 caben 252 pallets, cada pallet contiene 40 productos que pesan 25 kg cada uno , entonces la cantidad total que contiene cada pallet es aproximadamente de 1000 Kg, quiere decir que la capacidad de almacenamiento de la cámara N°3 es de 252000 KG.

A 21: Capacidad de almacenamiento de la cámara N°3

Capacidad de almacenamiento de la cámara N°3						
Filas	Ubicaciones de profundidad	Niveles	Total, ubicaciones (pallets)	KG. Promedio (pallets)	Total (KG)	Total (Toneladas)
12	7	3	252	1000	252000	252

Fuente: Elaboración propia

Para calcular la capacidad de almacenamiento de la cámara N°4, se tuvo en cuenta el diseño del plano la cámara cuatro (Ver anexo B.13), donde se identificó 252 espacios, obteniendo como resultado que en la cámara 4 caben 252 pallets, cada pallet contiene 40 productos que pesan 25 kg cada uno , entonces la cantidad total que contiene cada pallet es aproximadamente de 1000 Kg, quiere decir que la capacidad de almacenamiento de la cámara N°4 es de 252000 KG.

A 22: Capacidad de almacenamiento de la cámara N°4

Capacidad de almacenamiento de la cámara N°4						
Filas	Ubicaciones de profundidad	Niveles	Total, ubicaciones (pallets)	KG. Promedio (pallets)	Total (KG)	Total (Toneladas)
12	7	3	252	1000	252000	252

Fuente: Elaboración propia

Para calcular la capacidad de almacenamiento de la cámara N°5, se tuvo en cuenta el diseño del plano la cámara cinco (Ver anexo B.14), donde se identificó 252 espacios, obteniendo como resultado que en la cámara 5 caben 252 pallets, cada pallet contiene 40 productos que pesan 25 kg cada uno, entonces la cantidad total que contiene cada pallet es aproximadamente de 1000 Kg, quiere decir que la capacidad de almacenamiento de la cámara N°5 es de 252000 KG.

A 23: Capacidad de almacenamiento de la cámara N°5

Capacidad de almacenamiento de la cámara N°5						
Filas	Ubicaciones de profundidad	Niveles	Total, ubicaciones (pallets)	KG. Promedio (pallets)	Total (KG)	Total (Toneladas)
12	7	3	252	1000	252000	252

Fuente: Elaboración propia

Para calcular la capacidad de almacenamiento de la cámara N°6, se tuvo en cuenta el diseño del plano la cámara seis (Ver anexo B.15), donde se identificó 252 espacios, obteniendo como resultado que en la cámara 6 caben 252 pallets, cada pallet contiene 40 productos que pesan 25 kg cada uno, entonces la cantidad total que contiene cada pallet es aproximadamente de 1000 Kg, quiere decir que la capacidad de almacenamiento de la cámara N°6 es de 252000 KG.

A 24: Capacidad de almacenamiento de la cámara N°6

Capacidad de almacenamiento de la cámara N°6						
Filas	Ubicaciones de profundidad	Niveles	Total, ubicaciones (pallets)	KG. Promedio (pallets)	Total (KG)	Total (Toneladas)
12	7	3	252	1000	252000	252

Fuente: Elaboración propia

Cada una de las cámaras N°1 y N°2 miden 105 m² (ver anexo B1) y tiene una capacidad para 180 pallets, las cámaras N°3, N°4, N°5, miden cada 140 m² (ver anexo B1) y tiene una capacidad para 252 pallets.

A 25: Cuadro resumen de la capacidad de pallets

Cámaras frigoríficas	Área (m ²)	Capacidad (pallets)
Cámara N°1	105	180
Cámara N°2	105	180
Cámara N°3	140	252
Cámara N°4	140	252
Cámara N°5	140	252
Cámara N°6	140	252

Fuente: Elaboración propia

Para tener un buen manejo de almacenes es importante controlar los ingresos y por ello se creó un formato en Excel, para que se pueda registrar los productos que ingresan y a la vez se pueda conocer en qué ubicación de las cámaras frigoríficas se van a reponer (Ver anexo A.27).

V. DISCUSIÓN

Con el objetivo de realizar un diagnóstico situacional de la gestión de almacenes en el área de almacén de la empresa HALEMA S.A.C., los resultados se reflejaron a través de una evaluación de la dimensión de recepción, almacenamiento y despacho, estos procesos no cumplen con los aspectos de una adecuada gestión de almacenes, en base al diagnóstico de la dimensión de recepción se puede llegar a la conclusión que en el mes de febrero y marzo del año 2020, los proveedores no cumplen al 100% con los requerimientos de compra establecidos por la empresa, en la dimensión de almacenamiento se diagnosticó que no existe un orden para reponer los productos, se desconoce la capacidad de almacenamiento de cada una de las cámaras frigoríficas, por otro lado las ubicaciones de los racks no se encuentran codificados, además los productos no se encuentran distribuidos según su índice de rotación, en la dimensión de despacho se obtuvo como resultado que en el mes de enero, febrero y marzo del año 2020, no se cumple al 100% con nivel de cumplimiento de despacho, estos resultados guardan relación encontrado por Chávez y Jave (2017) en su tesis “Propuesta de un sistema de gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa Chimú Agropecuaria”, para realizar su objetivo enfocado en un diagnóstico del área de almacén, analizó los procesos de recepción, almacenamiento y despacho, obteniendo como resultado que los procesos de almacenamiento no cumplen con una buena gestión de almacenes, debido a que el almacén no se encuentra zonificado, ni distribuido de manera eficiente, provocando que los productos se encuentren desordenados. De igual forma estos resultados son similares a lo encontrado por Huguet-Pineda – Gómez (2016) en su investigación “Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial”, mediante un diagnóstico obtuvo como resultado que en el almacén no existe un criterio de organización definido para la ubicación de los artículos, lo cual dificulta su búsqueda por parte de los almacenistas, teniendo como consecuencia la demora al momento de realizar el despacho de los artículos, estos resultados también guardan relación encontrado por Tarrillo (2016) en sus tesis “Análisis de la gestión de almacenes y propuesta para incrementar la productividad en el hotel Casa Andina”, realizó un diagnóstico

basado en las dimensiones de recepción, almacenamiento y despacho, en la dimensión de recepción se obtuvo como resultado que el 56% de los proveedores no cumplen con los requerimientos de compra establecidos por la empresa, en la dimensión de almacenamiento pudo diagnosticar que no existe un buen control de inventarios y en la dimensión de despacho obtuvo como resultados que no existe un buen despacho por parte de los trabajadores, debido que no tienen conocimiento para realizar sus actividades.

Con el objetivo de elaborar un modelo de gestión de almacenes en el área de almacén, se aplicó la metodología ABC y se obtuvo como resultados la clasificación de los productos, de los cuales en la clasificación A se hallaron 18 productos que representan casi el 80% de las ventas, estos productos son considerados de mayor rotación, en la clasificación B se encuentran los 18 productos que representa el 16% de las ventas, estos productos representan una rotación media y en la clasificación C se hallaron 38 productos que representa el 5% de las ventas, estos productos tienen una rotación baja, con los resultados de la aplicación ABC se obtuvo como resultado distribuir a los productos según el índice de rotación en las diferentes cámaras frigoríficas, también se implementó un layout del almacén para que los trabajadores puedan identificar las áreas del almacén y a la vez conocer cómo se encuentran distribuidas las cámaras frigoríficas, en base a la clasificación ABC. Por otro lado, se codificaron las ubicaciones de cada una de las cámaras frigoríficas, para ello se diseñaron planos para cada una de las cámaras y también diseñó una estructura de codificación de ubicaciones, basado en el modelo alfanumérico, dado por el número de cámara, letra de pasillo, nivel del rack y la posición, como resultado también se obtuvo que la capacidad de almacenamiento de la cámara 1 y 2 es de 180 000 Kg y la capacidad de almacenamiento de las cámaras 3,4,5 y 6 es de 252 000 Kg, estos resultados son corroborados por Díaz (2019) en su tesis “Análisis y propuesta de mejora para la gestión en el almacén de productos congelados de una planta pesquera”, para elaborar su propuesta de mejora de la gestión de almacenes aplicó la metodología ABC, obteniendo como resultado que en la clasificación A se encontraron 12 códigos materiales y representan un 80.35% del valorizado total, en la clasificación B se halló 22 códigos material y representan el 14.99% del valorizado total y en la clasificación C se encontró 41 códigos material representan

