



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA CAPACIDAD DE
ALMACENAMIENTO EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA
DE PRODUCTOS PARA BEBÉS.**

TESIS

Para optar el título profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR(ES)

Lazo Córdova, Carlos Eduardo
ORCID: 0009-0001-8013-8979

Loayza Casachahua, Marcos Alejandro
ORCID: 0009-0008-9795-6012

ASESOR

Rivera Lynch, César Armando
ORCID: 0000-0001-9418-5066

Lima, Perú

2021

Metadatos Complementarios

Datos del autor(es)

Lazo Córdova, Carlos Eduardo

DNI: 74283829

Loayza Casachahua, Marcos Alejandro

DNI: 77566960

Datos de asesor

Rivera Lynch, César Armando

DNI: 07228483

Datos del jurado

JURADO 1

Oqueliz Martinez, Carlos Alberto

DNI: 08385398

ORCID: 0000-0003-4872-7471

JURADO 2

Saito Silva, Carlos Agustín

DNI: 07823525

ORCID: 0000-0002-8328-5157

JURADO 3

Falcón Tuesta, José Abrahan

DNI: 07228483

ORCID: 0000-0001-9418-5066

Datos de la investigación

Campo del conocimiento OCDE: 2.11.04

Código del Programa: 722026

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a Dios por permitirme llegar hasta este momento de mi formación profesional, a mis padres Marco Loayza y Clara Casachahua por el apoyo incondicional y por ser siempre mi motivación, mi hermana Paola por ser mi guía profesional y Tía Esther por el apoyo y consejos, a mis seres amados y amigos por el apoyo y conocimiento necesario para seguir adelante.

Marcos Alejandro Loayza Casachahua

Esta tesis está dedicada a mis padres, Jeannette Córdova Espinoza y Carlos Lazo Zegarra, por el apoyo incondicional que me otorgaron en este camino lleno de pruebas, por inculcar en mí valores de responsabilidad y deseos de superación, a mi hermana, familia y amigos por la atención y ayuda que me brindaron.

Carlos Eduardo Lazo Córdova

AGRADECIMIENTO

Agradecemos sinceramente a nuestra alma máter, por habernos brindado los conocimientos de esta hermosa carrera; y a todas las personas que nos apoyaron de alguna manera en el desarrollo de la tesis.

Carlos Lazo y Marcos Loayza

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	x
ABSTRACT.....	xi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1 Descripción y formulación del problema general y específicos	3
1.2 Objetivo general y específicos	6
1.3 Delimitación de la investigación: temporal, espacial y temática.....	6
1.4 Importancia y justificación (teórica, práctica, metodológica, etc.).....	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	11
2.1 Marco histórico	11
2.2 Antecedentes del estudio de investigación	13
2.3 Estructura teórica y científica que sustenta el estudio	28
2.4 Definición de términos básicos.....	39
2.5 Fundamentos teóricos que sustentan las hipótesis (figuras, mapas).....	40
CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS	42
3.1 Hipótesis	42
3.1.1 Hipótesis General.....	42
3.1.2 Hipótesis Específicas	42
3.2 Variables	42
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	43
4.1 Enfoque, tipo y nivel.....	43
4.2 Diseño de investigación	44
4.3 Población y muestra.....	44
4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	47
4.4.1 Técnicas e instrumentos.....	48
4.4.2 Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos.....	49
4.4.3 Procedimientos para la recolección de datos	49
4.5 Técnicas para el procesamiento y análisis de la información	49
CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	50
5.1 Presentación de Resultados.....	50
5.2 Análisis de Resultados	74

CONCLUSIONES	88
RECOMENDACIONES	89
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90
ANEXOS.....	91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N°1: Personal de los departamentos	15
Tabla N°2: Población y muestra PRE y POST Test	47
Tabla N°3: Técnicas e Instrumentos	48
Tabla N° 4: Descripción de procedimiento de análisis	49
Tabla N°5: Facturación de la empresa 2020.....	50
Tabla N°6: Unidades Pickeadas (Situación PRE).....	51
Tabla N°7: Unidades despachadas (Elaboración PRE)	51
Tabla N°8: Capacidad de la preparación de pedidos (Situación PRE).....	53
Tabla N°9: % De cumplimiento del área de Picking	54
Tabla N°10: Data Sistema P&S	55
Tabla N°11: Ratio Picking (Unidades/Hr).....	55
Tabla N°12 Verificación de datos (Situación PRE).....	59
Tabla N°13 Validación de la mejora.....	59
Tabla N°14: Situación Post - Ratio Picking.....	60
Tabla N°15: Situación Meta a futuro (Ratio Objetivo Picking)	60
Tabla N°16: % Cumplimiento del Picking	61
Tabla N°17: Capacidad de la preparación de pedidos (Situación POST).....	61
Tabla N°18: % De cumplimiento del área de Picking (Muestra Post)	62
Tabla N°19: Capacidad de pedidos despachado (Situación PRE).....	63
Tabla N°20: % Cumplimiento Shipping (Muestra PRE).....	63
Tabla N°21: Data P&S filtro asignación de actividades.....	65
Tabla N°22: Penalidades por cliente (Situación PRE).....	65
Tabla N°24: % Mejora penalidades – Situación PRE VS POST.....	66
Tabla N°25: Puntos prioridad por ruta.....	66
Tabla N°26: Cronograma de Mantenimiento de vehículos	67
Tabla N°27: % de cumplimiento de despacho de pedidos Pre y Post	67
Tabla N°28: Número de Pedidos por Quincena y por cliente.....	68
Tabla N°29: Capacidad de despacho de pedidos (Muestra Post)	69
Tabla N°30: % Cumplimiento de despacho (Muestra POST)	69
Tabla N°31: Capacidad de la confirmación de pedidos.....	70
Tabla N°32: % Cumplimiento de la confirmación de pedidos	71
Tabla N°33: % Confirmación de Pedidos por cliente muestra PRE y POST	73

Tabla N°34: Capacidad de la confirmación de pedidos (Situación POST)	73
Tabla N°35: % Confirmación de pedidos (Situación POST)	74
Tabla N°36: Resumen de resultados	74
Tabla N°37: Resumen clasificación de variables dependientes.....	75
Tabla N°38: Capacidad de la preparación de pedidos (Situación PRE).....	77
Tabla N°39: Primera Hipótesis – Prueba de normalidad (Situación PRE).....	77
Tabla N°40: Capacidad de la preparación de pedidos (Situación POST).....	78
Tabla N°41: Primera Hipótesis – Prueba de normalidad (Situación POST)	78
Tabla N°42: Resultados de la contrastación – Primera hipótesis	79
Tabla N°43: Capacidad de despacho (Situación PRE)	80
Tabla N°44: Segunda Hipótesis – Prueba de normalidad (Situación PRE).....	80
Tabla N°45: Capacidad de despacho (Situación POST).....	81
Tabla N°46: Segunda Hipótesis – Prueba de normalidad (Situación POST)	81
Tabla N°47: Resultados de la contrastación – Segunda hipótesis	82
Tabla N°48: Capacidad de confirmación de pedidos (Situación PRE)	84
Tabla N°49: Tercera Hipótesis – Prueba de normalidad (Situación PRE)	84
Tabla N°50: Capacidad de confirmación de pedidos (Situación POST).....	85
Tabla N°51: Tercera Hipótesis – Prueba de normalidad (Situación POST).....	85
Tabla N°52: Resultados de la contrastación – Tercera hipótesis.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°01: Diagnóstico de problemas – Diagrama de Ishikawa.....	5
Figura N°02: Ubicación de la empresa Pareja Lecaros S.A	7
Figura N°03: Marco histórico del almacén.....	12
Figura N°04: Proceso de Gestión de Almacenes	¡Error! Marcador no definido.
Figura N°05: Funciones del almacén.....	31
Figura N°06: Mapa Conceptual Gestión de Almacenes	40
Figura N°07: Justificación de la Tesis.	41
Figura N°08: Gráfica de Ventas Mensual 2020.....	501
Figura N°09: Gráfica Picking vs Despacho	523
Figura N°10: Pasos para la aplicación de la teoría	¡Error! Marcador no definido.5
Figura N°11: Layout Situación PRE.....	567
Figura N°12: Layout Situación POST	5758
Figura N°13: Pasos para la aplicación de la teoría	645
Figura N°14: Pasos para la aplicación de la teoría	7172
Figura N°15: Protocolo para la confirmación de pedidos.....	734
Figura N°16: Resultado Prueba de Normalidad - Primera hipótesis	790
Figura N°17: Resultado Prueba de Normalidad - Segunda hipótesis	823
Figura N°18: Resultado Prueba de Normalidad - Tercera hipótesis.....	8687

RESUMEN

La presente investigación desarrolló propuestas a implementar en el almacén de una comercializadora de productos para bebés, enfocados en mejorar la capacidad de preparación de pedidos, los despachos y la confirmación interna de los mismos, mediante los Métodos de Picking, Shipping y confirmación de pedidos.

Se evaluó e identificó falencias en el almacén con respecto a la preparación de los pedidos, por tener una mala distribución de planta, de personal, ubicación de herramientas, espacios, no contar con los insumos adecuados para las actividades, productos almacenados sin locaciones, no contar con área de recepción, ni clasificación de productos, estas falencias ocasionaron malas prácticas de almacenamiento y operación impactando en los ratios, orden y organización de las unidades a pickear por pedido. Es por ello que se implementó el método de Batch Picking conjuntamente con un Layout con la finalidad de generar un orden, flujo de trabajo óptimo y mejorar los ratios, así cumplir con pickear lo solicitado por pedido de cada cliente. Esta acción nos permitió a nivel empresa aumentar en 16% las unidades pickeadas y un 25% los pedidos totales.

Así mismo para el despacho de los pedidos, se identificó una mala gestión en la planificación operativa, permitiendo que haya vehículos averiados, penalidades, pedidos armados sin despachar y tardanzas. Por ello se implementó el Método de Shipping para controlar los contratiempos y ejecutar una adecuada planificación de pedidos a despachar, dicha acción incrementó en un 15.03% los pedidos despachados. Así mismo se identificó también un pequeño problema de comunicación interna con respecto a la confirmación de los pedidos solicitados por nuestros clientes, debido a que simplemente no había un encargado quien revise los correos y de la alerta al equipo de pedido en cola a preparar. Es por ello que se implementó un protocolo de pasos a considerar para erradicar ese sencillo problema, esto aumentó en 12.50% la confirmación de pedidos. De esta forma podemos decir que la aplicación de los Métodos mencionados permitió desarrollar las mejoras de los ratios en la atención, confirmación, armado y distribución de los pedidos, generando la satisfacción y fidelización de nuestros clientes.

Palabras Claves: Implementar, Preparación, Capacidad, Pedido, Picking, Almacén, Método, Satisfacción.

ABSTRACT

The present research developed proposals to be implemented in the warehouse of a baby products marketer, focused on improving the capacity to prepare orders, deliveries and internal confirmation of them, through the Methods of Picking, Shipping, order confirmation and other tools, in order to improve the order fulfillment and customer satisfaction ratios.

We evaluated and identified shortcomings in the warehouse with respect to order preparation, due to poor plant distribution, personnel, location of tools, spaces, not having adequate supplies for activities, products stored without locations, not having a reception area, or product classification, these shortcomings caused poor storage and operation practices, impacting on ratios, order and organization of the units to be picked by order. That is why the Batch Picking method was implemented together with a Layout in order to generate an order, optimal work flow and improve the ratios, thus complying with picking what is requested by each client's order. This action allowed us at the company level to increase the number of units picked out of total orders by 20%.

Likewise, for the dispatch of orders, a mismanagement was identified in the operational planning, allowing there to be damaged dispatching units, penalties, armed orders without dispatch and delays. For this reason, the Shipping Method was implemented to control setbacks and execute an adequate planning of orders to be dispatched, this action increased the orders dispatched by 18%. Likewise, a small internal communication problem was also identified with respect to the confirmation of the orders requested by our clients, because there was simply no manager who would review the emails and alert the order team in time to prepare. That is why a protocol of steps to consider was implemented to eradicate this simple problem, this increased order confirmation by 15%. In this way we can say that the application of the aforementioned Methods allowed to develop the improvements of the ratios in the attention, confirmation, assembly and distribution of orders, generating the satisfaction and loyalty of our customers.

Key words: Implement, Preparation, Capacity, Order, Picking, Warehouse, Method, Satisfaction.

INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se estudia los procesos desde la confirmación de un pedido hasta el despacho adecuado del mismo de una empresa comercializadora de productos de la línea bebe, siendo nuestros clientes: Supermercados Peruanos S.A, Droguería Inretail Pharma S.A.C, Hipermercados Tottus S.A, Cencosud Retail Perú S.A.

En la operación de la atención de pedidos de estos clientes se generan procesos de (Recepción, confirmación de pedidos, Picking, almacenamientos, inventarios y Shipping), de los cuales enfocamos el estudio en el proceso de Picking, Shipping y confirmación de pedidos.

Con respecto a la confirmación de pedidos se basa en realizar un seguimiento a los correos recibidos de nuestros clientes con órdenes de compra, evitando así los contratiempos y dándole fluidez a las demás actividades del proceso, es una actividad tan simple como necesaria para manejar un orden en el listado de pedidos por los clientes.

El proceso Picking se trata de una actividad que se realiza en un almacén por un equipo de empleados para preparar pedidos de los clientes, caracterizada en mejorar los tiempos de preparación de pedidos, fortaleciendo el flujo de trabajo y aprovechamiento de los espacios.

Como último proceso de estudio se tiene al Shipping, el cual es la actividad que comprende en despachar correctamente los pedidos preparados previamente en el almacén a nuestros clientes, en la fecha y tiempo establecido, con las unidades solicitadas y sin contra tiempos.

Para ello esta actividad se basa en la planificación que se tiene que hacer de cada pedido para ganar fluidez en la actividad, como en preparar bien las rutas, hacer seguimiento a los mantenimientos de las unidades de despacho, etc.

Es por ello, la presente investigación busca desarrollar una propuesta de mejora enfocada en estos problemas principales, que hagan más eficiente la operación actual, para la cual implementamos el Método de Batch Picking, Shipping y Confirmación de pedidos.

Presentado en cinco capítulos; En el primer capítulo se describe el enfoque de investigación, donde se identifica y describe el problema, en el segundo capítulo se implementa el marco teórico, en el tercer capítulo se establece el sistema de hipótesis. En el cuarto capítulo se presenta la metodología utilizada para desarrollar la investigación, y finalmente en el quinto capítulo se presentan los resultados luego de hacer recomendaciones de mejora.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción y formulación del problema general y específicos

Descripción del problema

En los últimos años, el comercio es cada día más importante para cualquier tipo de empresa, ya que cada día es más complicado el ambiente por la gran competencia, el reiterado cambio en la mayoría de los escenarios y la incertidumbre que se refleja en los mercados.

La oferta se ha convertido en la mejor manera de competir, el contacto directo y constantemente con los clientes, logrando así una verdadera relación de confianza, y un mayor índice de satisfacción, para competir en el mercado contando con todas las variables mencionadas con finalidad de mejores ventas, existe un factor importante de equilibrio, el almacén.

En un almacén surgen distintos problemas como espacios desaprovechados, demoras en la confirmación de pedidos, errores en el picking, malos tiempos en la preparación de pedidos, inventarios desactualizados, mala distribución de áreas, errores en la manipulación de los productos, entre otros, por consiguiente, se genera una cadena de errores los cuales afectan a la satisfacción del cliente en el servicio, desde la confirmación del pedido hasta la entrega de este al cliente.