el 4.66% del valorizado total, así mismo también precisó que era necesario codificar las ubicaciones, por ello diseñó planos para cada una de las cámaras frigoríficas, tomando en cuenta el modelo alfanumérico, donde incluye la cámara de almacenamiento, puerta de ingreso a cámara, número de carril, posición y nivel, también obtuvo como resultado que la capacidad de almacenamiento de la cámara 1 y 2 es de 696,000 kg, de la cámara 3 y 4 la capacidad de almacenamiento es de 3,229,000 kg, la cámara 5 tiene una capacidad de almacenamiento de 1,964,000 kg, la cámara 6 tiene una capacidad de almacenamiento de 1,194,400 kg y por último la capacidad de almacenamiento para cámara 7 es de 8,944,650 kg. De igual forma algunos de estos resultados son similares a lo encontrado por Chávez y Jave (2017) en su tesis "Propuesta de un sistema de gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa Chimú Agropecuaria", obtuvieron como resultados la zonificación ABC de los productos en el almacén, con la finalidad de minimizar los recorridos de los trabajadores, propusieron ubicar los productos de acuerdo a su rotación, los productos de la zona A son de mayor rotación y representan el 60%, estos productos deben estar más cerca a la puerta de la salida, los de la zona B son productos de rotación media y representan 20%, deberán estar en la zona media del almacén, los productos de la zona C son de rotación baja y representan el 20%, deberán estar al final del almacén, también propuso un sistema de codificación de la localización de los racks para cada una de las zonas del almacén, resultados que coinciden con lo obtenido Hugueta- Pineda – Gómez (2016) en su investigación "Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial", obtuvieron como resultado aplicar la metodología ABC por familia de productos, los artículos de clase A son de alta rotación y representan el 79.41 % de su actividad, los artículos de clase B representan el 16.71% de actividad y son de media rotación, los artículos de clase C son de baja rotación y representan el 3.88% de su actividad, también propuso una redistribución de almacén, diseñando las ubicaciones de los productos de clase A, que debería estar cerca a la entrada del almacén, seguido por la clase B y por último la clase C, con la finalidad de disminuir los recorridos para la mercancía que tiene mayor demanda, además estos resultados también son similares al de Arévalo- Ternero (2018) en su tesis titulada "Gestión de almacén de la empresa IPESA SAC para reducir costos", llegan a concluir que para diseñar

una propuesta de gestión de almacenes aplicaron la clasificación ABC, la cual se obtuvo como resultado que en la categoría A pertenecen 270 ítems representando el 69.95% de las ventas, la categoría B está formada por 628 ítems que representa el 20.04% de total de ventas y la categoría C pertenecen 1557 ítems y representa el 10.01% de las ventas totales, dentro de la propuesta también diseñaron una estructura de codificación de artículos del almacén, teniendo en cuenta la familia, el grupo y la descripción.

VI. CONCLUSIONES

6.1 En relación al objetivo general de esta investigación, se concluye que para la elaboración del modelo de gestión de almacenes en el área de almacén de la empresa HALEMA S.A.C, antes se tuvo en cuenta un diagnóstico, a través de las dimensiones de recepción, almacenamiento y despacho. Posterior a ello se utilizaron diversas metodologías con el objetivo de proponer mejoras a la empresa.

6.2 Respecto al primer objetivo específico, se realizó un diagnóstico situacional de la gestión de almacenes en el área de almacén de la empresa HALEMA S.A.C., mediante una evaluación de la dimensión de recepción, almacenamiento y despacho. En base al diagnóstico de la dimensión de recepción se puede llegar a la conclusión que en el mes de febrero y marzo del año 2020 , los proveedores no cumplen al 100% con los requerimientos de compra establecidos por la empresa, en esta dimensión también se realizó un diagnóstico relacionado al cumplimiento de proveedores certificados que abastecen a la empresa, la cual se pudo conocer que proveedores que abastecieron de productos a la empresa en el mes de enero, febrero y marzo del año 2020 , si contaban con una certificación de calidad antes de exportar los productos de HALEMA S.A.C. Posteriormente también se realizó el diagnóstico de la dimensión de almacenamiento, a través de un cuestionario dirigido al responsable de almacenamiento, se pudo llegar a la conclusión que no existe un orden para reponer los productos, se desconoce la capacidad de almacenamiento de cada una de las cámaras frigoríficas, por otro lado las ubicaciones de los racks no se encuentran codificados, además las productos no se encuentran distribuidos según su índice de rotación. Por último, para el diagnóstico de la dimensión de despacho se llegó a la conclusión que, en el mes de enero, febrero y marzo del año 2020, no se cumple al 100% con nivel de cumplimiento de despachos.

6.3 Se elaboró un modelo de gestión de almacenes para el área de almacén, que permita el mejoramiento continuo de los problemas encontrados en el diagnóstico. Este modelo se elabora a partir de la aplicación de la metodología ABC, que permitió clasificar los diferentes productos según su índice de rotación respecto a las cajas vendidas, el ordenamiento inicia en la clasificación A, se obtuvieron 18

productos que representan una alta rotación, en la clasificación B se obtuvo 18 productos que representan una rotación media, en el C se encontraron 38 productos que representan una rotación baja. Con los resultados obtenidos de la metodología ABC se ha planteado un sistema de almacenamiento ordenado con ubicaciones definidas para cada tipo producto, en las diferentes cámaras frigoríficas, también se implementó un layout del almacén para que los trabajadores puedan identificar las áreas del almacén, conocer cómo se encuentran distribuidas las cámaras frigoríficas en base a la clasificación ABC y a la vez tener en cuenta la capacidad de almacenamiento de cada una de las cámaras. Por otro lado, se codificaron las ubicaciones de los racks, para que el trabajador conozca con certeza en qué ubicación se encuentra los productos y así evitar traslados innecesarios y dobles recorridos, para ello se diseñaron planos de cada una de las cámaras frigoríficas y un diseño de una estructura de codificación de ubicaciones, basado en el modelo alfanumérico. También fue necesario elaborar un formato en Excel, para registrar los productos que ingresan y así tener un mejor control de los ingresos, a la vez se pueda conocer en qué ubicación de las cámaras frigoríficas se van a reponer. Por último, se obtuvo el cálculo de la capacidad de almacenamiento de la cámara n°1 y n°2 que es de 180000 Kg y la capacidad de almacenamiento de las cámaras n°3, n°4, n°5 y n°6 es de 252000 Kg.

VII. RECOMENDACIONES

Si algún investigador decidiera continuar con la aplicación de la gestión de almacenes y relacionarlo con alguna variable, debe considerar el argumento que sigue esta investigación.

Se recomienda que, para realizar la investigación, se debe tomar en cuenta el compromiso por parte de la empresa para brindar información y a la vez afrontar nuevos cambios.

Se recomienda elegir adecuadamente la metodología para la gestión de almacenes, ya que no existe una metodología estandarizada para la aplicación de la misma.

REFERENCIAS

ANIBAL, Luis, Gestión logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. Colombia. Ecoe Ediciones. 2011.280pp.
ISBN: 9789586487221

ARRIETA, Juan. Aspects to consider for High Quality Administration of Corporate. Journal of Economics , Finance and Administrative Science[en línea]. Junio 2011, n.º30. [Fecha de consulta:01 de junio de 2020].
Disponible: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360733610006>
ISSN: 20777-1886

ARMANDO, José y CERVANTES, María. Planeación, diseño y layout de instalaciones. Un enfoque por competencias. México. Grupo editorial patria, S.A de CV.2014. 279pp
ISBN: 9786074389296

ARÉVALO, Barrantes y TERNERO, José. Gestión de almacén de la empresa IPESA SAC para reducir costos. Tesis (Título profesional de ingeniero industria). Chiclayo: Universidad Señor De Sipán, 2018.
Disponible: <http://repositorio.uss.edu.pe/handle/uss/4651>

Banco Mundial.The Logistics Performance Index and Its Indicators [en línea] Connecting to Compete. 2018.[Fecha de consulta: 15 de Abril de 2020].
Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29971/LPI2018.pdf>

BEAUMOND, Nils. Situación actual y perspectivas del mercado mundial de las carnes. Canales sectoriales [en línea]. Febrero de 2017. [Fecha de consulta: 11 de Abril de 2020].
Disponible en: <https://www.interempresas.net/Industria-Carnica/Articulos/167353-Situacion-actual-y-perspectivas-del-mercado-mundial-de-las-carnes.html>.

BECERRA, Katyhuska; BARRET, Víctor; PINILLA Julissa; VARGAS, Miguel. Implementation of ICTs in inventory management within the supply chain. Revista de Iniciación Científica [en línea]. Junio de 2017. [Fecha de consulta: 27 de Mayo de 2020].
Disponible en : <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/ric/article/view/1696/2432>

BOTTANI, Eleonora,VOLPI, Andrea, MONTANARI, Roberto. Design and optimization of order picking systems: An integrated procedure. ELSERVIER [en línea]. Noviembre de 2018. [Fecha de consulta: 15 de Mayo de 2020].
Disponible en : <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.106035>

CAVIEDES, Fabian, GONZALES,Juan. Diseño de la distribución física de la bodega de producto terminado en la empresa : “ Arrocera La Esmeralda S.A.S.” para mejorar la capacidad de almacenamiento. Trabajo de grado (título de ingeniero industrial). Santiago De Cali: Pontífica Universidad Javeriana, 2016.
Disponible en: <http://vitela.javerianacali.edu.co/handle/11522/7697>

CARREÑO, Adolfo. 2011. Logística de la A a la Z . Lima : Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú, 2011. 424pp
ISBN: 9786123170165.

CHÁVEZ, Mario y JAVE, Jaruy. Propuesta de un sistema de gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa Chimú Agropecuaria. Tesis (título de ingeniero industrial). Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego, 2017.
Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/3380>

CONTRERAS, Arturo, ATZIRI, Catya, MARTÍNEZ, José, SÁNCHEZ, Diana. Análise de series temporais na previsão da procura para o armazenamento de mercadorias perecíveis. ScienceDirect [en línea]. October–December 2016, n°141 [Fecha de consulta: 11 de abril de 2020].
Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.estger.2016.11.002>

CORREA, Alexander, GÓMEZ, Rodrigo, CANO, José. Warehouse management and information and communication technology gestão de estoques e tecnologia de informação e comunicação (TIC). ScienceDirect [en línea]. October–December 2010, n°11. [Fecha de consulta: 11 de abril de 2020].
Disponible en : [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(10\)70139-X](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(10)70139-X)
ISSN: 21218551008

DIAZ, Carlos. Análisis y propuesta de mejora para la gestión en el almacén de productos congelados de una planta pesquera. Trabajo de suficiencia profesional. (título de ingeniero industrial) Trujillo: Universidad Nacional De Trujillo, 2019.
Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/14763/D%C3%ADaz%20Quezada%2C%20Carlos%20Miguel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ESCUADERO, José. Logística de Almacenamiento. Madrid : Ediciones Paraninfo, 2014. 382 pp.
ISBN: 9788428329651

ESCOFET, Anna, FOLGUEIRAS, Filar, LUNA, Ester, PALOU, Berta. Elaboración y validación de un cuestionario para la valoración. Revista Mexicana de Investigación Educativa [en línea].2016, n°70. . [Fecha de consulta: 15 de Junio de 2020]. Disponible:<http://www.scielo.org.mx/pdf/rmie/v21n70/1405-6666-rmie-21-70-00929.pdf>
ISSN: 14056666

FAO. El COVID-19 tendrá un impacto negativo en la seguridad alimentaria a nivel mundial. [En línea]. Publitec S.A ARGENTINA. 2020. [Fecha de consulta: 11 de Abril de 2020].
Disponible en: <http://www.notimex.gob.mx/ntxnotaLibre/753428/coronavirus-provocar%C3%ADa-riesgo-de-penuria-alimentaria-ong>.

FAO. World Food Situation [En línea] Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 02 de Abril de 2020. [Fecha de consulta: 15 de Abril de 2020.] Disponible en: <http://www.fao.org/worldfoodsituation/foodpricesindex/>

GÓMEZ Andrés y CORREA, Alexander Mejoramiento de la recepción en una empresa de colchones utilizando simulación y diseño de experimentos. Revista Lasallista de Investigación [en línea]. Enero-Junio 2011, n°1 .[Fecha de consulta:16 de Mayo de 2020].

Disponible: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=69522600008>

ISSN: 1794-4449

GUTIERREZ, Humberto. Calidad y Productividad. 4ª ed. Mexico : Mc Graw Hill Education , 2014. 377 pp.

ISBN: 9786071511485

GUZMÁN, Javier. La carne: más allá del cáncer. [En línea]. Justicia alimentaria VSF. 27 de Octubre del 2015. [Fecha de consulta: 06 de octubre del 2019.] Disponible en: <https://justiciaalimentaria.org/actualidad/la-carne-mas-alla-del-cancer>.

GWYNNE, Richards. Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and minimizing cost in the modern warehouse. London : United Kingdom, 2014. 344 pp.

ISBN: 9780749460747

GWYNNE, Richards. Warehouse management a complete guide to improving efficiency and minimizinf costs inthe modern warehouse. 3ª. ed. London : Kogan Page, 2018.513 pp.

ISBN: 9780749479770

HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María del Pilar. Metodología de la investigación. 6a. ed. México : Mc Graw Hill Education, 2014. 588 pp.

ISBN: 9781456223960.

HUGUET, Joanna, PINEDA, Zuleiny, GÓMEZ, Ezequiel. Improvement of the supplies warehouse management system of a medicinal and industrial gas company.Redalyc.org [en línea]. Noviembre 2016, n.º17. [Fecha de consulta:01 de junio de 2020].

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215049679007>

ISSN: 1856-8327

JARA, Sergio, SÁNCHEZ, Diana, MARTÍNEZ, José. Análisis para la mejora en el manejo de inventarios de una comercializadora. Revista de Ingeniería Industrial [en línea]. Septiembre 2017, n.º1. [Fecha de consulta: 29 de mayo de 2020].

Disponible

en:

https://www.ecorfan.org/republicofperu/research_journals/Revista_de_Ingenieria_Industrial/vol1num1/Revista_de_Ingenier%C3%ADa_Industrial_V1_N1_1.pdf

JIUN-YAN, Shiau y CHANG, Lee. A warehouse management system with sequential picking. Primera Universidad Nacional de Ciencia y Tecnología de Kaohsiung [en línea]. Abril 2010, n°3. [Fecha de consulta:16 de Abril de 2020].
Disponibe en : <https://doi.org/10.1016/j.cie.2009.04.017>

KANGS, Sanggyun.Relative logistics expansion: measurement of changes in the relative distribution of warehouses to logistics companies and the general population.ELSEVIER [en línea]. Febrero 2020. [Fecha de consulta:27 de Mayo de 2020].
Disponibe en: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2020.102636>

KLODAWSKI, Michał, JACYNA, Marianna, LEWCZUK, Konrad, WASIAK, Mariusz. The Issues of Selection Warehouse Process Strategies. ELSEVIER [en línea]. Abril 2010. [Fecha de consulta:27 de Mayo de 2020].
Disponibe en : <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.04.399>

LÓPEZ, Igor, GONZALES , Alberto, RUIZ, Dyanelys, PARDILLO, Yinef, GOMEZ, Martha, ACEVEDO, Jose. Problems of code of products that affect the inventory managemen. Cuban companies case study Dyna [en línea]. 2014, n°.187. [Fecha de consulta:29 de Mayo de 2020].
Disponibe en: <http://dx.doi.org/10.15446/dyna.v81n187.40070>
ISSN: 0012-7353

MACÍAS, Rubén, LEÓN , Antonio; LIMÓN, Cintya. Supply chain analysis by ABC classification. Universidad de Celaya [en línea]. 2019, n°.2. [Fecha de consulta:18 de Junio de 2020].
Disponibe: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6750256>
ISSN: 0719-7713

MARÍN, Letyy. Gestión de almacenes para el fortalecimiento de la administración de inventario. Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana [en línea]. Noviembre 2018. [Fecha de consulta: 29 de Mayo de 2020].
Disponibe en : <file:///C:/Users/julis/Downloads/almacenes-inventarios.pdf>
ISSN: 1696-8352

MEJÍA, Heidy, María, WILCHES, GALOFRE, , Marjorie, MONTENEGRO, Yennys. Application of Distribution Plants methodologies for setting up a Distribution Center. Universidad Tecnológica de Pereira [en línea]. Diciembre 2011, n°.49. [Fecha de consulta:29 de Mayo de 2020].
Disponibe en: https://www.academia.edu/29296923/Aplicaci%C3%B3n_de_metodolog%C3%ADas_de_distribuci%C3%B3n_de_plantas_para_la_configuraci%C3%B3n_de_un_centro_de_distribuci%C3%B3n_Application_of_Distribution_Plants_methodologies_for_setting_up_a_Distribution_Center

MORA, Luis. Indicadores de la gestión logística. Bogotá : Ecoe ediciones, 2014 .
136pp
ISBN:9789586485630.

Disponible en:
https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf

MOURAD, Makaci, y otros. Pooled Warehouse Management: An Empirical Study. Université de Lyon [en línea]. Octubre 2017, n°112. [Fecha de consulta:16 de Abril de 2020].

Disponibe: <https://doi.org/10.1016/j.cie.2017.03.005>

OVALLES, Johany, GISBERT, Víctor, PÉREZ , Ana. Herramientas para el análisis de causa raíz. Ciencias [en línea]. Diciembre 2017. [Fecha de consulta:15 de Mayo de 2020].

Ddisponible en: <https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/01/3C-EMPRESA-Especial.pdf>
ISSN: 2254-3376

RUBIO, José y VILLARROEL, Susana. Gestión de pedidos y stock. España : Ministerio de Educación.2012.182 pp.
ISBN: 9786076224588.

SLAVOVA, Petia. Conditions of Productivity Processes in a Company of Food Industry in Bulgaria. ScienceDirect. [en línea] Mayo 2016 [Fecha de consulta:07 de Octubre de 2019.]

Disponible en : <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2016.09.046>

SOLIS, Aldofol. Logística de la A a la Z. Lima: Universidad Católica del Perú. 2016. 424 pp.
ISBN:9789972429866.

TABUYO, Marisol. Organización y gestión de los procesos de mantenimiento de las instalaciones eléctricas en el entorno de edificios y con fines especiales.5ta.ed. España :Elearnig. 2015. 4589 pp.
ISBN:9788476492978.

TARRILLO, Josmel. Análisis de la gestión de almacenes y propuesta para incrementar la productividad en el hotel Casa Andina. Tesis. (Título profesional de licenciado en administración). Piura: Universidad César Vallejo, 2016.

Disponible en:
http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/7953/tarrillo_rj.pdf?sequence=1&isAllowed=y

VEGA, Marcela. Propuesta de mejoramiento para la gestión de bodega de materiales e insumos para impresoras de la empresa Coplan. Memoria. (título de ingeniería industrial). Concepción: Universidad Andrés Bello, 2016.
Disponible en : <http://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/2755>

VÉRTICE. Aprovechamiento y almacenaje en la venta. España: Editorial Vértice. 2010. 162pp.
ISBN: 9788499311593

VIERA, Emil, CARDONA, Diana, TORRES, Roberto, MERA, Bella. Diagnosis of model food inventory management in hotel companies. Revista científica Ecociencia [en línea]. 23 de Marzo de 2017, n°.3. [Fecha de consulta: 27de Mayo de 2020].

Disponible en : <http://ecociencia.ecotec.edu.ec/articulo?ida=98>

ISSN: 1390-9320

WORLD HEALTH ORGANIZATION . Coronavirus [En línea] 2020.[Fecha de consulta: 28 de Abril de 2020].

Disponiblee en : https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_2.