Debido a estos problemas las organizaciones aplican la gestión de almacenes, mejorando el control de stocks, optimización de espacios en el almacén, planificación y disminución de imprevistos, optimización de costos, reducción de tiempos en los procesos, picking correcto, fluidez para la manipulación de los productos, estas mejoras elevan la satisfacción del cliente generando la lealtad del mismo siendo un factor importante para el comercio actual.

Con todo lo mencionado anteriormente en la empresa comercializadora de productos para bebés del presente estudio, surge la iniciativa de aplicar la gestión de almacenes, debido a los problemas identificados.

Nos enfocaremos a investigar directamente este tipo de problemas dentro del almacén de PAREJA LECAROS S.A.C, tales como, mala distribución de áreas, mala distribución de tareas, espacios poco aprovechados, mal seguimiento a los pedidos

de los clientes, poca fluidez en la manipulación de pedidos, materiales e insumos, picking incorrecto, despacho fuera de tiempos, etc.

El primer problema a mitigar es el mal manejo de la confirmación de los pedidos internamente al personal del almacén, ya que en el almacén todo el personal manipulaba la única vía de confirmación de pedidos siendo el correo electrónico habiendo mal entendidos en el personal, al tener este desorden en muchas ocasiones se dejaban de confirmar los pedidos internamente para las demás actividades, esto desencadenaba no preparar o no pickear los pedidos y mucho menos distribuirlos. Los pedidos por parte de los clientes son periódicos y ya se sabe aproximadamente qué día nos enviarán la orden de compra, es por ello que también hubo un mal seguimiento al correo, sin un encargado oficial al cual responsabilizar de no atender los pedidos teniendo solicitudes por el cliente, posibilitando las multas a la empresa y dejar de facturar montos fuertes ya que cada pedido contiene fuertes unidades solicitadas.

Se identificó también como problema los malos ratios para la preparación de los pedidos, esto ocurría por la mala organización del área del picking, en el almacén no se aprovechaba bien los espacios, una pésima distribución de materiales, herramientas, instrumentos y flujo de trabajo, esto se podía reflejar en los ratios que se pudieron obtener con la data que nos brinda el sistema P&S con el cual cuenta la empresa, la cual no era bien utilizada, considerando en algún punto que era un problema de contratar más operarios, donde el tema de raíz era implementar un método de picking con una distribución estratégica dentro del almacén. Por otro lado, los productos no tenían una secuencia adecuada por categorías, tamaños, valor de productos, riesgo de productos, urgencias o frecuencia por rotación, siendo mercadería apilada de manera aleatoria en los racks. En muchas ocasiones los operarios realizaban el trabajo de picking en los mismos pallets, generado por el desorden errores de pickeo, alterando la salida de productos en el sistema y posibilitando enviar productos deteriorados o que ellos mismos deterioraron por su mala manipulación en espacios inadecuados.

Otro problema que se identificó fue el no despachar los pedidos que en muchos casos estando listos para la entrega al cliente.

Esto ocurría por la mala planificación del shipping y por no tener un encargado el cual se responsabilice de dicha función.

En algunas ocasiones cuando tocaba despachar los pedidos recién el mismo día identificábamos que las unidades a despachar los pedidos no se encontraban óptimas para salir. Esto se generaba por no planificar el proceso de seguimiento de mantenimientos a las unidades de movilidad.

También se daba que no se llegaba a la hora de despacho la cual solicita el cliente en su orden, esto implicaba multas para la empresa, las cuales se podían evitar generando rutas óptimas o un cronograma de puntos para un despacho correcto, cumpliendo con nuestros clientes.

Por tal motivo ante la problemática descrita anteriormente se implementará la gestión de almacenes con la que optimizaremos espacios, mejoraremos la distribución, clasificación de mercadería, aumento de ventas, reducción de errores, merma, multas por incumplimientos y confirmación de pedidos.

De acuerdo a lo observado en la Figura N°01, evidenciamos los problemas mediante un diagrama de Ishikawa:

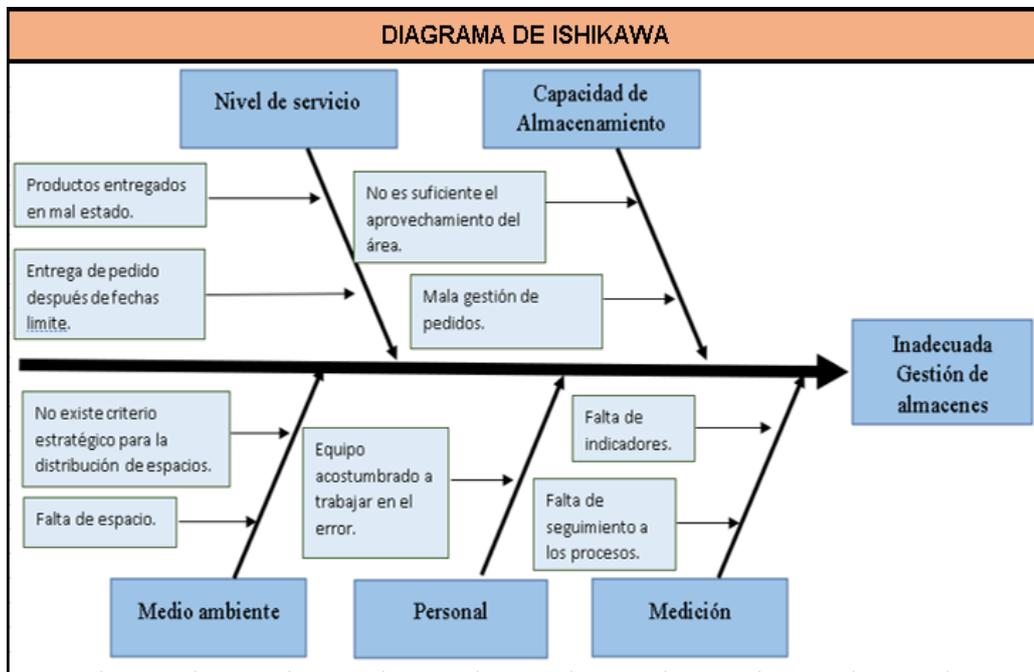


Figura N°01: Diagnóstico de problemas – Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

Formulación del problema

Problema general

¿Cómo mejorar la capacidad de almacenamiento en una empresa comercializadora de productos para bebés?

Problemas específicos

- a) ¿Cómo incrementar la capacidad de la preparación de pedidos?
- b) ¿Cómo incrementar la capacidad de despacho de pedidos?
- c) ¿Cómo mejorar la confirmación de pedidos?

1.2 Objetivo general y específicos

Objetivo general

Aplicar la gestión de almacenes para mejorar la capacidad de almacenamiento en una empresa comercializadora de productos para bebés.

Objetivos específicos

- a) Aplicar el método optimizado de picking para incrementar la capacidad de preparación de pedidos.
- b) Aplicar el método de shipping para incrementar la capacidad de despacho de pedidos.
- c) Aplicar el método de confirmación de pedidos para mejorar la capacidad de respuesta interna para confirmar pedidos.

1.3 Delimitación de la investigación: temporal, espacial y temática

Delimitación espacial

La delimitación se encuentra en la empresa Pareja Lecaros S.A en el área de almacén ubicada en el distrito Surquillo, Lima.

En la Figura N°02 se observa la ubicación del almacén de la empresa la cual se realiza el estudio.

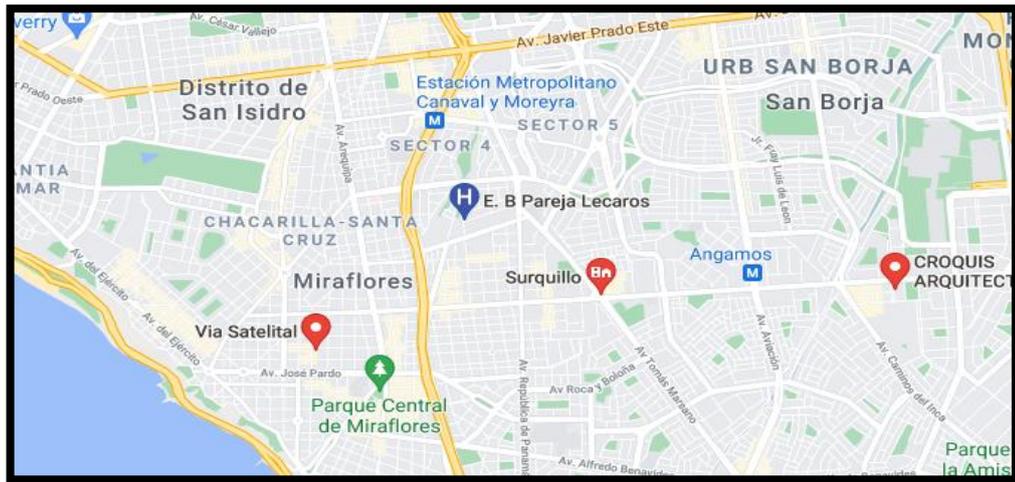


Figura N°02: Ubicación de la empresa Pareja Lecaros S.A

Fuente: Google Maps

Delimitación temporal

El periodo de estudio que demandará la presente investigación comprende desde set-2020, finalizando en junio-2021.

Delimitación teórica

La investigación se centra en aplicar una gestión de almacenes para dar solución al problema identificado.

1.4 Importancia y justificación (teórica, práctica, metodológica, etc.)

Importancia del estudio

El propósito fundamental de un almacén es alojar mercadería. Sin embargo, algunos almacenes también ofrecen otras funciones cruciales. Por ejemplo, de un almacén pueden salir varios camiones con mercadería y/o pedidos recopilados, esto resulta más barato.

El almacenaje de productos o materiales es una necesidad para la mayoría de las empresas industriales, comerciales o de servicios.

El almacén conecta el departamento de compras con el departamento de distribución física y es el último eslabón de la cadena de suministros. Su función principal es manipular la mercadería de forma adecuada y conservarlos en las mejores condiciones, es decir en condiciones óptimas.

En ciertas situaciones, la empresa decide producir para vender sus productos durante largos periodos y a una tasa cómoda para el cliente, es por eso que se requiere un

almacén que maneja las buenas prácticas para poder conservar la mercadería y así acoplar la oferta con la demanda.

Es importante llevar a cabo la investigación para implementar métodos y procedimientos de una adecuada gestión de almacenes, las cuales generen mejora para los problemas identificados en el almacén de la empresa, beneficiando a los operarios a un mejor clima laboral debido a que no trabajarán a la incertidumbre ni duplicando actividades o generar culpas en el área, también a la empresa para sus ingresos teniendo mayor facturación teniendo contento a nuestros clientes al cumplir el nivel de servicio esperado, esto genera un beneficio indirectamente a nuestro cliente, al tener stockeado sus tiendas y sus centros de mercadería, evitando que nos puedan reemplazar o simplemente dejar de hacer los pedidos frecuentes. Utilizando cada uno de los elementos con la que cuenta la gestión de almacenes aportará al almacén de la empresa principalmente en la preparación de pedidos (Picking), los despachos de los pedidos (Shipping) y la confirmación de los mismos internamente, Logrando mejorar los ratios de unidades pickeadas de los pedidos totales, debiéndose a la mejora de los operarios al pickear más unidades por hora en una adecuada distribución de planta, también se fortaleció la planificación del despacho de los pedidos evitando contra tiempos y multas, tomando acción en las rutas óptimas, mantenimientos de las unidades de transporte y cronograma de pedidos. La confirmación de pedidos internamente al área es otro problema resuelto, al tener un encargado y procedimiento cuando llega un pedido, evitando confusiones y no dejando por alto ningún pedido con un adecuado seguimiento al correo electrónico. La investigación genera conocimientos en diferenciar sobre los malos resultados que puede generar trabajar en un almacén sin procedimientos ni implementaciones de mejora, en comparación si se implementa una gestión de almacenes, aplicando métodos como el Picking, Shipping y confirmación de pedidos.

Justificación del Estudio

Justificación Teórica

Desde el punto de vista teórico, este proyecto se ha desarrollado con el fin de recaudar y aportar datos a través de la utilización de una metodología que permitirá diagnosticar la situación actual del almacén, logrando así una serie de mejoras que favorecerán en la distribución, preparación y despacho de la empresa, esto se verá reflejado en la productividad y competitividad de esta.

Justificación Metodológica

La metodología planteada del proyecto de investigación es desarrollada a través de la gestión de almacenes, la cual ayudará a resolver problemas tiempo, manipulación, orden y espacios, provocados por una mala organización del almacén. Así mismo aportar nuevas técnicas e ideas para tener un mejor control y aprovechamiento del área.

Justificación Práctica

La empresa no cuenta con una buena distribución de recursos y mercadería, ni con indicadores de gestión, ni control y lo podemos notar en las demoras que tienen para preparar la mercadería y despacharla a tiempo, esto nos genera una mayor inversión en recursos para lograr la efectividad, que no agregan mayor valor a la empresa. Por el contrario, los productos pueden sufrir caídas o daños.

Por lo tanto, la empresa debe administrar adecuadamente su inventario para identificar productos de alta demanda, mejorar la distribución durante el almacenamiento, evitar retrasos en los envíos y establecer un mecanismo de gestión para mejorar la confirmación de pedidos que es inevitable.

Justificación Económica

Con la implementación de propuesta de mejoras planteadas en el presente proyecto de investigación se pretende mejorar el tiempo de los procesos de confirmación de pedidos, almacenamiento, despacho de productos, reducir multas y generar ahorros económicos que beneficiarían a la empresa.

Justificación Social

El proyecto tiene como objetivo mejorar el entorno laboral y permitir que los empleados hagan su trabajo de la mejor manera posible y se sientan más cómodos. Esto le permite concentrarse en sus obligaciones personal o familiar al final de su trabajo.

Por otro lado, los colaboradores serían beneficiados con conocimientos claves para controlar el almacén, optimizar su distribución, ubicación/verificación y de picking, además de brindar un producto de calidad al cliente.

Justificación Legal

Desde el punto de vista legal la investigación se justifica por cuanto no se contraviene ninguna normativa legal, en cuanto a aspectos laborales, económicos, tributarios, productivos, entre otros.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Marco histórico

Se remonta al año 1851 en Francia en que se instaló Le Bon Marché en la calle Sèvres de París. Su forma de trabajar fue evolucionando notoriamente en su época, usó el bajo margen para competir con los establecimientos tradicionales, dejando entrar y salir a la gente libremente, no penalizaba el cambio o devolución de mercadería.

También se afirma que fue la Hudson's Bay Company de Canadá la primera tienda con secciones. Comenzó a incursionar en 1670, desde ya era uno de los más grandes almacenes. Al principio se alquilaban las secciones a comerciantes pero a partir de 1900 las pequeñas compañías fueron reemplazadas por las mas grandes.

En México, el concepto se originó en una fábrica francesa a mediados del siglo XIX (1857), integrada en El Palacio de Hierro en 1885 e integrada con otras boutiques menos influyentes a lo largo del siglo XX.