ANEXOS

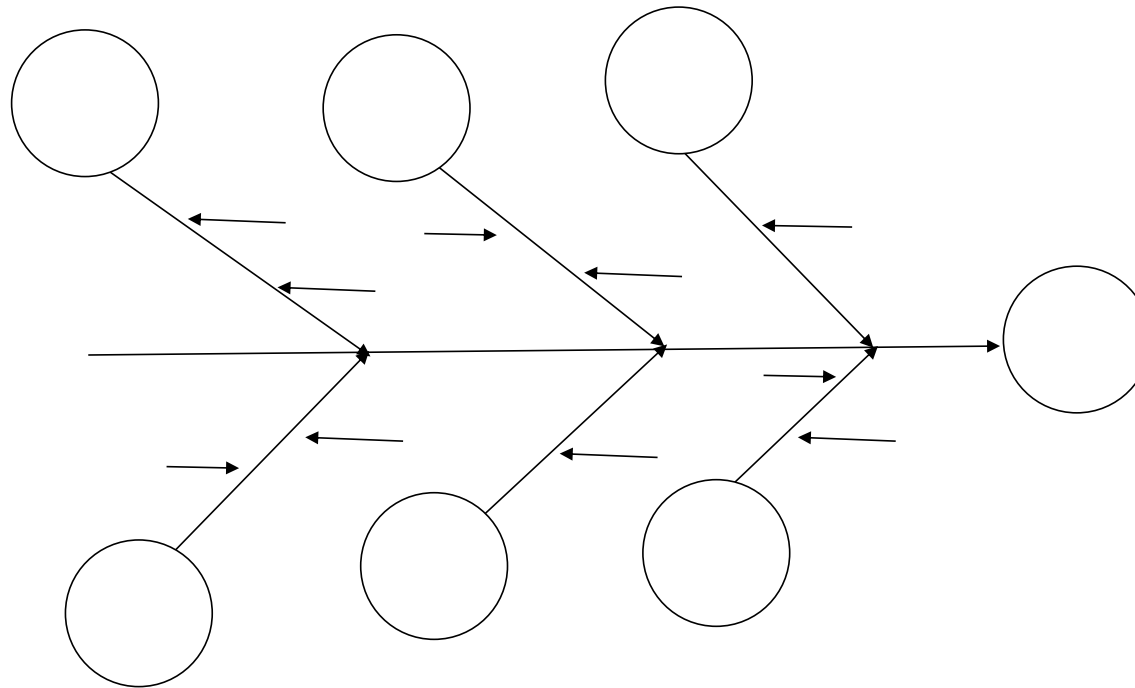
Anexo 1 . Matriz de operacionalización de variables

	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA
GESTIÓN DE ALMACENES	La gestión de almacenes es el proceso del desempeño logístico que se encarga de la recepción, almacenamiento y la circulación de materiales o productos dentro del almacén (Rubio, y otros,2012, pag.10).	Será dimensionado a través de indicadores de recepción, almacenamiento, despacho.	Recepción	Valor= $\frac{\# \text{ De pedidos rechazados}}{\# \text{ Total ordenes de compra recibidas}} * 100$	Razón
				Valor= $\frac{\# \text{ Proveedores certificados}}{\# \text{ Total de proveedores}} * 100$	
			Almacenamiento	Valor= $\frac{\text{Costo de almacenamiento}}{\text{N}^\circ \text{ de unidades almacenadas}}$	Razón
			Despacho	Valor= $\frac{\text{N}^\circ \text{ de de despachos cumplidos a tiempo}}{\text{N}^\circ \text{ de de despachos requeridos}} * 100$	Razón

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Instrumentos de recolección de datos

Anexo 4.1: Formato de Ishikawa



Fuente: GUTIÉRREZ, Humberto, 2010. Calidad Total y Productividad. 3ª ed. México: McGrawHill, 2010. 363
ISBN : 978607150315

Anexo 4.2 Guía de entrevista dirigida al encargado de almacenamiento

Guía de entrevista dirigida al encargado de almacenamiento

1. ¿Se te indica en qué cámara frigorífica se debe almacenar los productos?
2. ¿Existe un orden para reponer los productos?
3. ¿Los productos se encuentran distribuidos según su nivel de rotación?
4. ¿Se conoce la capacidad de almacenamiento de cada una de las cámaras frigoríficas?
5. ¿Las ubicaciones de los racks se encuentran codificados?
6. ¿Existe alguna base de datos para registrar el ingreso de productos?

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4.3 Formato de entregas perfectamente recibidas

ENTREGAS PERFECTAMENTE RECIBIDAS			
INFORMACIÓN A INGRESAR			
MES	N° DE PEDIDOS RECHAZADOS	TOTAL, DE ÓRDENES DE COMPRA	VALOR INDICADOR
AÑO:			

Fuente: MORA, Luis. Indicadores de la gestión logística. Bogotá: Ecoe ediciones, 2014. 136 pp

ISBN:9789586485630.

Anexo 4.4 Formato de certificación de proveedores

CERTIFICACIÓN DE PROVEEDORES			
INFORMACIÓN A INGRESAR			
MES	PROVEEDORES CERTIFICADOS	TOTAL DE PROVEEDORES	VALOR INDICADOR
AÑO:			

Fuente: MORA, Luis. Indicadores de la gestión logística. Bogotá: Ecoe ediciones, 2014. 136 pp

ISBN:9789586485630

Anexo 4.5 Formato de costo de unidad almacenada

COSTO DE UNIDAD ALMACENADA			
INFORMACIÓN A INGRESAR			
MES	COSTO DE ALMACENAMIENTO	N° DE UNIDADES ALMACENADAS	VALOR INDICADOR
AÑO:			

Fuente: MORA, Luis. Indicadores de la gestión logística. Bogotá : Ecoe ediciones, 2014. 136 pp

ISBN:9789586485630.

Anexo 4.6 Formato de nivel de cumplimiento de despachos

NIVEL DE CUMPLIMIENTO DE DESPACHOS			
INFORMACIÓN A INGRESAR			
MES	N° DESPACHOS CUMPLIDOS A TIEMPO	N° DESPACHOS REQUERIDOS	VALOR INDICADOR
AÑO:			

Fuente: MORA, Luis. Indicadores de la gestión logística. Bogotá : Ecoe ediciones, 2014. 136 pp

ISBN:9789586485630.

Anexo 4.7 Formato de clasificación ABC de los productos

CÓDIGO	NOMBRE DE PRODUCTO	DEMANDA MENSUAL	% PARTICIPACIÓN	% PARTICIPACIÓN ACUMULADO	CLASIFICACIÓN ABC

Fuente: MUÑOZ, David. Administración de operaciones. Enfoque de administración de negocios. México : Cengage Learning Editores,S.A de C.V.2009. 521 pp
ISBN: 978970830074

- Validación del instrumento guía de entrevista

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Matcos Alejandro Robles Lora con DNI
 N° 46053390 de profesión Ingeniero Industrial con código
 CIP 16.2358 desempeñándome
 actualmente como Docente en U.C.V.

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: Formato de guía de entrevista dirigida al encargado de almacén, a los efectos de su aplicación en la empresa Halema S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					X
2. Amplitud de contenido					X
3. Redacción de los ítems					X
4. Pertinencia					X
5. Metodología					X
6. Coherencia					X
7. Organización					X
8. Objetividad					X
9. Claridad					X

T- 22-05-2020


 FIRMA
 Matcos A. Robles Lora
 ING. INDUSTRIAL
 R. CIP. 162358

- Validación del instrumento guía de entrevista

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo Gonzalo Ramiro Pérez Rodríguez con DNI
 N° 18028962 de profesión Ing. Industrial con código
 CIP 77424 desempeñándome
 actualmente como Docente TP-Uso Trazo en Trajillo

Por este medio de la presente hago constar que he revisado con fines de validación el instrumento: Formato de guía de entrevista dirigida al encargado de almacén, a los efectos de su aplicación en la empresa Halema S.A.C.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones.

	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Congruencia de ítems					✓
2. Amplitud de contenido					✓
3. Redacción de los ítems					✓
4. Pertinencia					✓
5. Metodología					✓
6. Coherencia					✓
7. Organización					✓
8. Objetividad					✓
9. Claridad					✓

.....
 FIRMA
 22/07/10

ANEXO A

A 26: Información de los productos vendidos

Número	CÓDIGO DEL PRODUCTO	NOMBRE DEL PRODUCTO	N° DE CAJAS VENDIDAS			Total
			MES			
			Enero	Febrero	Marzo	
001	0001-001901C	CORAZÓN FRIBOI T/ 1.00	774	743	431	1948
002	0001-020202C	CORAZÓN MADEKA T/ 0.50	314	390	164	868
003	0001-023503C	CORAZÓN GEJOTA T/ 1.10	48	57	14	119
004	0001-028527C	CORAZÓN HALEMA TROZ(ANTICUCHO) MK X 1KG	10	6	1	17
005	0001-028554C	CORAZÓN HALEMA TROZ(ANTICUCHO) 25 - 30 GR.	24	32	11	67
006	0001-028528C	CORAZÓN HALEMA P. SALTADO X 1 KG T/ 1.05	0	2	0	2
007	0001-063902C	CORAZÓN FRIMSA T/ 0.40	20	38	20	78
008	0001-066303C	CORAZÓN QUALITY MEAT T/. 1.00	2	25	33	60
009	0001-124002C	CORAZÓN SULBEEF T/ 1.10	2	101	0	103
010	0002-028514C	MONDONGO HALEMA MIXTURA CAU CAU T/ 0.44 X 1KG	35	43	67	145
011	0002-031900B	MONDONGO SUPERIOR	61	28	110	199
012	0002-032000B	MONDONGO ECONOMICO	349	340	272	961
013	0002-032001B	MONDONGO ECONOMICO MK	11	12	9	32
014	0002-032003B	MONDONGO ECONOMICO A	439	421	366	1226
015	0002-032003B	MONDONGO HALEMA CAU CAU T/ 0.44 X 5KG	143	102	66	311
016	0002-034127C	MONDONGO HALEMA CAU CAU MK 0.44 X 5KG	6	13	26	45
017	0002-034224C	MONDONGO HALEMA ITALIANO T/ 0.50 X 5KG	216	286	278	780
018	0002-034227C	MONDONGO HALEMA ITALIANO MK 0.50 X 5KG	14	13	11	38
019	0003-002720C	HÍGADO NATIONAL T/. 0.70	56	87	13	156
020	0003-021502C	HÍGADO SWIFT T/ 0.60	78	71	0	438
021	0003-017022C	HÍGADO I.B.P 278 T/ 0.60	0	60	398	966
022	0003-118902C	HÍGADO ST. HELENS T/ 0.80	54	56	46	260
023	0004-026500C	PULMON COTTO	32	9	231	520
024	0004-028508C	PULMON HALEMA PICADO PRECOCIDO BOLSA X 5KG	15	7	5	27

025	0008-028501C	CUAJO HALEMA BOLSA 3KG. T/ 0.50	31	25	6	62
026	0008-033102B	CUAJO PROCESADO 1 MK	6	6	9	21
027	0008-033110B	CUAJO PROCESADO 1	221	151	101	473
028	0010-033110B	BONETE PROCESADO 1	47	67	40	154
029	0014-017603C	PIERNA DE POLLO MOUNTAIRE T/ 0.75	63	0	0	63
030	0014-105003C	PIERNA DE POLLO HOUSE OF RAEFORD T/ 0.65	0	12	0	12
031	0014-089601C	PIERNA DE POLLO PILGRIMS T/ 1.00	3	39	0	42
032	0028-004202C	LOMO FINO NACIONAL T/ 1.05	2	0	0	2
033	0070-011110C	GALLINA ENTERA SADIA T/ 0.70	22	130	42	393
034	0070-017501C	GALLINA ENTERA TIP TOP T/ 0.90	1230	1276	419	2925
035	0070-026772C	GALLINA ENTERA SAPUCAI T/ 0.70	9	0	225	234
036	0070-110402C	GALLINA ENTERA LAS CAMELIAS T/ 0.70	33	0	0	33
037	0070-856402C	GALLINA ENTERA DON EDUARDO T/ 0.60	35	15	0	50
038	0071-022502C	PIERNAS C/E POLLO TYSON T/ 0.60	10	138	272	1029
039	0073-011103C	MOLLEJA DE POLLO SADIA T/ 0.50	256	12	202	470
040	0073-026903C	MOLLEJA DE POLLO FRANGOSUL T/ 0.40	24	0	0	24
041	0073-029006C	MOLLEJA DE POLLO AGROSUPER T/ 0.50	601	316	331	1248
042	0073-072602C	MOLLEJA DE POLLO LAR X 1KG T/ 0.50	0	0	250	2396
043	0073-110602C	MOLLEJA DE POLLO C-VALE X 1KG T/ 0.70	0	0	469	525
044	0073-103802C	MOLLEJA DE POLLO COPACOL X 1KG T/ 0.40	0	0	952	952
045	0073-111102C	MOLLEJA DE POLLO SUPER FRANGO T/ 0.45	46	0	0	46
046	0075-000301C	PIERNA DE PAVO PERDIX T/ 0.50	130	79	29	238
047	0075-003600C	PIERNA DE PAVO COOPER FARMS	847	241	27	1115
048	0075-003600C	PIERNA DE PAVO JAINDLY T/ 0.80	0	0	29	29
049	0075-003600C	PIERNA DE PAVO AGROSUPER T/ 0.70	0	0	66	66
050	0075-004600C	PIERNA DE PAVO FARBEST	2290	1276	571	4137
051	0075-011106C	PIERNA DE PAVO SADIA T/ 0.45	180	501	660	1341
052	0075-027402C	PIERNA DE PAVO SEARA T/ 0.50	1713	2691	2498	6902
053	0079-017510C	PIERNAS C/E GALLINA TIP TOP T/ 0.50	255	385	802	1482
054	0079-018104C	PIERNAS C/E GALLINA CRIDER T/ 0.50	2711	1679	1022	5412
055	0085-075803C	CHULETA DE CERDO DUBRETON T/ 1.00	0	338	272	610
056	0085-006302C	CHULETA DE CERDO INDIANA PACKERS T/ 1.70	207	13	0	220
057	0086-076203C	PIERNA DE CERDO SEABOARD C/H C/P T/ 1.00	89	138	5	232
058	0086-120702C	PIERNA DE CERDO NORTHWOODS S/H S/P T/ 1.20	41	84	10	135
059	0093-007700C	PATAS DE VACUNO MAFRISUR	0	32	84	116
060	0093-068502C	PATAS DE VACUNO FRIGOSORNO T/ 1.10	182	151	0	333
061	2651-004201C	PATITA DE RES NACIONAL X 5 KG T/ 0.50	0	14	2	16
062	0094-006302C	PATAS DE CERDO INDIANA PACKERS T/ 0.60	0	20	0	20
063	0094-008602C	PATAS DE CERDO PORK KING T/ 0.70	86	102	70	258

064	0101-029001C	PECHUGA DE GALLINA AGROSUPER S/M T/ 0.70	86	254	71	411
065	0152-029004C	CORAZON DE POLLO AGROSUPER T/ 0.70	29	25	2	56
066	0153-029003C	PECHUGA DE POLLO AGROSUPER S/H S/P BLOQUE T/ 0.40	281	237	164	682
067	0153-072604C	PECHUGA DE POLLO LAR T/ 0.30 S/H S/P DE 12KG	25	0	0	25
068	0153-103804C	PECHUGA DE POLLO COPACOL S/H S/P T/ 0.49	20	1	0	21
069	0153-110601C	PECHUGA DE POLLO C-VALE S/H S/P T/ 0.50	24	0	0	24
070	0153-111102C	PECHUGA DE POLLO SUPER FRANGO T/ 0.60	10	8	2	20
071	0620-067502C	CHULETA PUNTA DE CADERA ROUTH PACKING T/ 1.30	275	33	0	308
072	0620-075802C	CHULETA PUNTA DE CADERA DUBRETON T/ 1.00	139	377	530	1046
073	0620-183403C	CHULETA PUNTA DE CADERA AGROMEX T/ 1.00	297	155	0	802
074	2382-029001C	PANCETA DE CERDO AGROSUPER T/ 0.90	13	8	2	23

Fuente: Elaboración propia

A 27: Clasificación ABC de los productos

Código del producto	NOMBRE DEL PRODUCTO	N° DE CAJAS VENDIDAS	%PARTICIPACIÓN DE LAS VENTAS	%PARTICIPACIÓN ACUMULADA	CLASIFICACIÓN ABC
0075-027402C	PIERNA DE PAVO SEARA T/ 0.50	6902	14.81%	14.81%	A
0079-018104C	PIERNAS C/E GALLINA CRIDER T/ 0.50	5412	11.61%	26.42%	
0075-004600C	PIERNA DE PAVO FARBEST	4137	8.88%	35.30%	
0070-017501C	GALLINA ENTERA TIP TOP T/ 0.90	2925	6.28%	41.58%	
0073-072602C	MOLLEJA DE POLLO LAR X 1KG T/ 0.50	2396	5.14%	46.72%	
0001-001901C	CORAZÓN FRIBOI T/ 1.00	1948	4.18%	50.90%	
0079-017510C	PIERNAS C/E GALLINA TIP TOP T/. 0.50	1482	3.18%	54.08%	
0075-011106C	PIERNA DE PAVO SADIA T/ 0.45	1341	2.88%	56.96%	
0073-029006C	MOLLEJA DE POLLO AGROSUPER T/ 0.50	1248	2.68%	59.64%	
0002-032003B	MONDONGO ECONOMICO A	1226	2.63%	62.27%	
0075-003600C	PIERNA DE PAVO COOPER FARMS	1115	2.39%	64.66%	
0620-075802C	CHULETA PUNTA DE CADERA DUBRETON T/ 1.00	1046	2.24%	66.91%	
0071-022502C	PIERNAS C/E POLLO TYSON T/ 0.60	1029	2.21%	69.11%	
0003-017022C	HÍGADO I.B.P 278 T/ 0.60	966	2.07%	71.19%	
0002-032000B	MONDONGO ECONOMICO	961	2.06%	73.25%	
0073-103802C	MOLLEJA DE POLLO COPACOL X 1KG T/ 0.40	952	2.04%	75.29%	
0001-020202C	CORAZON MADEKA T/ 0.50	868	1.86%	77.15%	
0620-183403C	CHULETA PUNTA DE CADERA AGROMEX T/ 1.00	802	1.72%	78.88%	