En Sudamérica, las marcas chilenas tienen un gran poder en la región y son cada vez más prósperas. La cadena Falabella fue fundada en 1889 y cuenta con tiendas en Argentina, Chile, Colombia y Perú. La segunda es Almacenes Paris, fundada en 1900 con tiendas en Chile y Perú. El otro es Ripley, quien abrió tiendas en Chile, Colombia y Perú en 1956. Almacenes De Prati de Ecuador es el más grande e importante del país.

En los Estados Unidos, a fines del siglo XIX, establecimientos como Marshall Field florecieron en Michigan Avenue en Chicago. En Nueva York, los pioneros fueron McCreeley, Abraham y Strauss. En 1906, Harry Gordon Selfridges, el joven colega de Marshall Field, dejó los Estados Unidos para abrir una tienda por departamentos Selfridges en Londres. La apertura de la tienda en 1909 revolucionó la filosofía del retail y la apertura de grandes almacenes en Reino Unido.

En España, se abrió por primera vez en 1916 en Cataluña con almacenes Capitolio. En 1924 se abrieron en Madrid los almacenes Madrid – Paris. Cerraron en 1934 y en su edificio se inauguró los populares almacenes Sepu.

Ramón Areces (Madrid) fundó “El Corte Inglés”, la cadena de almacenes más grande en España (1945).

Durante muchos años compitió con Galerías Preciados, cadena fundada por uno de sus familiares, Pepín Fernández, hasta su adquisición original.

En la Figura N°03 se presenta una línea de tiempo de la evolución histórica del almacén:

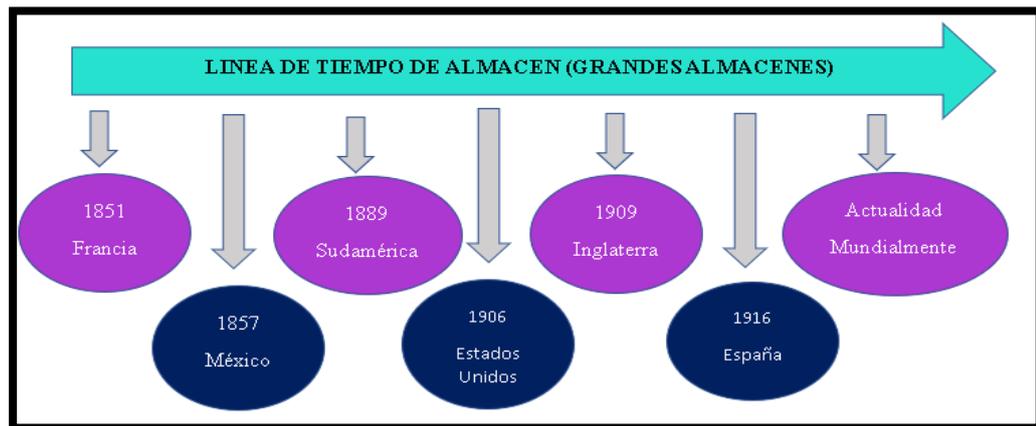


Figura N°03: Marco histórico del almacén

Fuente: Elaboración propia

Los almacenes brindan un lugar para administrar, proteger y ubicar las mercancías; Es parte integral de las funciones comerciales de una organización y surge como una ventaja competitiva cuando contribuye a mejorar la satisfacción del cliente y reducir los costos de transporte (APICS, 2012), este espacio representa costos, por lo que cada vez más empresas buscan reducirlos para mejorar. productividad en almacenes y centros de distribución; Por lo general, una de las medidas clave para aumentar la eficiencia es optimizar el espacio, así como garantizar un flujo continuo de mercancías al realizar las operaciones de manera eficiente. A pesar de que los almacenes representan costos, son absolutamente necesarios para un proceso de distribución en pleno funcionamiento (Khogast Ghamri, 2012), por lo que la implementación exitosa depende del diseño apropiado de dispositivos entre las instalaciones, los sistemas de procesamiento y el flujo de información.

Hasta ahora, el almacén era un lugar para almacenar mercancías. Es parte de administrar un negocio prácticamente sin estrés financiero. Exactamente lo contrario de lo que está sucediendo hoy. Tampoco existía un control de inventario completo; La vida útil del producto es más estable y hay menos riesgo de obsolescencia. El

servicio proporcionado por los almacenes en el pasado era más lento de lo que se ofrece y se espera hoy, cuando la velocidad del servicio es clave para distinguirse de la competencia. Hay tres áreas en las que ha cambiado la evolución del negocio y la importancia del almacén para las empresas propietarias. Esto se debe a que afecta directamente al negocio, como veremos más adelante.

Mejor servicio al cliente

Hoy en día, el servicio al cliente se ha convertido en algo esencial para las empresas. Piense en el comercio físico y electrónico. Los tiempos de respuesta del almacén se han convertido en un aspecto esencial de la reputación de su marca con los clientes.

Aumentar la productividad

El aumento de la productividad es la esencia de cualquier negocio. El aumento de la productividad en el negocio de los almacenes también es un aspecto esencial en el entorno competitivo actual. Los costos logísticos del producto deben mantenerse bajo control y al mínimo, de lo contrario puede llegar a un gran porcentaje del costo total del producto. Nos referimos a inversión en almacén, tiempo de permanencia de producto / mercadería en almacén, carga y descarga, picking, trabajadores de almacén, transporte, etc.

Mayor número de referencias

La cantidad de productos que consumimos hoy supera con creces a los que consumimos no hace mucho tiempo. Debemos agregar que, salvo contadas excepciones, la vida útil promedio de los productos se reduce significativamente. Además, teniendo en cuenta que la mayoría de los sectores hoy en día tienen un alto grado de competencia interna, tiene sentido que el número de referencias de productos haya crecido casi exponencialmente. Si se almacenó una gran cantidad de referencias antes de esto, de hecho esto es lo contrario.

2.2 Antecedentes del estudio de investigación

Tesis Internacionales

- i. Bedor Carpio, Diana Elizabeth (2016), en su tesis para optar el Grado de Magíster en administración de empresas. “Modelo gestión logística para la optimización del proceso de bodega de producto terminado en la empresa industria ecuatoriana de cables incable de la ciudad de Guayaquil”, presentada en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, consideró lo siguiente:

Objetivo general:

Usar la investigación descriptiva para plantear un sistema de almacenamiento a los productos de alta rotación almacenados físicamente en el almacén de la empresa.

Objetivos específicos:

- a) Evalúe su sistema de almacenamiento actual para diagnosticar la causa de devoluciones consistentemente bajas, falta de stock y errores de envío.
- b) Ofrecemos un sistema de almacenamiento compacto que utiliza tecnología logística.
- c) Coloque estratégicamente los artículos más solicitados para optimizar la asignación de inventario, facilitar el picking y reducir los tiempos de envío.

Tipo y técnica de investigación

Según el propósito de la encuesta, se utilizará una encuesta descriptiva. Rodríguez, E. (2006) cree que este tipo de investigación incluye la descripción, registro, análisis y representación de la naturaleza, composición o proceso actual del fenómeno. El foco está en la conclusión principal, o en cómo una persona, grupo o cosa se comporta u opera en el presente. Con base en investigaciones cuantitativas orientadas a describir y cuantificar comportamientos o comportamientos (Nogales, 2004), se recolectará información a través de encuestas sobre temas tratados en campo, lo que permitirá la recolección de información que pueda ser cuantificada y analizada mediante estadísticas; aunque no se trata de establecer medidas de cuantificación, pero estos resultados están destinados a respaldar la declaración de la propuesta. La investigación cualitativa también estará presente; aunque no podemos cuantificar la

información, puedes conocer más y descubrir la causa de ciertos comportamientos. En esta investigación, tenemos habilidades de entrevista en profundidad, reuniones de grupo y habilidades de proyección. (Belbez, 2009)

Población y Muestra

Población: Personal del departamento de venta, producción y almacén de productos terminados. (Ver Tabla N°01)

Tabla N°01: Personal de los departamentos

FUNCIONARIOS	POBLACION
Supervisora Administrativa de Ventas	1
Jefe de Bodega	1
Coordinadora de Inventarios	1
Ayudantes de bodega	8
Operador de Montacarga	1
Despachadores	3
TOTAL	15

Fuente: Bedor Carpio, Diana Elizabeth (2016),

Indicadores claves de desempeño logístico para la bodega de producto terminado aplicados a INCABLE S.A.

Configure indicadores de desempeño logístico para medir, controlar y mejorar los procesos de almacenamiento y los planes de almacenamiento de productos terminados. Las métricas de desempeño logístico son parte de las métricas de gestión de una empresa y son una herramienta para establecer objetivos en un área de almacén. Tenga en cuenta que la información que brindan estos indicadores puede ayudarlo a tomar decisiones y tener un impacto significativo en su economía.

Propósito de la evaluación del proceso mediante los indicadores de desempeño

A través de esta evaluación, la gestión logística podrá comprender el nivel de eficiencia y podrá confiar en criterios clave para lograr un alto rendimiento en la cadena de suministro.

- Identificar y corregir problemas operativos.
- Acortar el tiempo de entrega y optimizar el servicio al cliente
- Mejorar el uso de recursos para incrementar la productividad y eficiencia en la ejecución de la distribución de mercancías.
- Reducir gastos y mejorar la eficiencia operativa.

“La tesis aporta a la investigación en el conocimiento de la metodología que se puede usar para mejorar la gestión de almacenes, para evitar malos despachos y devoluciones, generando insatisfacción en el cliente y pérdida en ingresos.”

- ii. Didriana Martinez (2015), en su tesis para optar el Grado de Magíster en Ingeniería Industrial. “Propuestas de mejoras al sistema de gestión de almacén de materias primas”, presentada en la Universidad de Carabobo, Valencia, consideró lo siguiente:

Objetivo general

Se propone mejorar el sistema de gestión del almacén de materia prima de Manufacturas de Papel Manpa S.A.C.A División Conversión de Bolsas y Sacos para facilitar el posicionamiento y distribución de insumos en la línea de producción.

Objetivos específicos

- a) Analice el estado actual del almacén de materiales para identificar variables que afecten el tiempo que lleva encontrar los requisitos de material y transferirlos a la línea de producción.
- b) Proponer el diseño y mejora del sistema de gestión de almacenes.
- c) Estudio de viabilidad de propuestas para mejorar el sistema de gestión del almacén de materiales.

Marco metodológico

Tipo y nivel de investigación

De acuerdo con el problema descrito con anterioridad, la investigación es de tipo proyecto factible. Para UPEL (2006) “El proyecto factible consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas requerimientos o necesidades de

organizaciones o grupos sociales; puede referirse a la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos”.

En este sentido, se llevaron a cabo tres fases para corresponder al método del estudio de viabilidad. La primera fase estudia el estado actual del almacén de materiales para identificar la causa raíz del problema, la segunda fase hacer propuestas de diseño para la mejora y la tercera fase estudia la viabilidad de la mejora. Estamos ofreciendo mejoras al sistema de gestión de almacenes.

Según UPEL (2006), cabe señalar que "los proyectos deben basarse en una revisión de la literatura de proyectos que incluyan tipos de campo o ambos". Este proyecto utiliza un tipo de encuesta mixta. Es una combinación de documentales y escenas de crímenes. Tipo de documento; ya que la investigación del desarrollo teórico se utiliza para examinar sugerencias de mejora. Y sobre el terreno, especialmente las personas involucradas para obtener los datos. La profundidad de la investigación indica que este es un problema real ya que se relaciona con el desarrollo de recomendaciones para acciones alternativas.

Fuentes y Técnicas de Recolección de la Información

Para la obtención de los datos se utilizaron las siguientes fuentes principales de información: Observaciones directas, entrevistas y consultas con el personal que trabaja en el área para procesar la información que explique la situación actual. Es decir, asignación de stock actual, proceso, tiempo, ruta, etc. También utiliza fuentes de información secundaria disponibles internamente, como el sistema de archivos BPCS, el proceso y el inventario disponible para el último inventario de productos.

Unidad de Análisis

Este estudio define las unidades de análisis, los lugares de suministro y el personal que interfiere directa o indirectamente con el almacenamiento y operación de los almacenes de materiales.

“La tesis aporta a la investigación en el conocimiento a generar propuestas para mejorar la gestión de almacenes con un análisis previo de la situación actual del almacén, para evitar la mala toma de decisiones a implementar.”

- iii. Torres Ortiz, Joyce Janina (2018), en su tesis para optar por el grado de título en Ingeniería Industrial, “Propuesta de mejora a Almacenamiento y Distribución interna (Lay-out) de las Bodegas de una Empresa dedicada a la Venta al por Mayor de Productos Plásticos.

Objetivo General

Hacer una propuesta para mejorar la distribución de la planta en el área de almacén de la empresa de productos plásticos, utilizar el método de asignación para reorganizar los productos por nivel de ingresos y mejorar el tiempo de viaje del proceso de envío.

Objetivos Específicos

- a) Creación de una redistribución de productos, teniendo en cuenta su nivel de ventas y costos.
- b) Diseñar el espacio óptimo de almacenaje, acorde a las actividades que se desarrollen, y para conseguir el máximo beneficio posible de la inversión en el edificio y sus instalaciones.
- c) Determinar las instalaciones y equipos a utilizar para el almacenamiento y manipulación del producto o cargas, y conocer la función de cada una de estas instalaciones y equipos para aprovechar la capacidad y tamaño del espacio.
- d) Establecer herramientas necesarias con las que debe contar el trabajador.

Importancia y Alcance

Para medir el éxito de una empresa, es importante que todas sus operaciones se gestionen y controlen de forma competitiva, y también es importante planificar el nivel de servicio que se brinda a los clientes.

Actualmente, la satisfacción del cliente está determinada por la calidad del servicio brindado cuando sus solicitudes se responden a tiempo y se envían lo más rápido posible, y se mide por el nivel de actividad del cliente. Sus procesos se utilizan para recibir, almacenar y enviar productos.

Al establecer un sistema de almacenamiento, la empresa se verá favorecida en diversos campos, especialmente en los almacenes, donde se avanzará positivamente en el control de inventarios, se gestionará la información en

tiempo real en cuanto a mercancías en stock, y el espacio de almacenamiento será óptimo con respecto a la rotación de productos, entre otras ventajas. Pero sobre todo, comenzará a surgir una cultura de mejora continua basada en sentimientos hacia el servicio al cliente.

Recolección de datos

La unidad analítica de este trabajo de investigación es el repositorio de CENSOLO SA. Se analizan los diagnósticos del estado operativo actual.

Entrevista inicial

La entrevista se utilizó con seis enólogos y propietarios de bodegas, es decir, todos los empleados de la bodega, un grupo muy reducido que no se benefició del muestreo.

Conclusiones

Mantener un buen servicio al cliente se ha convertido en una clave fundamental para el éxito empresarial, pero para lograrlo se deben tener en cuenta los procesos operativos y de gestión, por lo que deben jugar un papel importante en la empresa ya que se enfocan de lleno en agregar valor a los clientes y su satisfacción.

Tal es la importancia de este trabajo, ya que en un principio los gerentes de CENSOLO S.A tenían abandonado todo un espacio de almacenamiento, pero al darse cuenta de que el cliente no estaba satisfecho con el tiempo de entrega, decidieron buscar soluciones para deshacerse de estos y otros problemas identificados en el análisis de datos.