0002-034224C	MONDONGO HALEMA ITALIANO T/ 0.50 X 5KG	780	1.67%	80.55%	B
0153-029003C	PECHUGA DE POLLO AGROSUPER S/H S/P BLOQUE T/ 0.40	682	1.46%	82.01%	
0085-075803C	CHULETA DE CERDO DUBRETON T/ 1.00	610	1.31%	83.32%	
0073-110602C	MOLLEJA DE POLLO C-VALE X 1KG T/ 0.70	525	1.13%	84.45%	
0004-026500C	PULMON COTTO	520	1.12%	85.56%	
0008-033110B	CUAJO PROCESADO 1	473	1.02%	86.58%	
0073-011103C	MOLLEJA DE POLLO SADIA T/ 0.50	470	1.01%	87.59%	
0003-021502C	HIGADO SWIFT T/ 0.60	438	0.94%	88.53%	
0101-029001C	PECHUGA DE GALLINA AGROSUPER S/M T/ 0.70	411	0.88%	89.41%	
0070-011110C	GALLINA ENTERA SADIA T/ 0.70	393	0.84%	90.25%	
0093-068502C	PATAS DE VACUNO FRIGOSORNO T/ 1.10	333	0.71%	90.97%	
0002-032003B	MONDONGO HALEMA CAU CAU T/ 0.44 X 5KG	311	0.67%	91.64%	
0620-067502C	CHULETA PUNTA DE CADERA ROUTH PACKING T/ 1.30	308	0.66%	92.30%	
0003-118902C	HÍGADO ST. HELENS T/ 0.80	260	0.56%	92.85%	
0094-008602C	PATAS DE CERDO PORK KING T/ 0.70	258	0.55%	93.41%	
0075-000301C	PIERNA DE PAVO PERDIX T/ 0.50	238	0.51%	93.92%	
0070-026772C	GALLINA ENTERA SAPUCAI T/ 0.70	234	0.50%	94.42%	
0086-076203C	PIERNA DE CERDO SEABOARD C/H C/P T/ 1.00	232	0.50%	94.92%	

0085-006302C	CHULETA DE CERDO INDIANA PACKERS T/ 1.70	220	0.47%	95.39%
0002-031900B	MONDONGO SUPERIOR	199	0.43%	95.82%
0003-002720C	HÍGADO NATIONAL T/. 0.70	156	0.33%	96.15%
0010-033110B	BONETE PROCESADO 1	154	0.33%	96.48%
0002-028514C	MONDONGO HALEMA MIXTURA CAU CAU T/ 0.44 X 1KG	145	0.31%	96.79%
0086-120702C	PIERNA DE CERDO NORTHWOODS S/H S/P T/ 1.20	135	0.29%	97.08%
0001-023503C	CORAZÓN GEJOTA T/ 1.10	119	0.26%	97.34%
0093-007700C	PATAS DE VACUNO MAFRISUR	116	0.25%	97.59%
0001-124002C	CORAZÓN SULBEEF T/ 1.10	103	0.22%	97.81%
0001-063902C	CORAZÓN FRIMSA T/ 0.40	78	0.17%	97.98%
0001-028554C	CORAZÓN HALEMA TROZ(ANTICUCHO) 25 - 30 GR.	67	0.14%	98.12%
0075-003600C	PIERNA DE PAVO AGROSUPER T/ 0.70	66	0.14%	98.26%
0014-017603C	PIERNA DE POLLO MOUNTAIRE T/ 0.75	63	0.14%	98.40%
0008-028501C	CUAJO HALEMA BOLSA 3KG. T/ 0.50	62	0.13%	98.53%
0001-066303C	CORAZON QUALITY MEAT T/. 1.00	60	0.13%	98.66%
0152-029004C	CORAZON DE POLLO AGROSUPER T/ 0.70	56	0.12%	98.78%
0070-856402C	GALLINA ENTERA DON EDUARDO T/ 0.60	50	0.11%	98.89%
0073-111102C	MOLLEJA DE POLLO SUPER FRANGO T/ 0.45	46	0.10%	98.98%
0002-034127C	MONDONGO HALEMA CAU CAU MK 0.44 X 5KG	45	0.10%	99.08%
0014-089601C	PIERNA DE POLLO PILGRIMS T/ 1.00	42	0.09%	99.17%
0002-034227C	MONDONGO HALEMA ITALIANO MK 0.50 X 5KG	38	0.08%	99.25%
0070-110402C	GALLINA ENTERA LAS CAMELIAS T/ 0.70	33	0.07%	99.32%
0002-032001B	MONDONGO ECONOMICO MK	32	0.07%	99.39%
0075-003600C	PIERNA DE PAVO JAINDLY T/ 0.80	29	0.06%	99.45%
0004-028508C	PULMÓN HALEMA PICADO PRECOCIDO BOLSA X 5KG	27	0.06%	99.51%
0153-072604C	PECHUGA DE POLLO LAR T/ 0.30 S/H S/P DE 12KG	25	0.05%	99.57%
0073-026903C	MOLLEJA DE POLLO FRANGOSUL T/ 0.40	24	0.05%	99.62%
0153-110601C	PECHUGA DE POLLO C-VALE S/H S/P T/ 0.50	24	0.05%	99.67%

C

2382-029001C	PANCETA DE CERDO AGROSUPER T/ 0.90	23	0.05%	99.72%	
0008-033102B	CUAJO PROCESADO 1 MK	21	0.05%	99.76%	
0153-103804C	PECHUGA DE POLLO COPACOL S/H S/P T/ 0.49	21	0.05%	99.81%	
0094-006302C	PATAS DE CERDO INDIANA PACKERS T/ 0.60	20	0.04%	99.85%	
0153-111102C	PECHUGA DE POLLO SUPER FRANGO T/ 0.60	20	0.04%	99.89%	
0001-028527C	CORAZÓN HALEMA TROZ(ANTICUCHO) MK X 1KG	17	0.04%	99.93%	
2651-004201C	PATITA DE RES NACIONAL X 5 KG T/ 0.50	16	0.03%	99.97%	
0014-105003C	PIERNA DE POLLO HOUSE OF RAEFORD T/ 0.65	12	0.03%	99.99%	
0001-028528C	CORAZÓN HALEMA P. SALTADO X 1 KG T/ 1.05	2	0.00%	100.00%	
0028-004202C	LOMO FINO NACIONAL T/ 1.05	2	0.00%	100.00%	
TOTAL		46600	100.00%		

Fuente: Elaboración propia

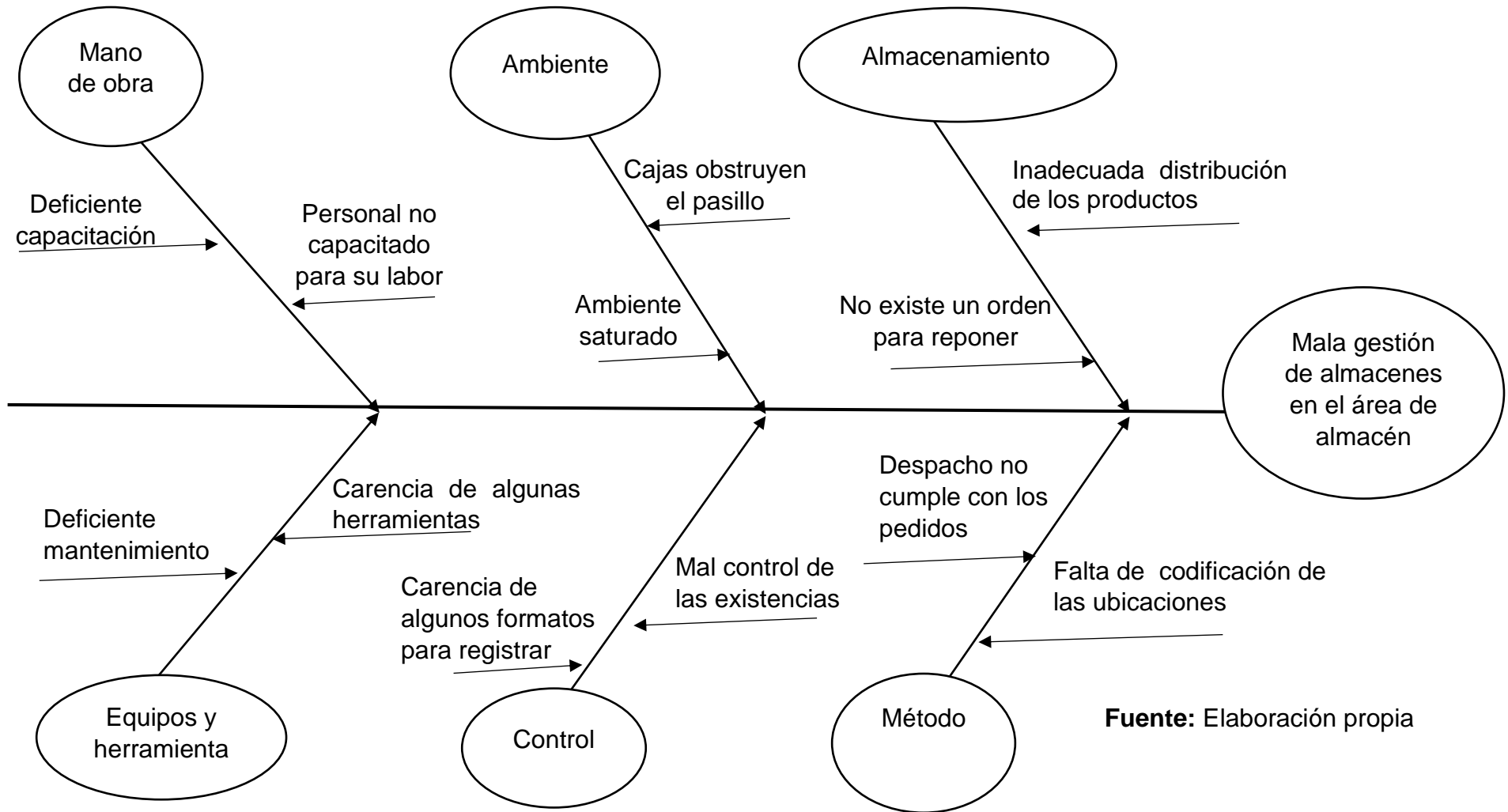
A 28: Formato para registrar la recepción de los productos