El objetivo principal de esta investigación de campo fue cumplido satisfactoriamente ya que al principio el área de bodega no tenía orden y los bodegueros tardaban mucho tiempo en ubicarse y localizar los productos cuando estos eran solicitados, y a través de los datos expuestos por la empresa se logró elaborar una propuesta que consiste en mejorar el orden y algunos procesos, aplicando los conceptos básicos de logística y metodologías enseñadas dentro del campo de la ingeniería industrial, estableciendo una forma de almacenaje que aprovecha en su totalidad el espacio físico.

Tesis Nacionales

- i. Miranda Alarcón, Karen Yamilet (2018), en su tesis para optar el Grado de Titulado en Ingeniería Industrial. “Gestión de Almacenes para mejorar la productividad de los despachos de la empresa asesoría del talento humano EIRL”, presentada en la Universidad Cesar Vallejo, Perú, consideró lo siguiente:

Objetivo general

Determinar la mejora de la productividad y de los despachos de la empresa Asesoría del Talento Humano E.I.R.L Lima 2018 gracias a la gestión de almacenes.

Objetivos específicos

- a) Identifique cómo la gestión del almacén mejora la eficiencia de la oficina en su empresa. Asesoría del Talento Humano EIRL Lima 2018.
- b) Conozca cómo la gestión de inventarios mejora la eficiencia de la oficina en su empresa. Asesoría del Talento Human EIRL Lima 2018.

Tipo y diseño de investigación

Por su enfoque: Cuantitativo

Por su enfoque el siguiente estudio es cuantitativo porque pretende recolectar información para corroborar la hipótesis basándose en la observación de la estadística (HERNÁNDEZ, y otros, 2010)

Tipo de investigación Aplicada

Es de tipo aplicada a la ingeniería industrial tiene como objetivo proporcionar soluciones a problemas específicos identificados que afectan la productividad de las áreas de almacenamiento de oficinas mediante la aplicación directa de estándares técnicos adicionales. Este estudio se distingue por objetivos precisos, inmediatos y bien definidos. Es decir, la investigación se lleva a cabo para practicar, cambiar, modificar o iniciar cambios en un área particular de práctica.

Por su nivel de investigación: Explicativa

El estudio es de nivel explicativo puesto que busca “llegar a los factores originarios o condicionadores de la existencia de un objeto sometido al estudio” (CARRASCO, 2009)

Según VALDERRAMA (2013), el estudio es cuasi - experimental ya que se analiza las consecuencias en las variantes dependientes anterior y posteriormente basando en la comparación de las respuestas entre las medidas tomadas.

Población y muestra

Población

De acuerdo con CARRASCO (2009), población es “el conjunto de todos los elementos (unidades de análisis) que pertenecen al ámbito espacial donde se realiza el trabajo de investigación”.

Para este estudio se determinó el número de envíos realizados en 26 días hábiles desde la filial Asesoría del Talento Humano E.I.R.L de Corporación Lindley S.A. considerada la población. Como departamentos de marketing a través de diversas funciones, como activación de BTL, punto de venta, eventos corporativos, muestreo, flyers, promociones, desarrollo de unidades y, en definitiva, ventas al consumidor.

Muestra

Muestra es un fragmento o parte representativa de la comunidad, cuyos caracteres son la objetividad y la fidelidad a las características singulares de la población (CARRASCO, 2009).

La muestra para el presente estudio estará determinada por el número de despachos realizados durante 26 días laborables.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Técnica

Las técnicas de obtención de información son las variadas maneras o formas de recolectar datos (VALDERRAMA, 2013).

El método de recopilación de datos es un meta análisis que utiliza observaciones estructuradas a medida que se utilizan los hechos que se investigan. Asimismo, nos centraremos en analizar la literatura relevante para nuestra investigación, como libros, revistas y folletos. Observaciones se basan en un estudio sistemático, eficiente y confiable de comportamientos y momentos que se pueden observar a través de una serie de factores e indicadores (VALDERRAMA, 2013).

Instrumento

Las herramientas son el medio físico que utilizan los estudiantes para recopilar y almacenar datos básicos para la investigación (VALDERRAMA, 2013). El medio utilizado para la recolección de la información es el formulario de registro que, según PEREX (2012), permite registrar la información necesaria sobre los elementos de la encuesta de manera coherente, sistemática y sistemática. El formato de formulario de registro se crea en función de los datos necesarios para las métricas de almacenamiento y productividad.

Conclusión

Un análisis de hipótesis general de este estudio concluyó por primera vez que la gestión del almacén mejoraría la productividad de la oficina en Asesoría Deltarent Humano EIRL, en un 0,39% o en promedio. Envío en curso. Así, desde la gestión de inventarios, Asesoría del Talento Humano E.I.R.L. También se puede concluir que aumentará la eficiencia de trabajo de la oficina corporativa. Desde el primer análisis de la hipótesis específica, el aumento medio o mediano del 0,67% (antes de la prueba) al 0,78% (después de la prueba) resultó en una eficacia previa y posterior y una mejora del 16% en los envíos. Finalmente, se concluyó que la gestión de los almacenes mejoraría la eficiencia de la Asesoría del Talento Humano E.I.R.L. El segundo análisis de hipótesis especial mostró un aumento medio o mediano del 0,59% (antes de la prueba) a una ganancia del 0,75% (después de la prueba) y una mejora del 27% antes y después de mejorar la eficiencia.

“La tesis aporta a la investigación el alcance al tipo y nivel de investigación relacionado a la gestión de almacenes.”

- ii. Choquehuanca Hanco, Herber Freddy (2018), en su tesis para optar el Grado de Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística “Gestión de almacenes en una empresa logística 2016 - 2017”, presentada en la Universidad Cesar Vallejo, Perú, consideró lo siguiente:

Objetivo General

Comparar el rendimiento de la gestión del almacén en una empresa logística, Lima 2016 - 2017.

Objetivos Específico

- a) Comparar el rendimiento de la recepción de mercancía en una empresa logística, Lima 2016 - 2017.
- b) Comparar el rendimiento del almacenamiento de materiales en una empresa logística, Lima 2016 – 2017.
- c) Comparar el rendimiento de la distribución de materiales en una empresa logística, Lima 2016 – 2017.

Marco metodológico

Metodología

Este estudio ha adoptado un enfoque positivista y empírico porque considera el conocimiento científico como un conocimiento real, donde se valora la experiencia en la formación de conceptos. Cuantitativo porque los modelos numéricos se utilizan luego en indicadores que toman en cuenta el problema o se introducen para utilizar herramientas estadísticas para verificar la hipótesis planteada.

Dado que la investigación se desarrolló mediante un método de inferencia virtual, Bunge (200 , p. 69) señala:

- a) Se plantean problemas científicos.
- b) Se verifican varias hipótesis: "La expresión anterior enfatiza que la investigación fue desarrollada sistemáticamente. Siguiendo un procedimiento previamente establecido por los científicos luego de identificar el problema y la reducción de la hipótesis propuesta - Se realizan estudios empíricos para demostrar numéricamente la correcta aplicación de los indicadores en la gestión de inventarios.

Diseño

Sánchez y Reyes (2006) sugieren que el diseño no empírico utilizado en el estudio respectivo toma la forma de un estudio descriptivo comparativo para este propósito: Los resultados para diferentes períodos de tiempo muestran datos cuantitativos, por lo que son para fines comparativos. (Página 65)

Se diferencian con relación al periodo 2016 y 2017, en sus respectivas dimensiones: Recepción de la mercancía, el almacenamiento y la distribución, el tiempo de duración de la investigación fue de 2 años.

El esquema seguido fue:

G1:→O1

G2:→O2

G1: Rendimiento de la gestión de almacén 2016

G2: Rendimiento de la gestión de almacén 2017

O1: Gestión de almacén

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Análisis documental

En la presente investigación se empleó la técnica del análisis documental, dicha técnica es aplicable a los enfoques cuantitativos bajo ciertas condiciones de operabilidad donde se apoya en las listas de chequeo.

En tal sentido la “observación es la reina de las técnicas de la investigación social” (Ñaupas, Mejía, Novoa, Villagomez 2014, p. 201), a esto aporta Ander Egg (como se citó en Ñaupas et. al., 2014, p. 201) afirma que: “es la más antigua y al mismo tiempo la más confiable, en cuanto sirve para recoger datos e informaciones, para verificar hipótesis” y a esto Henández, Fernández y Baptista (como se citó en Ñaupas et. al., 2014, p. 202) “puede ser definido como el registro sistemático y válido de datos e informaciones de los hechos observados”.

De esta manera, la encuesta examinó los informes de pedidos ejecutados durante un período de tiempo específico, calculó los flujos de entrada y salida del material y permitió comparar por número en el período de tiempo apropiado. Finalmente, esta técnica se puede aplicar para demostrar científicamente el impacto de las herramientas de calidad en la gestión de inventarios.

Instrumento

Lista de Verificación

La herramienta utilizada en el estudio es una lista de verificación creada por investigadores en base a las características necesarias para recolectar datos para el cálculo de variables dependientes. Por lo tanto, con Ñaupass ET. (2014) afirma:

Este instrumento de investigación o instrumento se utiliza para la observación. También llamada lista de verificación o check list, consiste en un certificado o lista que verifica la presencia o ausencia de una acción, una serie de acciones, aptitud, habilidades, estado de salud, actividades sociales, etc. (P.208)

En el caso de Ñaupas, este estudio, útil para el análisis, se denomina checklist y se basa en una tabla que registra un rango de actividades como habilidades, fortalezas, debilidades, hechos, conductas, acciones durante un período de tiempo. Por organización, etc.

Conclusión

Existen diferencias significativas en el desempeño de la gestión de almacenes de las empresas de logística. La rentabilidad en 2016 fue de alrededor del 5%, en 2017 fue del 61,30% en 2017 es la hipótesis común de los investigadores. Esto se debe a que el valor de significancia ($p = 0,001$) es pequeño. Se excluye la tos porque es superior a 0,05.

Se enfatizaron los siguientes puntos. Hay una gran diferencia en la tendencia a recibir mercancías de las empresas de logística, mientras que la tendencia a recibir mercancías en 2016 fue de alrededor del 2% y en 2017 fue del 67%. Se aceptó la hipótesis 1 específica del investigador porque la diferencia significativa ($p = 0,001$) fue menor que 0,05 y se rechazó H_0 .

Esto muestra que: En el período 2016, el índice de inventarios estuvo alrededor del 38.6%, en 2017 llegó al 55%, por lo que hay una gran diferencia en el inventario de las empresas de logística. Se rechazó H_0 porque se aceptó la hipótesis específica del investigador 2 porque la diferencia significativa ($p = 0,002$) fue inferior a 0,05.

“La tesis aporta a la investigación en el conocimiento al desarrollo de indicadores o análisis comparativos en la gestión de almacenes”.

- iii. Br. Carmen Marcela Távora Infantes (2014) en su tesis para optar por el título de Ingeniero industrial, “Mejora del sistema de almacén para optimizar la gestión logística de la empresa comercial de Piura”, presentada para la Universidad Nacional de Piura.

Objetivo General

Gestión de Almacenaje para reducir el tiempo de despacho en una distribuidora en Lima.

Objetivo Específico

- a) Determinar el impacto de la nueva gestión del almacén en el tiempo de traslado del colaborador del almacén.
- b) Determinar el efecto de la nueva gestión de almacenamiento sobre el tiempo de ubicación del producto.
- c) Determinar el impacto de la gestión de nuevos inventarios en el tiempo de preparación de pedidos.

Metodología

En esta tesis se utilizará un enfoque cuantitativo y se analizará la relación entre dos variables. (Gestión del tiempo de almacenamiento y transporte) Asimismo, será una especie de estudio explicativo donde se darán a conocer los beneficios de mejorar los procesos de la situación actual.

Paradigma

El modelo que se utilizará en este estudio será el positivismo, en el que se plantearán hipótesis y técnicas estadísticas para analizar la información y mostrar las relaciones entre los fenómenos que dan lugar a problemas empresariales.

Enfoque

Habrà un enfoque cuantitativo, y de esta manera permitirá un mejor análisis de los temas, a través de entrevistas con empleados, seguimiento de actividades y revisión de documentos internos. A través de los resultados se aplicarán las herramientas de gestión relevantes, con las que es posible determinar la nueva gestión de almacenes en beneficio de la empresa.

Método

Este trabajo de investigación no está diseñado para ser experimental, ya que se observará el estado actual de la empresa y se recopilarán datos relevantes a partir de tecnologías apropiadas. Se interpretará la información del estudio y con ella se desarrollarán conclusiones y recomendaciones.

Población y Muestra

Población

La empresa está constituida por 14 trabajadores, al ser pocos trabajadores la población será conformada por todos los trabajadores de la empresa, incluyendo los jefes más importantes.

Muestra

Debido a que la población de la empresa la constituyen 14 trabajadores y al ser este un grupo muy pequeño, se consideró a todos ellos como la muestra.

Unidad de Análisis

Dentro del presente estudio las unidades de análisis son todos los trabajadores que laboran en la empresa La Casa de La Miel.

Instrumentos y Técnicas

Instrumentos

En este estudio se propone la gestión de almacenes para una empresa agroindustrial. Por esta razón, se elaboró una matriz de los 5 ¿Por qué? y diagramas de Ishikawa para identificar problemas y causas fundamentales que afectan las operaciones comerciales. De manera similar, se ha desarrollado un mapa de procesos para identificar áreas relevantes en los procesos almacenados. Para eliminar los problemas de gestión de inventario, se ha creado una secuencia de código que permite a los operadores optimizar la distribución de los estantes y también identificar los productos más rápidamente. Se ha implementado 5S para mejorar el orden del almacén.

Técnicas

Entrevistas

Las entrevistas del presente estudio, fueron formuladas a los trabajadores de la empresa, tanto operarios como jefes de área.

Observación de las actividades

Se realizó la observación de las actividades de los empleados, con el fin de proponer alternativas de estrategias para mejorar el funcionamiento de la empresa.

Análisis de la documentación

Para el presente trabajo se realizó el análisis de la documentación interna, generando identificar los problemas de la empresa.

Conclusión

A pesar del adecuado uso de las herramientas de calidad para determinar los problemas que afectaban a la empresa, estas no permitían conocer su verdadera importancia, ni con qué frecuencia ocurrían pero por medio de la matriz de priorización de problemas y Diagrama de Pareto de frecuencias que se les pudo observar a detalle y la regularidad con que surgían, identificando así al área de almacén como el área que presenta continuamente problemas, como el traslado a un estante incorrecto, no ubicar adecuadamente los productos solicitados y extraer productos no solicitados, generando grandes demoras en el despacho. Por ello, el objetivo general del trabajo fue una gestión de almacenaje que reduzca el tiempo de despacho.

2.3 Estructura teórica y científica que sustenta el estudio

¿Qué es la Gestión de Almacenes?

Además del procesamiento e información sobre los datos generados, este es el proceso de la función logística que maneja la recepción, almacenamiento y manejo de todos los materiales, incluyendo materias primas, productos semiacabados, productos y productos terminados, en un mismo almacén. . (Rubio y Villaroel, 2012, p.10)

Importancia de la Gestión de Almacenes

En el caso de Frazelle (2007), la principal característica del almacén es realizar las operaciones y actividades necesarias para proporcionar los materiales en óptimas condiciones de uso de la forma más económica. Las ventajas del sistema de almacén son:

- a) Reducción de tareas administrativas
- b) Agilidad del desarrollo del resto de procesos logísticos
- c) Conserva la calidad del producto
- d) Nivel de satisfacción del cliente

Objetivos de la Gestión de Almacenes

- a) Minimizar los costos de manipulación de mercancías
- b) Minimizar las distancias totales recorridas en los almacenes
- c) Ajustarse a las necesidades de la preparación de pedidos
- d) Maximizar la utilización de los espacios
- e) Evitar las incompatibilidades entre los diferentes tipos de mercancías
- f) Reducir las posibilidades de accidentes o siniestros
- g) Facilitar el control sobre los materiales
- h) Mejorar la seguridad en el almacén

Los Procesos de la Gestión de Almacenes

A continuación en la Figura N°04, se describen el conjunto de actividades bajo la responsabilidad de la Gestión de Almacenes. Donde encontramos lo siguiente:

- a) Primero, el proceso de planificación y organización del almacén actúa como el primer subproceso y se extiende a lo largo del proceso.
- b) En segundo lugar, los subprocesos configuran las operaciones del almacén y la gestión del propósito, como recibir materiales, mantenerlos en el almacén y moverse entre áreas del almacén.
- c) Finalmente, administrar la información de identificación, registros e informes generados en el proceso anterior.



Figura N°04: Proceso de Gestión de Almacenes

Fuente: Manual de Almacenes (2002)

Funciones del almacén, Ballou (2004):

En la Figura N°05, observamos las funciones del almacén según Ballou (2004), siendo las siguientes:

Carga y descarga de mercancías: para que el almacén funcione bien, es necesario gestionar la recepción y envío de mercancías. El proceso de carga consiste en encontrar la mercadería en el almacén, mientras que otros almacenes requieren equipos especiales para carga y descarga y equipos especiales para ubicar, los dos procesos son separados. En algunos almacenes, el material que se va a enviar se inspecciona primero, por lo que el proceso de carga puede ser un poco más complicado que el de descarga. Además, dependiendo de la naturaleza del producto, esto puede ser necesario. Pasa por el proceso de empaque.

Planificación eficiente: como todo sistema bien organizado, el almacén debe preparar los recursos necesarios, calcular el tiempo necesario para completarlos y evitar imprevistos. Las operaciones deben planificarse con buenas expectativas de compra, envío e inventario.

Manipulación dentro del almacén: esta función se encuentra entre la carga y descarga y el transporte y se refiere al movimiento físico de la mercancía en el almacén, es decir, de un lugar a otro. Como resultado, se producen más pérdidas debido a operaciones internas, ganancias negativas no especificadas, malas posiciones, etc.

Esta operación se suele realizar utilizando equipos del almacén, como carretillas elevadoras y montacargas.

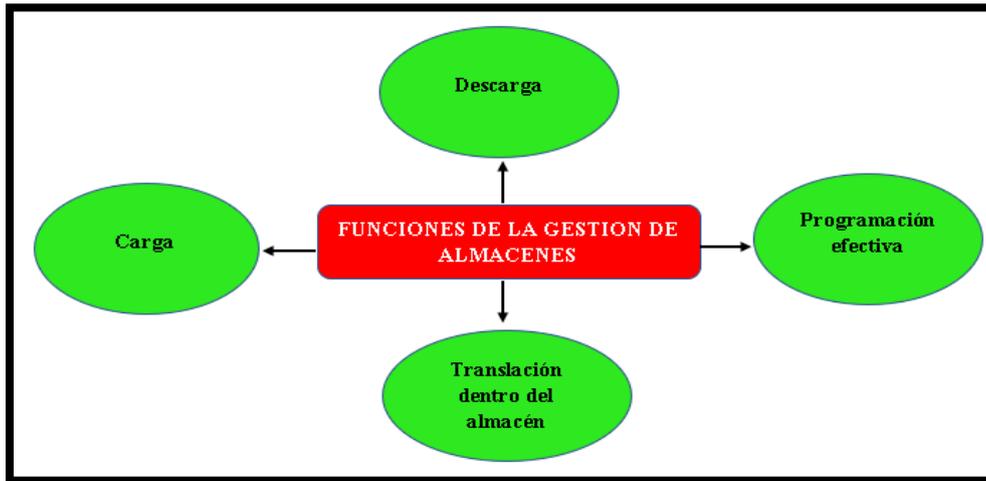


Figura N°05: Funciones del almacén

Fuente: Ballou (2002)

Importancia del Picking

El picking es uno de los pasos más importantes de la preparación de pedidos en un almacén o centro de distribución. La clave para un proceso de preparación eficaz es lograr el menor costo por unidad servida y entregar el tiempo más rápido y directo posible al destinatario final.

La importancia de este concepto proviene de diversos factores de la economía y el mercado actuales, que subrayan el cambio en los hábitos de compra de los consumidores con distintas necesidades que pueden afectar la recompra, como la rapidez en la entrega.

Para mejorar el tiempo de entrega, es necesaria una buena estrategia de picking; Una buena forma de mejorarlo está directamente relacionada con:

- Conocer la demanda de los productos a vender.
- Hábitos de compra de los consumidores.
- Picking almacenamiento: cómo se puede mejorar.

Algunos de los principios básicos para maximizar la eficacia del picking almacén que permiten mejorar las operaciones de picking son:

Evitar combinar varias referencias en la misma ubicación: Dado que esta práctica reduce la productividad del operador, una vez que se establecen el nivel y la meseta

específicos, se debe invertir tiempo adicional en buscar entre las diversas referencias recopiladas allí para encontrar el artículo que necesita.

Reducir el tiempo de tránsito de los ítems: Tanto a través de la implementación del sistema de transferencia (como alcance o clasificador), como también a través de la aplicación de estrategias de estilo por lotes. De esta forma, el tiempo de tránsito del producto se reduce considerablemente, lo que incide directamente en la productividad del proceso de picking.

Tratar que todas las tareas que tienen que ver con lo que es picking se realicen a nivel de suelo: Evitar el picking vertical mejora la eficiencia del operador, incluso si requiere más espacio de trabajo, que debe mapearse con anticipación. Cuando esto no pueda evitarse, se deben hacer esfuerzos para mejorar el almacenamiento, colocando los productos con la menor rotación de lotes en el nivel más alto y los más demandados con el más bajo.

Esto también reduce el número de sitios diferentes donde se realiza el picking. De esta forma, se incrementa la productividad del operador al concentrar las referencias, lo que le permite encontrarlas con mayor facilidad; y reduzca los tiempos de carga, haciendo el trabajo más rápido.

Escoger el soporte de almacenamiento adecuado: De esta manera, se puede aumentar la eficiencia del almacén, pero aún debe cumplir con los requisitos únicos de cada producto y su demanda respectiva.

Pilares para un diseño exitoso de almacenaje y distribución

Reducción de costos

El costo adicional de la administración de inventario y el almacenamiento se puede compensar con costos más bajos, que se logran a través de eficiencias ganadas en compras y envíos.

Como resultado, puede confiar en un proveedor de logística, almacenamiento y distribución con las capacidades técnicas, las instalaciones, el equipo y las personas para crear e implementar una estrategia de logística que lo ayude. Aumente la rentabilidad de la gestión de su almacén a través de soluciones como la prestación de servicios personalizados y seguimiento de productos.

Coordinación de suministro y demanda

Las empresas con productos altamente estacionales enfrentan problemas y dificultades para evaluar con precisión la oferta y la demanda, a fin de evitar el almacenamiento frecuente.

Sin embargo, cuando ese suministro logístico se vuelve demasiado costoso, la solución es el almacenamiento. Por lo general, hay varias formas de determinar si una empresa necesita alquilar un almacén.

Además, siempre es posible reducir el costo de bienes y suministros encontrando proveedores y negociando mejores precios.

Necesidades de producción y comercialización

Algunos productos tardan mucho en fabricarse, por lo que el almacenamiento y la distribución pueden ser parte del proceso de fabricación.

Además, los modelos de compra y los tipos de almacén no solo mantienen el flujo de suministro durante la producción, sino que también le permiten asegurar la mercancía hasta el momento de la venta, como en el caso de los productos dañados: impuestos e impuestos de inventario.

Consideraciones de marketing

El marketing generalmente se preocupa por determinar la rapidez con la que un producto estará disponible en el mercado. Al mantener el almacén lo más cerca posible del cliente final, la empresa puede reducir los tiempos de envío y así satisfacer la demanda en campañas promocionales.

Demanda del mercado

La retención de inventario conduce a la necesidad de administrar materias primas o materiales para satisfacer la demanda tanto de los usuarios como de los distribuidores. Por esta razón, el almacenamiento se convierte en un factor de conveniencia económica y logística, especialmente para la reputación de su empresa como proveedor confiable.

Método ABC – clasificación de inventarios

El método ABC de clasificación de inventarios permite organizar la distribución de las distintas mercancías dentro del almacén a partir de su importancia para la empresa, de su valor y de su rotación. Con este sistema se prioriza la generación de compra adecuada y colocación de los productos no por su dimensión, volumen o cantidad, sino por el aporte económico que suponen para la empresa.

El sistema ABC se basa en el principio de Pareto o regla del 80/20, que indica que el 20% del esfuerzo es responsable del 80% de los resultados.

Batch Picking

El Batch Picking, también conocido como "preparación de pedidos múltiples" o "picking por lotes", es un sistema que se caracteriza por la agregación de la demanda de bienes de varios pedidos en un solo proceso de preparación. Una vez preparados los respectivos pedidos, la mercadería se categoriza y agrupa a pedido o por ubicación de envío según la situación en la que nos encontremos. Las industrias que utilizan el sistema de recolección a granel suelen ser la alimentación, la moda y el comercio electrónico. Además, el sistema mejora la producción y la eficiencia operativa al optimizar la preparación de pedidos para aumentar proporcionalmente la cantidad y reducir la distancia de viaje requerida por los operadores. De esta manera, los pedidos se clasifican automáticamente por pedido o destino, lo que reduce el procesamiento manual y los problemas de carriles desordenados causados por la gestión y preparación de pedidos tradicionales.

Características del Batch Picking

Facilitar la preparación de varios pedidos a la vez y agruparlos por lotes.

A continuación, estos pedidos se agrupan en la misma presentación y según el destino del envío. Hace posible servir múltiples líneas de comando al mismo tiempo, por lo que cada ruta se usa al máximo.

Ofrece la capacidad de los encargados de preparar los pedidos cubriendo la mínima distancia posible para encontrar y atender cada pedido. Esto significa un uso máximo de la carretera.

Los pedidos son preparados de la forma mejor y más eficaz posible con el uso del Batch Picking, por lo que se evitan así las congestiones de los pasillos por la circulación de diferentes operarios en un mismo lugar o pasillo.

La radiofrecuencia y la logística de almacén

Para la creación de una red sin hilos dentro de un almacén de logística, se suele utilizar una tecnología de radiofrecuencia perteneciente al estándar 802.11ac / 802.11n, basado en la utilización de una frecuencia variable desde los 2.4GHz hasta los 5.0 GHz para la comunicación de las informaciones. Este estándar garantiza la compatibilidad entre los diferentes sistemas hardware que lo utilizan.

Entre las ventajas ofertadas por la tecnología de radiofrecuencia se pueden nombrar:

- a) Implantación rápida y simple con respecto a una red de cables;
- b) Arquitectura flexible
- c) Acceso a las informaciones en tiempo real y en cualquier lugar dentro del almacén.

La arquitectura de las redes de radiofrecuencia generalmente se basa en dos tipos de dispositivos de hardware: Access point (puntos de acceso) y terminales de radiofrecuencia.

Punto de acceso: El punto de acceso es un dispositivo electrónico, conectado a la red de cable, lo que permite a los usuarios móviles acceder directamente a las redes en modo inalámbrico directamente a través de terminales de radiofrecuencia propias. Este dispositivo, gracias a la antena de transmisión / recepción, le permite recibir y enviar señales de radio a los usuarios, creando una conexión sin un cable entre ella y la red.

Un punto de acceso generalmente se comunica dentro de 100 m o menos, aunque la distancia se puede reducir significativamente por la presencia de obstáculos metálicos o líquidos, que no promueve la propagación de la señal de radio. La red de radiofrecuencia en un almacén generalmente se genera a través de la parte superpuesta de la radio de seguro de cada punto de acceso, lo que garantiza la cobertura de radio de toda la superficie de trabajo. La atención especial debe dedicarse a la posición y el número de puntos de acceso implantados en un almacén, para evitar la concentración excesiva del dispositivo será una causa, por el incidente

continuo del terminal final, la conexión al mismo tiempo con el punto de acceso pierde el rendimiento de la red.

Terminal de radiofrecuencia

Una estación de radiofrecuencia es una pieza de hardware que utiliza los servicios proporcionados por una red inalámbrica, específicamente una herramienta destinada a recopilar e intercambiar datos en un almacén logístico.

En una red corporativa, este dispositivo está conectado a la señal emitida por el punto de acceso, lo que permite el intercambio de información en tiempo real con el repositorio WMS o con otro software empresarial.

En la gestión logística, la estación de RF está conectada al WMS y sirve como medio de comunicación para el encargado del almacén y para mantener la trazabilidad de cada actividad realizada en el proceso logístico, mediante la lectura de códigos de barras y la introducción de datos del operador.

Dado que Automata es un programa web, no es necesario implementarlo en todos los terminales, solo son suficientes los dispositivos con un navegador que proporcione acceso a la web (navegador web).

Mantenimiento preventivo

El mantenimiento preventivo se define como el proceso de revisión sistemática de equipos o dispositivos de cualquier tipo (mecánicos, eléctricos, informáticos, etc.) para que se desgasten o se rompan con el tiempo.

El mantenimiento preventivo predice fallas antes de que ocurran o las hace menos peligrosas, lo que reduce los costos de reparación y el tiempo de inactividad del equipo.

Tipos de mantenimiento preventivo

Hay tres tipos de mantenimiento preventivo y todos conforman un plan de mantenimiento; Imprescindible para realizar trabajos profesionales de calidad y mantenimiento. Estos son los tres tipos principales de mantenimiento preventivo:

- a) Mantenimiento programado: Se realizan por tiempo, kilómetros u horas de funcionamiento.
- b) Mantenimiento predictivo: Es realizado al final del período estimado máximo de utilización.

- c) Mantenimiento de oportunidad: Se aprovecha el período en el que no se está utilizando el equipo para realizar el mantenimiento y evitar cortes de producción.

Además, dependiendo del tipo de servicio y equipo al que realizar el mantenimiento también podemos contemplar:

- a) Mantenimiento pasivo: Aplicando medidas de mantenimiento pasivo a nuestro plan de mantenimiento estamos aplicando una capa de seguridad para que el equipo siempre opere en las condiciones físicas excelentes y evitar factores externos cómo desgaste por condiciones meteorológicas (lluvia, nieve, humedad, calor) o por manipulaciones intencionadas/accidentales.
- b) Mantenimiento activo: Dependiendo de la calidad y tipo de los componentes a realizar el mantenimiento preventivo, deberemos supervisar de manera más asidua el desgaste de estos debido al uso.

Cómo ya hemos comentado anteriormente, la suma de todos estos tipos de mantenimiento da lugar al plan de mantenimiento, que es base para poder ofrecer un servicio de mantenimiento puntual, de calidad y rentable tanto para la empresa receptora como para la empresa que ofrece el servicio.