Código del producto	Descripción del producto	N° de importación	País de procedencia	Fecha de producción	Fecha de vencimiento	Peso/caja	Kg	Almacenamiento	Codificación de ubicación					Observación
									N° de cámara	Letra de pasillo	Nivel	Posición	Ubicación física	

Fuente: Elaboración propia

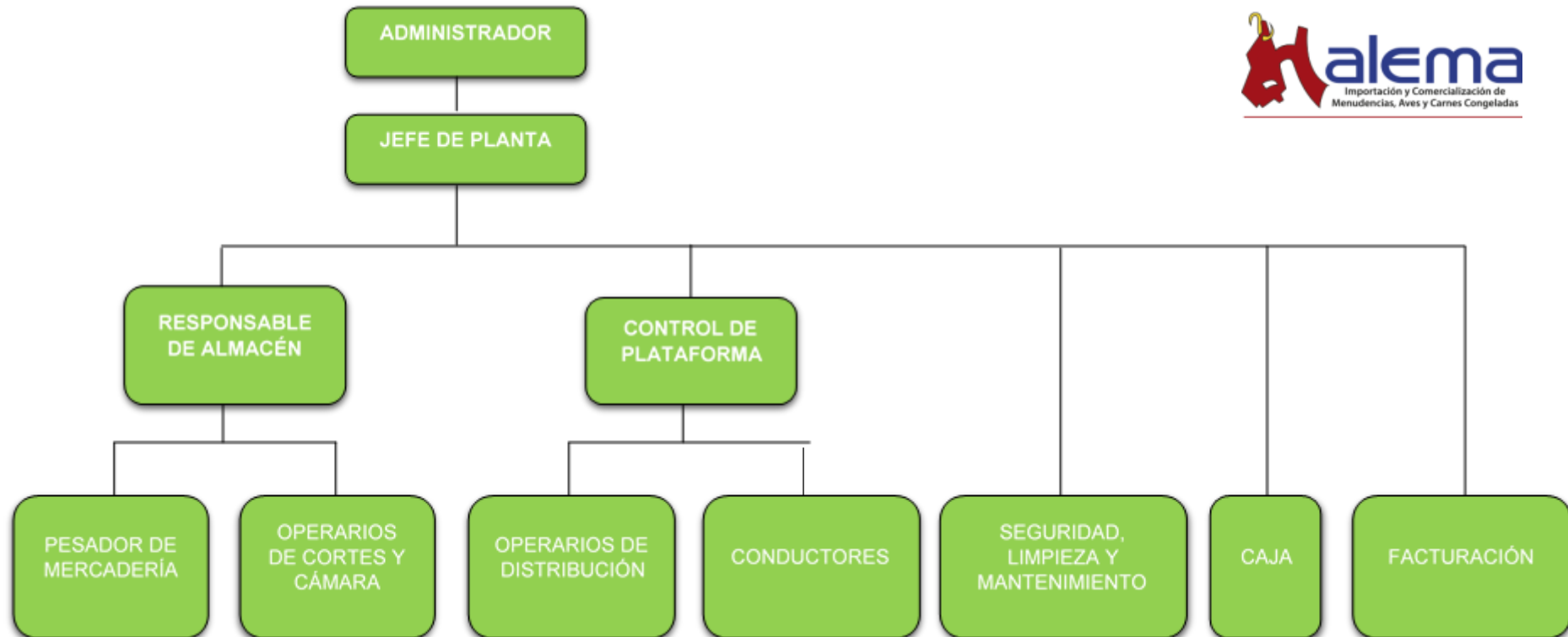
Anexo B

B 4: Diagrama de Ishikawa



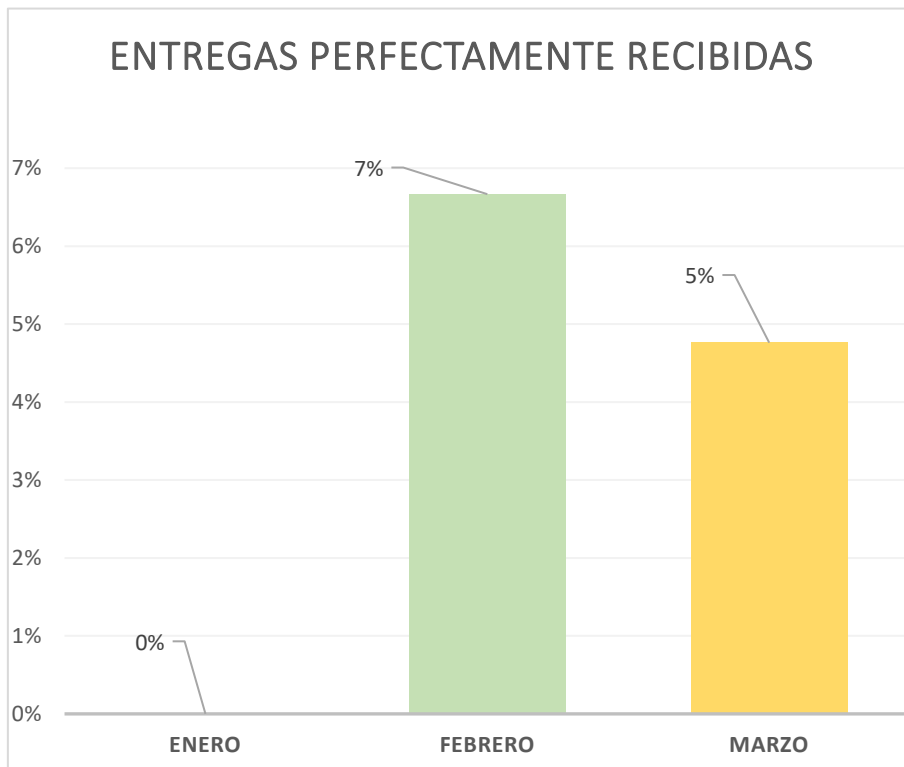
Fuente: Elaboración propia

B 5: Organigrama de la empresa



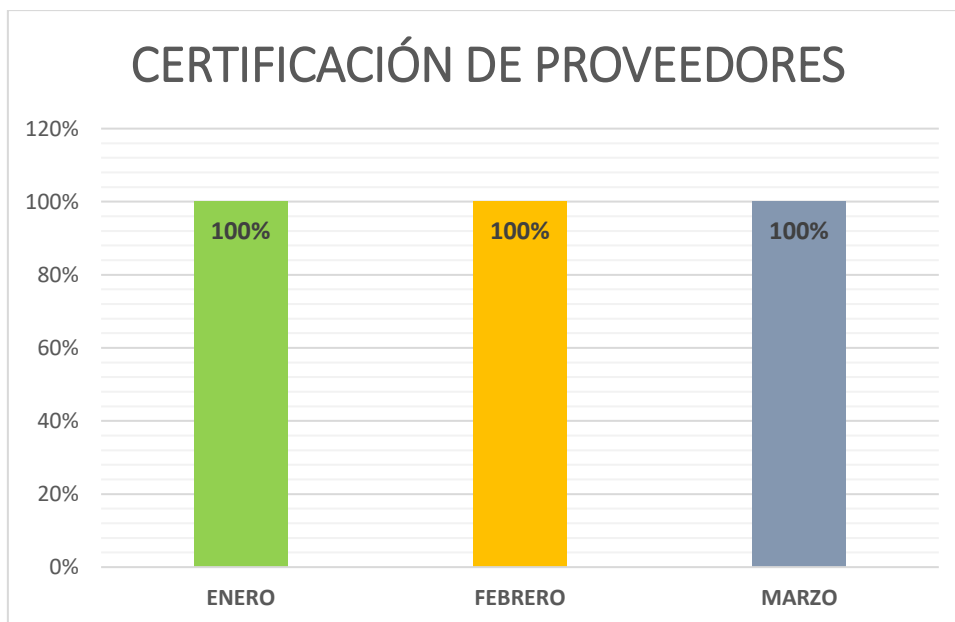
Fuente: Halema S.A.C

B 6: Gráfico de entregas perfectamente recibidas



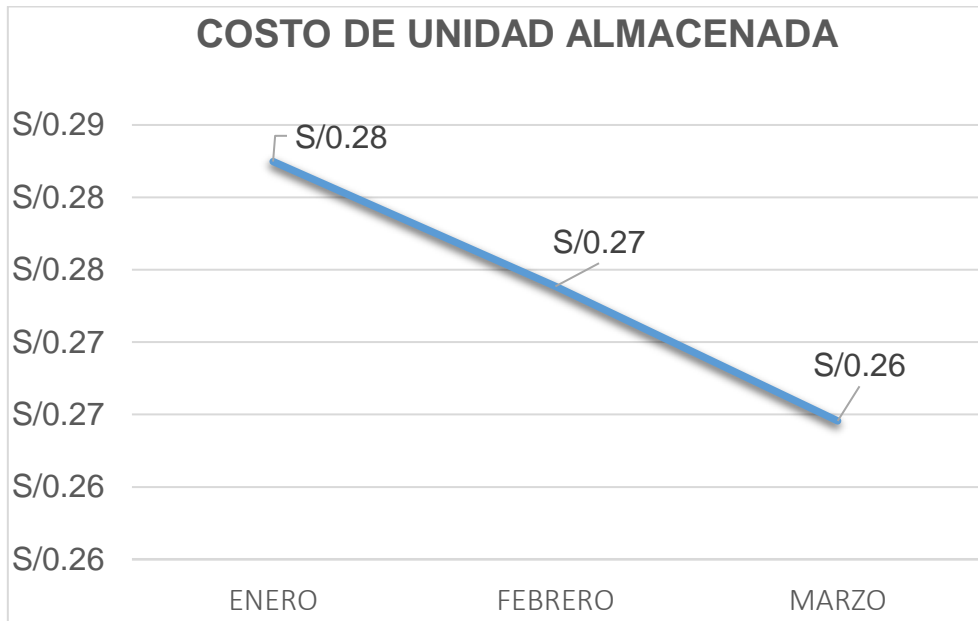
Fuente: Elaboración propia

B 7: Gráfico de proveedores certificados



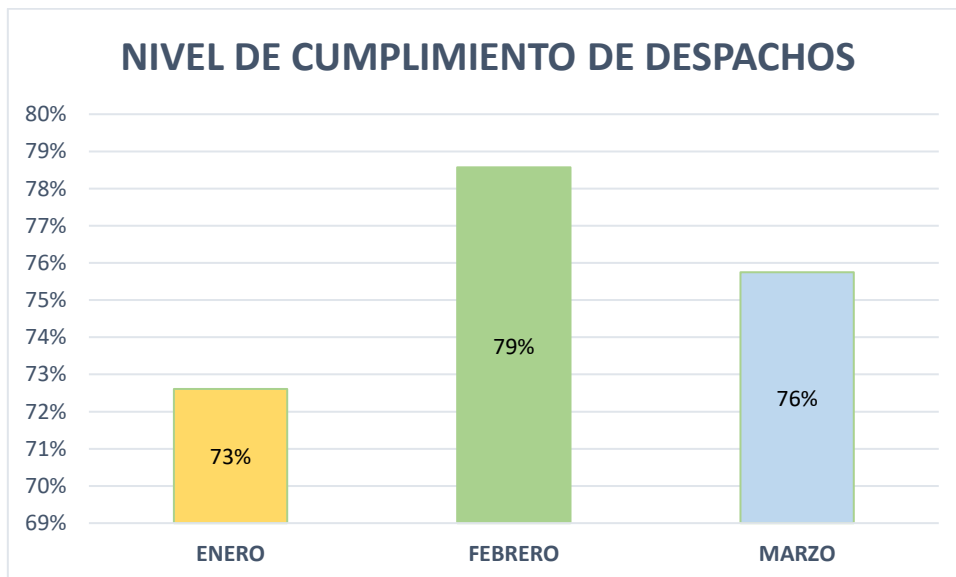
Fuente: Elaboración propia

B 8: Gráfico de costo de unidad almacenada



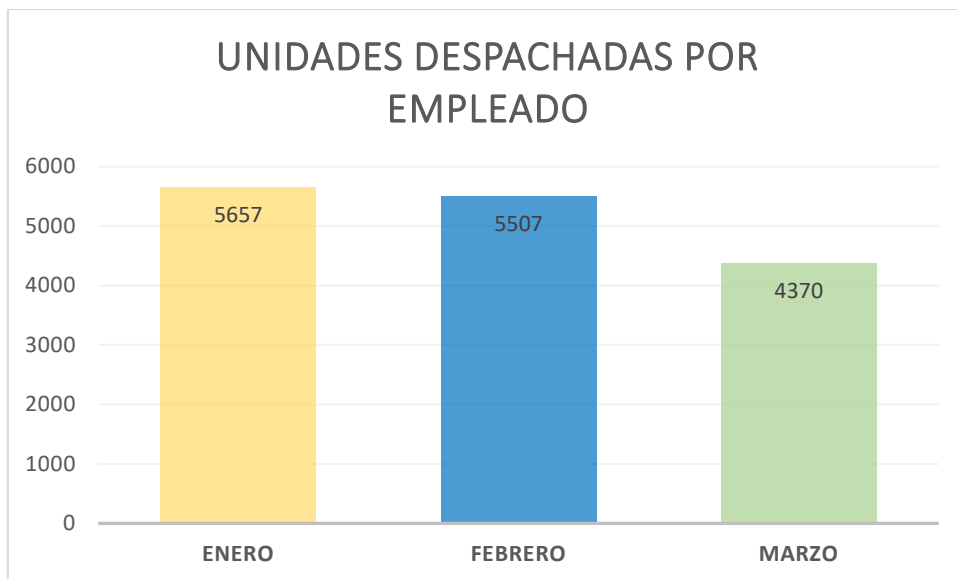
Fuente: Elaboración propia

B 9: Gráfico del nivel de cumplimiento de despachos



Fuente: Elaboración propia

B 10: Gráfico de unidades despachadas por empleado



Fuente: Elaboración propia

B 11: Plano de la cámara N°1

INGRESO	3 NIVEL	5	5	5	5	5	5
		4	4	4	4	4	4
		3	3	3	3	3	3
		2	2	2	2	2	2
		1	1	1	1	1	1
	2 NIVEL	5	5	5	5	5	5
		4	4	4	4	4	4
		3	3	3	3	3	3
		2	2	2	2	2	2
		1	1	1	1	1	1
	1 NIVEL	5	5	5	5	5	5
		4	4	4	4	4	4
		3	3	3	3	3	3
		2	2	2	2	2	2
		1	1	1	1	1	1
PASILLO							
INGRESO	1 NIVEL	G	H	I	K	K	L
		1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2
		3	3	3	3	3	3
		4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5	
	2 NIVEL	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2
		3	3	3	3	3	3
		4	4	4	4	4	4
		5	5	5	5	5	5
	3 NIVEL	1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2
		3	3	3	3	3	3
		4	4	4	4	4	4
5		5	5	5	5	5	

Fuente: Elaboración propia

B 12: Plano de la cámara N°2

INGRESO	3 NIVEL	5	5	5	5	5	5
		4	4	4	4	4	4
		3	3	3	3	3	3
		2	2	2	2	2	2
		1	1	1	1	1	1
	2 NIVEL	5	5	5	5	5	5
		4	4	4	4	4	4
		3	3	3	3	3	3
		2	2	2	2	2	2
		1	1	1	1	1	1
	1 NIVEL	5	5	5	5	5	5
		4	4	4	4	4	4
		3	3	3	3	3	3
		2	2	2	2	2	2
		1	1	1	1	1	1
PASILLO							
INGRESO	1 NIVEL	G	H	I	K	K	L
		1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2
		3	3	3	3	3	3
		4	4	4	4	4	4
	2 NIVEL	5	5	5	5	5	5
		1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2
		3	3	3	3	3	3
		4	4	4	4	4	4
	3 NIVEL	5	5	5	5	5	5
		1	1	1	1	1	1
		2	2	2	2	2	2
		3	3	3	3	3	3
		4	4	4	4	4	4

Fuente: Elaboración propia

B 13: Plano de la cámara N°3

	7	7	7	7	7	7
	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5
3 NIVEL	4	4	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1
	7	7	7	7	7	7
	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5
2 NIVEL	4	4	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1
	7	7	7	7	7	7
	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5