Pasos para realizar un correcto mantenimiento preventivo

Para realizar un trabajo de mantenimiento preventivo de alta calidad, debemos comenzar con un plan de mantenimiento eficaz y confiar en herramientas que respalden nuestra gestión diaria. Estos son los pasos a seguir para realizar el mantenimiento preventivo:

Planteamiento de objetivos: Partiendo de que el mantenimiento preventivo surge a raíz de la necesidad de minimizar las acciones correctivas (reparaciones de averías), aumentar la vida útil del equipo y aumentar la disponibilidad del equipo entre otros (también podemos añadir, por ejemplo; reducir riesgos laborales, evitar pérdidas de materia prima por malos procesados...) Debemos cuantificar esta mejora para seguir con el resto del plan, por ejemplo: Reducir averías en un 70%.

Presupuesto sobre la maquinaria, inventarios y horas de mano de obra: Debemos hacer un cálculo sobre la cantidad estimada de componentes, subcomponentes y mano de obra que necesitaremos para cubrir el mantenimiento de toda la maquinaria. Así podremos analizar en un futuro nuestra rentabilidad real y esperada.

Revisión de mantenimientos previos: Tendremos que tener en cuenta la suma de todos los mantenimientos previos, cómo se hicieron, fechas, responsables y material utilizados. Si no existieron, partiremos de cero.

Consulta de manuales, documentación y requisitos legales: Deberemos seguir la documentación oficial para realizar el mantenimiento, así como tenerla siempre a mano antes y durante la acción de mantenimiento. Además, el personal debe cumplir con las normas de prevención de riesgos laborales.

Elección de tipo de mantenimiento y encargado de realizarla: Esta es la tarea más importante, ya que deberemos tener en cuenta que tipo de mantenimiento es el necesario y quién lo hará. Variará según el tipo de maquinaria, pero la persona encargada casi siempre será la misma para realizar los mantenimientos recurrentes.

Ejecución del plan y seguimiento: Una vez realizado el plan, deberemos tener una guía para seguirlo y poder tener bajo control todos los equipos, fechas y responsables de los mantenimientos.

Plan o Prueba Piloto

Una prueba piloto es una puesta en práctica de un experimento tendiente a considerar las posibilidades de un determinado desarrollo posterior. Puede entenderse también como una primera puesta en escena de un determinado proyecto con la intención de considerar las facilidades de implementación. La prueba piloto se usa en innumerables contextos como una forma de limitar efectos negativos, pérdidas económicas, recursos, tiempo, etc. Si la susodicha prueba tiene consecuencias positivas, entonces se procederá a proseguir con el proyecto; caso contrario, se lo dejará de lado o se o modificará para tornarlo viable. En cualquier caso, la prueba funcionará como un primer paso para conseguir información pertinente.

Las pruebas piloto son una constante en diversas disciplinas. En aplicaciones de ingeniería son levadas acabo mediante prototipos, que ponen a prueba diversos conceptos que se buscan aplicar de un modo masivo. Esto es también especialmente cierto para otros productos que buscan encontrar un mercado; los mismos son desarrollados en pequeñas cantidades y son dados para el consumo de distintos individuos que darán cuenta de su experiencia; cuando alguno de estos productos sea ampliamente aceptado dará una clara señal de posibilidad de ser empleado para un lanzamiento que involucre mayor capital y compromiso. Pensemos asimismo en los

medicamentos desarrollados para consumo masivo con la finalidad de tratar alguna enfermedad; los mismos son testeados con grupos reducidos antes de lanzarlos al mercado, circunstancia que evita contener cualquier tipo de problema.

El uso de una prueba piloto es una buena estrategia para llevar a buen término cualquier proyecto. Es por eso por lo que se debe considerar ya desde el comienzo de cualquier plan al respecto. Una vez que la misma sea exitosa se podrán conseguir mayores apoyos de terceros.

2.4 Definición de términos básicos

Capacidad: Situación o conjunto de condiciones, cualidades o habilidades, en particular el intelecto, que permiten desarrollar algo, obtener funciones, realizar un estado, etc. (Torres Rojas Álvaro, 2013)

Tiempos: Una cantidad física que establece el pasado, el presente y el futuro, y puede ordenar una serie de eventos, siendo la unidad del sistema internacional la segunda unidad. (Carlos Andrés Romero, 2004)

Implementar: Para hacer eso, aplique los métodos y medios necesarios para lograr algo. (Mikel Mauleon Torres, 2013)

Picking: Se trata de una actividad realizada en un almacén por un equipo de empleados para preparar el pedido de un cliente. (Mikel Mauleon Torres, 2013)

Almacén: Local donde se almacenan diversos tipos de productos para su posterior distribución o venta. (Aurea Campo Varela, 2013)

Optimización: En matemáticas e informática, cómo determinar los valores de las variables presentes en un proceso o sistema para obtener los mejores resultados posibles. (Carlos Andrés Romero, 2004)

Espacios: Extensión o lugar que contiene toda la materia existente. (Aurea Campo Varela, 2013)

Método: Cómo trabajar de acuerdo con un orden o hábito específico para lograr un objetivo específico. (Mikel Mauleon Torres, 2013)

Pedido: Encargo de géneros que se hace a un fabricante o a un vendedor. (Arenal Laza Carmen, 2019)

2.5 Fundamentos teóricos que sustentan las hipótesis (figuras, mapas conceptuales)

Como se observa en la Figura N°06, se sustenta las hipótesis en base a fundamentos teóricos, es por ello que implementando una Gestión de almacenes se logrará una mejor recepción, almacenamiento y movimiento de mercadería dentro de una adecuada distribución y aprovechamiento de espacios dentro del almacén. Mejorando los ratios de la preparación de pedidos con el Método Picking, también mejorando la confirmación interna de pedidos y el despacho de los pedidos con el Método Shipping.

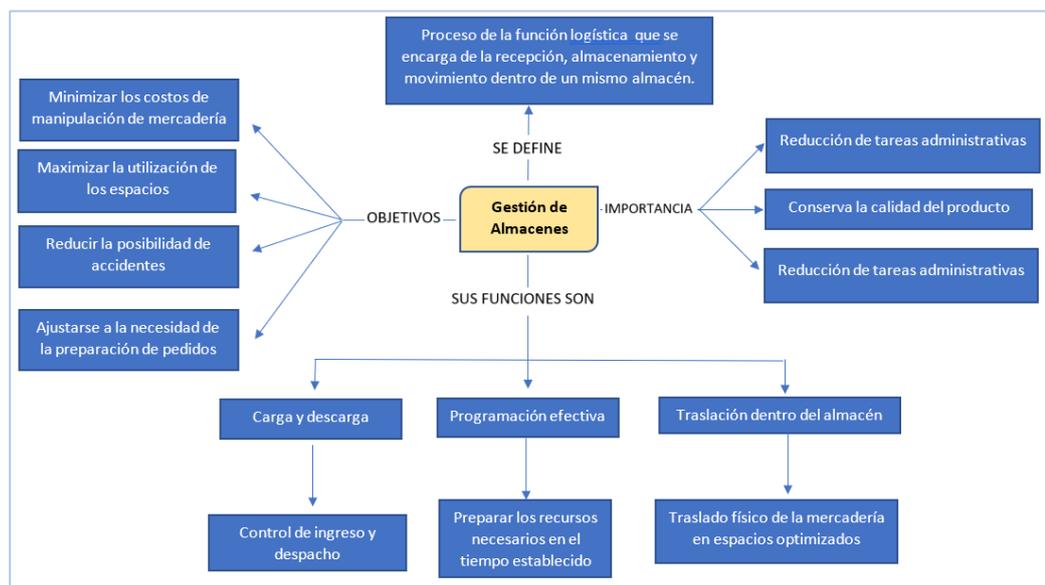


Figura N°06: Mapa Conceptual Gestión de Almacenes

Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en la Figura N°07, vemos la justificación de la tesis, donde se describe las variables dependientes y variables independientes, también podemos ver en la Figura 07 cómo se obtendrán las mejoras de cada variable debido a la implementación de cada método por variables y su representación en fórmulas.

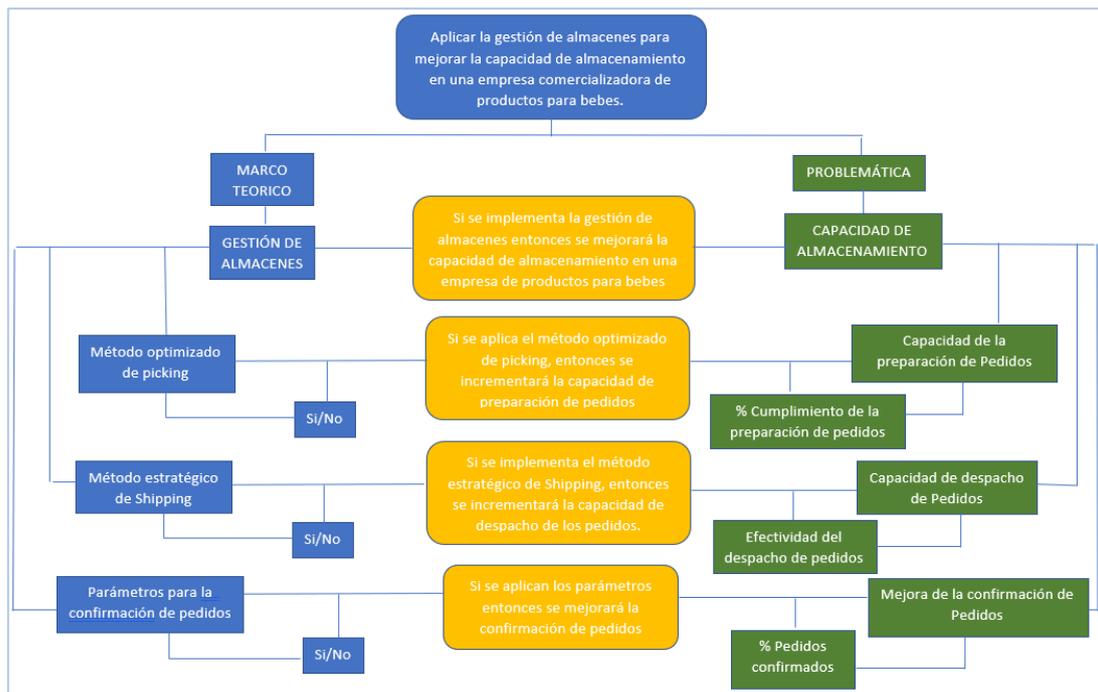


Figura N°07: Justificación de la Tesis.

Fuente: Elaboración Propia.

CAPÍTULO III: SISTEMA DE HIPÓTESIS

3.1 Hipótesis

3.1.1 Hipótesis General

Si se aplica la gestión de almacenes, entonces se mejora la capacidad de almacenamiento en una empresa comercializadora de productos para bebés.

3.1.2 Hipótesis Específicas

- a) Si se aplica el método optimizado de picking, entonces se incrementa la capacidad de preparación de pedidos.
- b) Si se aplica el método de shipping, entonces se incrementa la capacidad de despacho de pedidos.
- c) Si se aplica el método de confirmación de pedidos, entonces se mejora la capacidad de respuesta interna para confirmar pedidos

3.2 Variables

Independiente

- a) Gestión de almacenes
- b) Método Optimizado de Picking
- c) Método de Shipping
- d) Metodología de confirmación de pedidos

Dependiente

- a) Capacidad de almacenamiento
- b) Capacidad de la preparación de pedidos
- c) Capacidad de despacho de pedidos
- d) Confirmación de pedidos

Indicadores

- a) % Cumplimiento de la preparación de pedidos: $(\text{Pedidos preparados} / \text{Pedidos confirmados}) * 100$
- b) % Cumplimiento de los despachos de pedidos: $(\text{Pedidos despachados} / \text{Pedidos confirmados}) * 100$
- c) % Pedidos confirmados: $(\text{N}^\circ \text{ pedidos confirmados} / \text{Total de pedidos}) * 100$

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 Enfoque, tipo y nivel

Enfoque

El presente trabajo de investigación se desarrolla bajo el enfoque cuantitativo, por lo tanto, se utilizará la estadística para interpretar el estudio de tiempos y utilización de espacios, recolectados antes y después de la implementación de la Gestión de Almacenes, mediante el uso de medidas de tendencia central y medidas de variabilidad como la desviación estándar.

Para Guerrero & Guerrero (2014), la investigación cuantitativa “consiste en contrastar hipótesis desde el punto de vista probabilístico y, en caso de ser aceptadas y demostradas en circunstancias distintas, a partir de ellas elaborar teorías generales” (p. 48).

Tipo de la Investigación

El tipo de investigación del presente estudio es de tipo aplicada, debido a que se buscará la resolución de problemas de tiempos de búsqueda, manipulación y traslado de productos, utilización de espacio y confirmación de pedidos, mediante la aplicación de la Gestión de Almacenes en la empresa en estudio.

Para José Padrón (2006), se concibe como investigación aplicada tanto la innovación técnica, artesanal e industrial como la propiamente científica.

Nivel de la investigación

El nivel de investigación a ser utilizado en la elaboración del presente estudio se desarrolla bajo el nivel explicativo debido a que se buscará explicar las causas que originan cuellos de botella, inconvenientes y pérdida de dinero en el proceso de despacho de la presente empresa en estudio tomando en cuenta: confirmación de pedidos, preparación de pedidos, tiempos, organización, orden, espacios, manipulación de productos, además de buscar el efecto que influye la Gestión de Almacenes en la búsqueda de mejorar la capacidad de almacenamiento.

Según Carlos Sabino, nos muestra en su libro “El Proceso de Investigación” el concepto de investigación explicativa, “son aquellos trabajos donde nuestra preocupación se centra en determinar los orígenes o causas de un determinado conjunto de fenómenos. Su objetivo, por lo tanto, es conocer por qué suceden ciertos

hechos, analizando las relaciones causales existentes o, al menos, las condiciones en que ellos se producen”.

4.2 Diseño de investigación

El diseño que se considerará en el presente trabajo de investigación es cuasiexperimental porque se va a recolectar datos, estadísticas, historiales y posteriormente llevarlo a un programa que permitirá analizar los resultados.

Según Pedhazur y Schmelkin (1991), es una investigación que posee todos los elementos de un experimento, excepto que los sujetos no se asignan aleatoriamente a los grupos. En ausencia de aleatorización, el investigador se enfrenta con la tarea de identificar y separar los efectos de los tratamientos del resto de factores que afectan a la variable dependiente (p. 277).

4.3 Población y muestra

Población: Según el autor Arias (2006) define población como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio”.

Muestra: Tamayo y Tamayo (2006), define la muestra como: "el conjunto de operaciones que se realizan para estudiar la distribución de determinados caracteres en totalidad de una población universo, o colectivo partiendo de la observación de una fracción de la población considerada"

Par la variable dependiente 01, no hay tipo de muestra debido a que la población es igual a la muestra.

Para la variable dependiente 02 y 03, el tipo de muestra es de probabilidad por conveniencia.

Variable dependiente 01 (Capacidad de la preparación de pedidos): Indicador (% cumplimiento de la preparación de pedidos):

POBLACIÓN PRE

43 pedidos preparados en el almacén entre set – dic 2020

La población proviene de los pedidos que realizan los 4 clientes de la empresa:

Supermercados Saludables, Hipermercados Tottus, Cencosud y Droguería Pharma.

Son pedidos grandes con buen volumen en unidades solicitadas, las cuales realizan todos los clientes con una frecuencia de 4 pedidos al mes.

MUESTRA PRE

La muestra es igual a la población.