1 NIVEL	4	4	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1
	A	B	C	D	E	F
	PASILLO					
	1 NIVEL	G	H	I	K	K
1		1	1	1	1	1
2		2	2	2	2	2
3		3	3	3	3	3
4		4	4	4	4	4
5		5	5	5	5	5
6		6	6	6	6	6
2 NIVEL	7	7	7	7	7	7
	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6
3 NIVEL	7	7	7	7	7	7
	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	

Fuente: Elaboración propia

B 14: Plano de la cámara N°4

	7	7	7	7	7	7
	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5
3 NIVEL	4	4	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1
	7	7	7	7	7	7
	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5
2 NIVEL	4	4	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1
	7	7	7	7	7	7
	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5
1 NIVEL	4	4	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1
	A	B	C	D	E	F
	PASILLO					
	1 NIVEL	G	H	I	K	K
1		1	1	1	1	1
2		2	2	2	2	2
3		3	3	3	3	3
4		4	4	4	4	4
5		5	5	5	5	5
6		6	6	6	6	6
2 NIVEL	7	7	7	7	7	7
	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6
3 NIVEL	7	7	7	7	7	7
	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	

Fuente: Elaboración propia

B 15: Plano de la cámara N°5

	7	7	7	7	7	7
	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5
3 NIVEL	4	4	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1
	7	7	7	7	7	7
	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5
2 NIVEL	4	4	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1
	7	7	7	7	7	7
	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5
1 NIVEL	4	4	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1
	A	B	C	D	E	F
	PASILLO					
	1 NIVEL	G	H	I	K	K
1		1	1	1	1	1
2		2	2	2	2	2
3		3	3	3	3	3
4		4	4	4	4	4
5		5	5	5	5	5
6		6	6	6	6	6
2 NIVEL	7	7	7	7	7	7
	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6
3 NIVEL	7	7	7	7	7	7
	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	

Fuente: Elaboración propia

B 16: Plano de la cámara N°6

	7	7	7	7	7	7
	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5
3 NIVEL	4	4	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1
	7	7	7	7	7	7
	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5
2 NIVEL	4	4	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1
	7	7	7	7	7	7
	6	6	6	6	6	6
	5	5	5	5	5	5
1 NIVEL	4	4	4	4	4	4
	3	3	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	1	1
	A	B	C	D	E	F
	PASILLO					
	1 NIVEL	G	H	I	K	K
1		1	1	1	1	1
2		2	2	2	2	2
3		3	3	3	3	3
4		4	4	4	4	4
5		5	5	5	5	5
6		6	6	6	6	6
2 NIVEL	7	7	7	7	7	7
	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6
3 NIVEL	7	7	7	7	7	7
	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2
	3	3	3	3	3	3
	4	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5	5
	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	

Fuente: Elaboración propia