Debido a que los pedidos no cambian y son los mismos, solicitados en la misma frecuencia.

POBLACIÓN POST

59 pedidos preparados en el almacén entre mar – jun 2021

La población proviene de los pedidos que realizan los 4 clientes de la empresa:

Supermercados Saludables, Hipermercados Tottus, Cencosud y Droguería Pharma.

Son pedidos grandes con buen volumen en unidades solicitadas, las cuales realizan todos los clientes con una frecuencia de 4 pedidos al mes.

MUESTRA POST

La muestra es igual a la población.

Debido a que los pedidos no cambian y son los mismos, solicitados en la misma frecuencia.

Variable Dependiente 02 (Capacidad de despacho de pedidos) – Indicador (% cumplimiento de los despachos de pedidos):

POBLACIÓN PRE

45 pedidos despachados entre set – dic 2020.

La población proviene de los pedidos que realizan los 4 clientes de la empresa:

Supermercados Saludables, Hipermercados Tottus, Cencosud y Droguería Pharma.

Son pedidos grandes con buen volumen en unidades solicitadas, las cuales realizan todos los clientes con una frecuencia de 4 pedidos al mes.

MUESTRA PRE

La muestra es igual a la población.

Debido a que los pedidos no cambian y son los mismos, solicitados en la misma frecuencia.

POBLACIÓN POST

62 pedidos despachados entre mar–jun 2021

La población proviene de los pedidos que realizan los 4 clientes de la empresa:

Supermercados Saludables, Hipermercados Tottus, Cencosud y Droguería Pharma.

Son pedidos grandes con buen volumen en unidades solicitadas, las cuales realizan todos los clientes con una frecuencia de 4 pedidos al mes.

MUESTRA POST

La muestra es igual a la población.

Debido a que los pedidos no cambian y son los mismos, solicitados en la misma frecuencia.

Variable Dependiente 03 (Confirmación de pedidos atendidos) – Indicador (% Cumplimiento de confirmación de pedidos):

POBLACIÓN PRE

55 pedidos confirmados en el almacén entre set – dic 2020.

La población proviene de los pedidos que realizan los 4 clientes de la empresa:

Supermercados Saludables, Hipermercados Tottus, Cencosud y Droguería Pharma.

Son pedidos grandes con buen volumen en unidades solicitadas, las cuales realizan todos los clientes con una frecuencia de 4 pedidos al mes.

MUESTRA PRE

La muestra es igual a la población.

Debido a que los pedidos no cambian y son los mismos, solicitados en la misma frecuencia.

POBLACIÓN POST

63 pedidos confirmados en el almacén entre mar–jun 2021

La población proviene de los pedidos que realizan los 4 clientes de la empresa:

Supermercados Saludables, Hipermercados Tottus, Cencosud y Droguería Pharma.

Son pedidos grandes con buen volumen en unidades solicitadas, las cuales realizan todos los clientes con una frecuencia de 4 pedidos al mes.

MUESTRA POST

La muestra es igual a la población.

Debido a que los pedidos no cambian y son los mismos, solicitados en la misma frecuencia.

Se resumió en la siguiente Tabla N°02:

Tabla N°02: Población y muestra PRE y POST Test

Variable Dependiente	Indicador	Población y muestra PRE		Población y muestra POST	
Capacidad de la preparación de pedidos	% Cumplimiento de la preparación de pedidos	43 pedidos preparados entre Set - Dic 2020	La muestra es igual a la población	59 pedidos preparados entre Mar - Jun 2021	La muestra es igual a la población
Capacidad de despacho de pedidos	% Cumplimiento de despacho de pedidos	45 pedidos despachados entre Set - Dic 2020	La muestra es igual a la población	62 pedidos despachados entre Mar - Jun 2021	La muestra es igual a la población
Confirmación de pedidos	% Cumplimiento de la confirmación de pedidos	55 pedidos confirmados entre Set - Dic 2020	La muestra es igual a la población	63 pedidos confirmados entre Mar - Jun 2021	La muestra es igual a la población

Fuente: Elaboración Propia

4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Análisis documental: El análisis documental es el conjunto de operaciones intelectuales, que buscan explicar y representar los documentos de forma unificada sistemática para simplificar su recuperación. Comprende el procesamiento analítico – sintético que también, incluye la descripción bibliográfica y general de la fuente, la clasificación, anotación, extracción, traducción y la confección de reseñas. (García Gutierrez, 2002)

Registro de documento: Es información registrada en una rudimentaria jerarquía lógica de términos. (Livelton, 1996)

Instrumento: Un instrumento de recolección de datos es en principio cualquier recurso de que pueda valerse el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos información. De este modo el instrumento sintetiza en si toda la labor previa de la investigación, resume los aportes del marco teórico al seleccionar datos que corresponden a los indicadores y, por lo tanto, a las variables o conceptos utilizados. (Fariñas A, 2010)

Técnicas: Las técnicas de recolección de datos son las distintas formas o maneras de obtener la información. Estas técnicas conducen a la verificación del problema

planteado. Cada tipo de investigación determinara las técnicas a utilizar y cada técnica establece sus herramientas, instrumentos o medios que serán empleados. (Fernando Castro Márquez, 1956)

4.4.1 Técnicas e instrumentos

En la Tabla N°03 se muestran las técnicas a emplear en el presente estudios, así como, los instrumentos a utilizar por cada una de ellas.

Tabla N°03: Técnicas e Instrumentos.

VARIABLE DEPENDIENTE	INDICADOR	TECNICA	INSTRUMENTO
Capacidad de Preparación de Pedidos	% Cumplimiento de la preparación de pedidos: (Pedidos preparados/ Pedidos confirmados) *100	Análisis documental	Registro de documento Reporte General Semanal
Capacidad de Despacho de Pedidos	% Cumplimiento de los despachos de pedidos: (Pedidos despachados / Pedidos confirmados) *100	Análisis documental	Registro de documento Reporte General Semanal
Confirmación de Pedidos	% Pedidos confirmados (Nº pedidos confirmados / Total de pedidos) *100	Análisis documental	Registro de documento Reporte General Semanal

Fuente: Elaboración Propia

Mediante el análisis documental se reconocerá el contexto en el que se encuentra el almacén de la empresa en estudio con respecto a la preparación de pedidos (Picking) se empezará a controlar el flujo de trabajo, manipulación de productos, utilización de espacios para poder así tomar un registro de información y buscar optimizar el área dispuesta, para luego proceder a las anotaciones en toma de tiempo de ubicación de mercadería, el cual también serán ingresados a un registro de información a través del programa P&S para medir y controlar el proceso de Picking antes y después de la implementación de la Gestión de Almacenes en el área.

Por último, el instrumento que se empleará es el registro de documento reporte general semanal, el cual se realizará con la data que nos brinda el sistema de la empresa P&S, donde nos indicará la cantidad de pedidos preparados, pedidos despachados sin retraso alguno, junto con la confirmación de pedidos versus de los pedidos totales. Con este instrumento podemos hacer un seguimiento semanal por pedido a la mejora de los problemas principales, ya que cada semana cada cliente solicita un pedido.

4.4.2 Criterios de validez y confiabilidad de los instrumentos

Criterio de validez del instrumento

La validez de los instrumentos será dada por la empresa.

Criterio de confiabilidad de instrumento

La confiabilidad de los instrumentos será dada por la empresa

4.4.3 Procedimientos para la recolección de datos

En la empresa manejamos el sistema P&S el cual nos brinda una base de datos en Excel, de acuerdo con el filtro que se aplique en la misma. Este formato nos facilita realizar los indicadores para la recopilación de datos. El procedimiento parte desde la aprobación de los accesos al sistema, estar capacitado para los filtros y por último aplicarlos en el sistema.

4.5 Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

Las variables establecidas anteriormente y sus métricas te permiten medir, analizar y validar tus datos para que tengas la información que necesitas para analizar los hallazgos de tu investigación. Para ello, se desarrolló una matriz de análisis de datos. Esto se muestra en la Tabla N°04 a continuación.

Tabla N° 04: Descripción de procedimiento de análisis

Variable Dependiente	Indicador	Medición de Escala	Estadísticos descriptivos	Análisis Inferencial
Capacidad de la preparación de pedidos	%Cumplimiento de la preparación de pedidos: (Pedidos preparados/Pedidos confirmados)*100%	Escala de Razón	Tendencia Central (media aritmética, mediana y moda). Dispersión (varianza, desviación estandar)	U de Mann Whitney
Capacidad del despacho de pedidos	%Cumplimiento del despacho de pedidos: (Pedidos despachados/Pedidos confirmados)*100%	Escala de Razón	Tendencia Central (media aritmética, mediana y moda). Dispersión (varianza, desviación estandar)	U de Mann Whitney
Confirmación de pedidos	%Pedidos confirmados (N° Pedidos confirmados/Total de pedidos)*100%	Escala de Razón	Tendencia Central (media aritmética, mediana y moda). Dispersión (varianza, desviación estandar)	U de Mann Whitney

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO V: PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

5.1 Presentación de Resultados

Generalidades

Presentación de la empresa

La empresa Pareja Lecaros es una empresa peruana con más de 60 años en el mercado, dedicado al rubro de comercialización de productos para bebés. Creyente en la calidad como punto de partida y de llegada de sus actividades, eligiendo cuidadosamente las mejores marcas y productos para satisfacer las necesidades de los clientes, generando seguridad y confianza en cada compra.

Número de trabajadores: 25 operarios

Misión: Ofrecer a los consumidores la mejor experiencia de compra especializado en productos para bebés.

Visión: Ser el mejor proveedor y distribuidor de productos para bebés en el Perú.

A continuación, en la Figura N°08 se observa el comportamiento de manera gráfica de la facturación mensual en soles sin Igv en el 2020. También en la Tabla N°05 se observa las cifras exactas en soles sin Igv de la facturación mensual en el 2020.

Tabla N°05: Facturación de la empresa 2020

Nombre de la empresa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic	Venta 2020
Pareja Lecaros - Línea Bebés	420,000	420,000	300,000	210,000	250,000	300,000	450,000	300,000	425,000	420,000	410,000	500,000	4,405,000

Fuente: Elaboración Propia

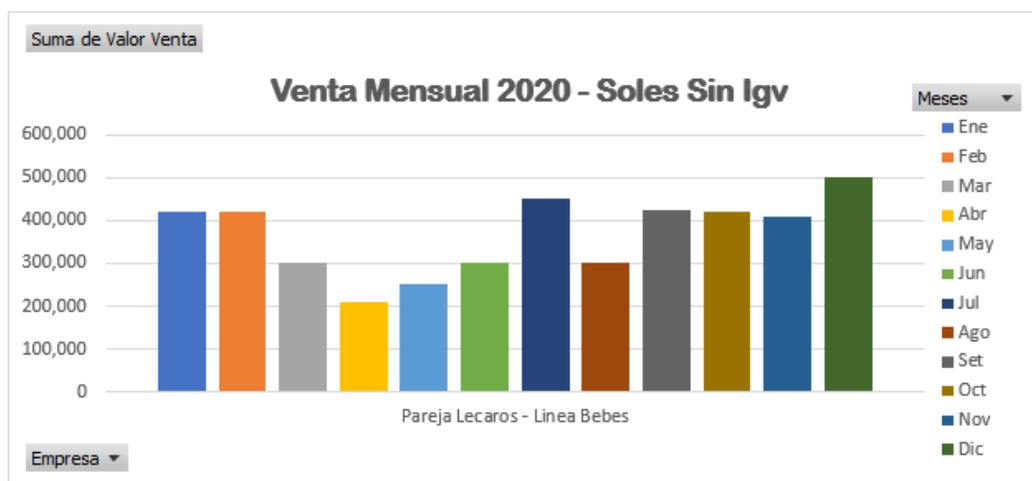


Figura N°08: Gráfica de Ventas Mensual 2020

Fuente: Elaboración Propia

Situación General del Área

Actualmente en Pareja Lecaros, el problema inicia desde la confirmación de pedidos, ya que hay una mala estructura en la asignación de tareas y un inadecuado seguimiento a los clientes, por consiguiente, esto suma un problema más a los que ya existen dentro del almacén (área de picking y despacho) generando insatisfacción a los clientes debido al incumplimiento de las unidades solicitadas. En los últimos 4 meses del año 2020 nuestro % de cumplimiento a nivel cliente y a nivel empresa no ha sido el adecuado (tanto en picking como en despacho), ver Tabla N°06 y N°07.

Cuenta con 4 operarios que pickean 33 Unid/hr, debido a una mala distribución de materiales, herramientas, instrumentos y a la mala organización del flujo de trabajo que manejan en el almacén.

Con respecto al despacho, no cuentan con un análisis de rutas para encontrar la ruta óptima, los vehículos sufren desperfectos en plena ruta debido a que no tienen un plan de mantenimiento preventivo e inesperados cambios de rutas de distribución no planeados, esto nos genera demoras, devoluciones y penalidades que hacen que el despacho se convierta en una operación no viable.

Tabla N°06: Unidades Pickeadas (Situación PRE)

Unidades Pickiadas	SITUACION PRE		
Nombre del cliente	Unid. Solicitadas	Unid.Pickiadas	%Cumplimiento
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	27,728	21,530	77.65%
DROGUERIA INRETAIL PHARMA S.A.C.	33,012	27,280	82.64%
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	25,152	21,626	85.98%
SUPERMERCADOS PERUANOS S.A.	27,136	22,088	81.40%
Total general	113,028	92,524	81.86%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°07: Unidades despachadas (Elaboración PRE)

Unidades Despachadas	SITUACION PRE		
Nombre del cliente	Unid. Solicitadas	Unid. Despachadas	%Cumplimiento
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	27,728	16,838	60.73%
DROGUERIA INRETAIL PHARMA S.A.C.	33,012	23,292	70.56%
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	25,152	18,798	74.74%
SUPERMERCADOS PERUANOS S.A.	27,136	20,352	75.00%
Total general	113,028	79,280	70.14%

Fuente: Elaboración Propia

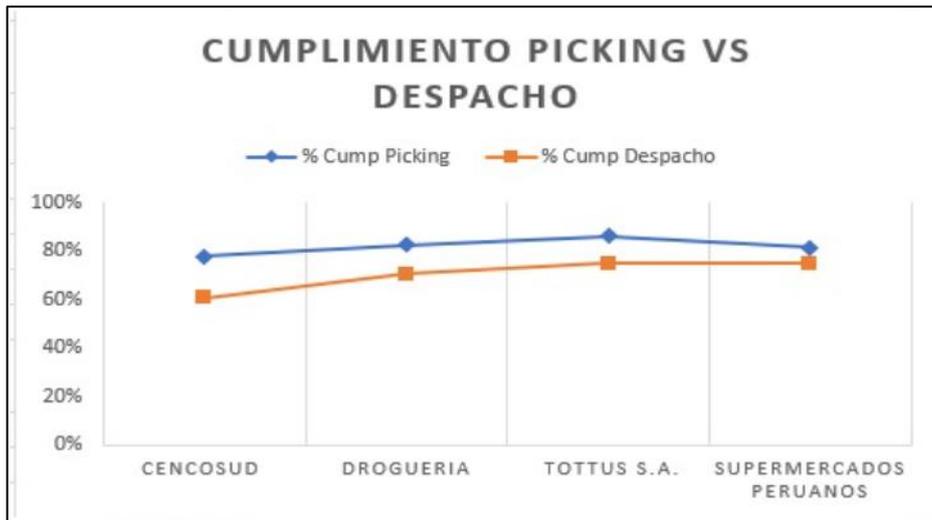


Figura N°09: Gráfica Picking vs Despacho

Fuente: Elaboración Propia

En la Figura N°09 podemos observar una gráfica agrupada por cliente donde identificamos los porcentajes de las unidades que se pickean versus las unidades que se despachan de las unidades pickeadas.

En la Figura N°09 se observa también, que no se despacha la totalidad de lo pickeado por cada cliente.

Objetivo específico 01

Situación Antes (Pre Test)

Actualmente contamos con 4 operarios que pickean 33 Unid/hr, debido a una mala distribución de materiales, herramientas, instrumentos y a la mala organización del flujo de trabajo que manejamos en el área de picking, los insumos para desarrollar el trabajo no se encuentran ubicados estratégicamente.

No hay control de calidad al momento de la recepción de la mercadería en los box's.

No hay un orden al momento de almacenar la mercadería en los racks.

Por otro lado, los productos a pickear no cuentan con una secuencia por categorías, tamaños, valor del producto, riesgo de productos, urgencias y frecuencia por rotación.

Notamos que la empresa trabaja con un sistema P&S y RF (radiofrecuencias) que no eran aprovechados al máximo, ya que solo usaban la radiofrecuencia para ver el "Estado" de la mercadería.

En muchas ocasiones los operarios realizan el trabajo de picking en los mismos pallets debido a la demanda y al mal aprovechamiento de los espacios, generando así confusión entre ellos mismos, enviando productos que no han sido pickeados, alterando la data de entrada y salida del almacén, también enviando productos deteriorados por ellos mismos o por su mala manipulación.

Muestra antes

Consideramos 8 quincenas en 4 meses, evaluando dos pedidos de cada cliente por quincena. CENCOSUD RETAIL PERU S.A, DROGUERIA INRETAIL PHARMA S.A.C, HIPERMERCADOS TOTTUS S.A, SUPERMERCADOS PERUANOS S.A son clientes fidelizados a la empresa de estudio, las unidades por pedidos son numerosas por lo que el área de picking no se abastece al tener que preparar todas. En la siguiente tabla podemos observar el % de cumplimiento de las unidades pickeadas respecto a las solicitadas. (Ver Tabla N°08 y N°09)

variable dependiente 1: Capacidad de la preparacion de pedidos

Tabla N°08: Capacidad de la preparación de pedidos (Situación PRE)

TIEMPO	VALOR variable dependiente
15.09.20	62.50%
30.09.20	62.50%
15.10.20	75.00%
31.10.20	62.50%
15.11.20	75.00%
30.11.20	62.50%
15.12.20	62.50%
31.12.20	75.00%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°09: % De cumplimiento del área de Picking

1. PICKING			
QUIINCENA	ESTA PEDIDO	Nº Pedidos	% Cumplimiento
1	INCOMPLETO	3	37.50%
	PED.COMPLETO	5	62.50%
Total 1		8	
2	INCOMPLETO	3	37.50%
	PED.COMPLETO	5	62.50%
Total 2		8	
3	INCOMPLETO	2	25.00%
	PED.COMPLETO	6	75.00%
Total 3		8	
4	INCOMPLETO	3	37.50%
	PED.COMPLETO	5	62.50%
Total 4		8	
5	INCOMPLETO	2	25.00%
	PED.COMPLETO	6	75.00%
Total 5		8	
6	INCOMPLETO	3	37.50%
	PED.COMPLETO	5	62.50%
Total 6		8	
7	INCOMPLETO	3	37.50%
	PED.COMPLETO	5	62.50%
Total 7		8	
8	INCOMPLETO	2	25.00%
	PED.COMPLETO	6	75.00%
Total 8		8	
Total general		64	

Fuente: Elaboración Propia

Aplicación de la Teoría (Variable Independiente)

En un centro de distribución, la optimización se enfoca en un rápido flujo de materiales y en la optimización en la mano de obra, sobre todo en las labores de PICKING.

El objetivo de implementar el método de BATCH PICKING y LAYOUT es mejorar el ratio actual de unidades trabajadas por hora, buscando la mejora continua de los procesos que se llevaron a cabo en el área, es por eso la importancia del orden y la organización del flujo de trabajo, la distribución de espacio y la diferenciación de mercadería por categoría, facilitando así los controles de entradas y salidas fortaleciendo al área de Existencias.

A continuación, en la Figura N°10, se muestran los pasos a seguir en la aplicación de la teoría.



Figura N°10: Pasos para la aplicación de la teoría

Fuente: Elaboración Propia

Paso 1: Levantamiento de información

Utilizando el estudio de tiempo, medimos tiempos por operarios, cuántas unidades trabajan por hora (33 unid/hr) (Ver Tabla N°11), y cuántas unidades se pickean a tiempo, con el sistema P&S y los RF (Radiofrecuencias) con el cual trabaja la empresa, pudimos rescatar indicadores para controlarlos y mejorarlos, entre ellos: cuantas unidades deberían pickearse diariamente para llegar a la meta y cuantas unidades son solicitadas por cliente (Ver Tabla N°10), estos datos nos sirvieron para denotar la situación PRE del área, donde notamos que el problema radica en las situaciones donde se trabajan, no cuentan con una distribución óptima del almacén (LAYOUT), no cuentan con un método específico de picking, no explotan los recursos que tienen, la mercadería está mal almacenada y en la mala supervisión de los operarios.

Tabla N°10: Data Sistema P&S

NOMBRE_CLIENTE	VENDEDOR	CODIGO_ART	DESCRIPCION_ART	QUINCENA	FECHAS	UNID SOLICITADA	UNID PICKADA	Marca	CANAL	N° PEDIDO	N° Pedidos	N° DOCUMENTO	ESTA_PEDIDO	DESPECHO	SU/NO_CONF
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551073643900	CHUPON SPACE	2	20/09/2020	64	64	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551073644000	CHUPON SPACE	2	20/09/2020	64	64	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551073004100	CHUPON TRENE	2	20/09/2020	64	64	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551073004000	CHUPON TRENE	2	20/09/2020	64	64	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551073612400	CHUPON TRENE	2	20/09/2020	64	64	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551073612300	CHUPON TRENE	2	20/09/2020	64	64	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551025206700	CONCHAS RECO	2	20/09/2020	64	64	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	370076071	CORTA UÑAS	2	20/09/2020	64	64	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551025906500	CUCHARA SILIC	2	20/09/2020	64	64	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551025606500	DESCONGESTIC	2	20/09/2020	32	32	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551075061300	DETERGENTE N	2	20/09/2020	72	72	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551075007400	DETERGENTE N	2	20/09/2020	54	54	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551025637200	ESCOBILLA TWI	2	20/09/2020	64	64	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551025625400	ESTERILIZADOR	2	20/09/2020	64	32	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551025209000	EXTRACTOR MA	2	20/09/2020	32	32	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	5780102231	FEB MORDEDO	2	20/09/2020	64	32	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	5780102231	FEB MORDEDO	2	20/09/2020	64	32	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551025645400	MORDEDOR CA	2	20/09/2020	64	32	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551025645000	MORDEDOR PE	2	20/09/2020	64	32	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551072124300	PROTECTOR DE	2	20/09/2020	64	32	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	551075058800	TAZA 220ML EA	2	20/09/2020	64	32	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A ALEX_MAYORISTA_1	ALEX_MAYORISTA_1	36309600200	TERMOMETRO	2	20/09/2020	64	32	NUK	MODERNO	4	0	BOL-CEN-004	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°11: Ratio Picking (Unidades/Hr)

N°Operarios	Unidad Pickeadas /Hora	1 día	1 mes (prom)	4 meses	QUINCENAL
1	33	263	5,783	23,131	2,891
4				92,524	

Fuente: Elaboración Propia

Paso 2: Evaluación del Proceso

Mediante la observación directa, notamos que no cuentan con un área ni flujo de trabajo específico, no cuentan con una zona de recepción de mercadería ni controles de calidad, las personas trabajan sobre lo que haya, no tienen implementada una técnica de picking, pickean y embalan la mercadería sobre pallets, no hay mesas para finalizar el picking (embalaje), no cuentan con un orden ni una secuencia de mercadería, la mercadería es almacenada de manera aleatoria, es decir, no están

separadas por categorías, locaciones, o por índice de rotación. Notamos también que la distribución de las áreas no eran las adecuadas, no había un máximo aprovechamiento del espacio, un flujo continuo para procesar la mercadería a despachar y mercadería en mal estado, los problemas residían desde la recepción de la mercadería a los proveedores.

En la Figura N°11, podemos observar lo descrito previamente en el Paso 2 de la situación PRE que se analiza en el almacén bajo la observación directa.

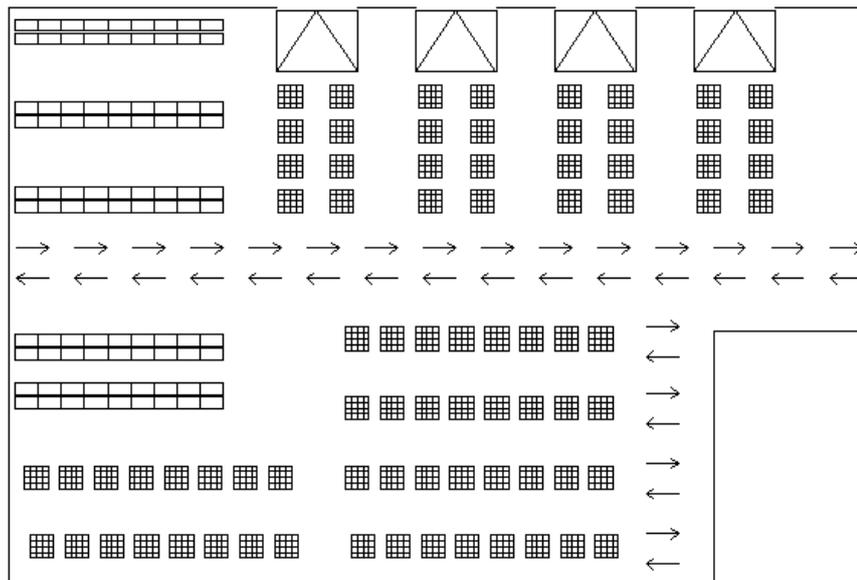


Figura N°11: Layout Situación PRE

Fuente: Elaboración Propia

Paso 3: Implementación de las mejoras

En la Figura N°12, podemos observar la implementación del nuevo LAYOUT, la manera más eficiente de gestionar las existencias que albergará el almacén, el flujo de trabajo y la distribución de procesos, optimizando espacios, eliminando todo proceso que no añada valor al producto, facilitando el acceso y control de las unidades almacenadas, mejorando el flujo de la información de materiales y personas para una optimización de recursos materiales y humanos. Asignamos 5 zonas de trabajo:

Zona de Carga y Descarga (A): Para un almacén bien organizado esta zona debe de disponer de un orden y del espacio suficiente para entradas y salidas de la mercadería.

Zona de Recepción (B): Situada de manera estratégica e independiente podemos realizar en esta zona no solo la recepción de la mercadería, si no también la clasificación y el seguimiento al estado en el que llega la misma.

Zona de Almacenaje y Batch Picking (C): Actualmente en PAREJA LECAROS, la mercadería es almacenada en estanterías con locaciones y ubicaciones específicas asignadas por el RF al momento de la recepción. Se implementó esta zona con la finalidad de utilizar el batch picking. En la zona de almacenamiento, utilizamos el sistema ABC, que consiste en clasificar la mercadería de la siguiente manera:

Clase A: Mercadería de fuerte rotación (Color Verde)

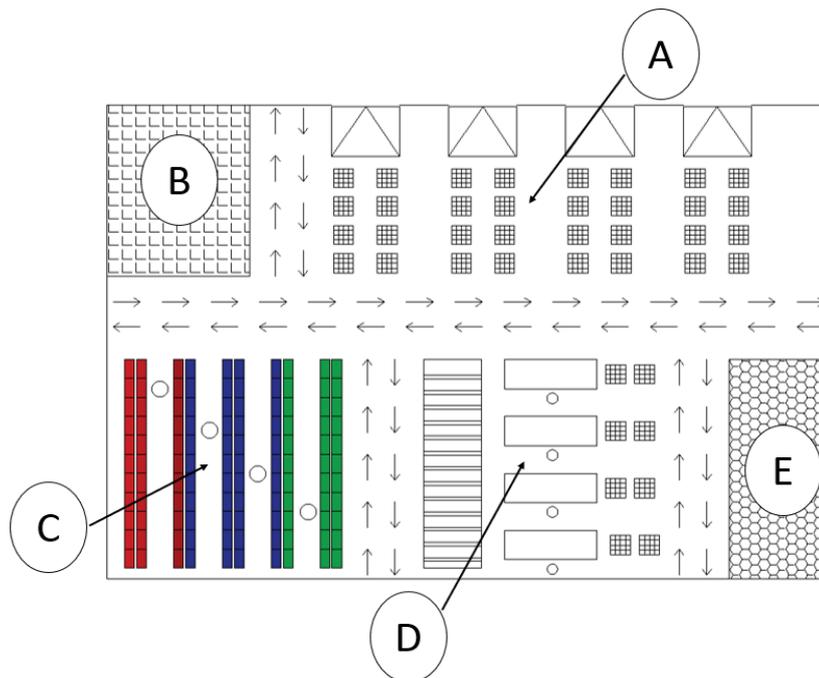
Clase B: Mercadería de media rotación (Color Azul)

Clase C: Mercadería de baja rotación (Color Rojo)

Zona de Embalaje (D): Los productos preparados pasan a ser embalados según su categoría, tamaño o tipo, pasando por mesas altamente equipadas con materiales y/o accesorios necesarios a un alcance rápido y efectivo para completar el proceso.

Zona de Expedición (E): Considerando que los pedidos son de alto volumen, luego del embalaje pasan a esta zona donde se realiza la agrupación de productos por pedido para su posterior carga a los vehículos.

Figura N°12: Layout Situación POST



Fuente: Elaboración Propia

Se implementaron controles de calidad. El objetivo de los controles de calidad es apoyar al área de recepción de mercadería, ingresando la mercadería en buen estado con ayuda del RF y separando la mercadería de mal estado para solicitar cambio con el proveedor, así podemos tener la certeza de que la mercadería que almacenamos está apta para la venta y también si encontramos mercadería en mal estado es porque nuestro manejo de almacenamiento estuvo fallando y podremos darle solución rápida.

Utilizamos el RF para crear locaciones a las que sería asignada la mercadería y tener un orden al momento de buscar y pickear dicho producto. Con esto pudimos ubicar estratégicamente la mercadería en los racks disponibles para el almacenamiento, ubicando así la mercadería de alta rotación cerca de la zona de embalaje.

Implementamos el BATCH PICKING, que consiste en realizar el picking de diferentes pedidos a la vez, pero en lugar de recolectarlos directamente sobre el contenedor final, los productos son recolectados en un contenedor común a todos los pedidos en preparación. Al final del proceso los artículos se reparten entre los varios pedidos, pasando por las mesas de “Urgencia Comercial” y “Mercadería Regular” para finalizar el proceso de picking con el embalaje.

Implementamos un orden y un flujo de trabajo que consiste en darle forma y secuencia a la mercadería, separándola en dos categorías: “Urgencia Comercial” y “Mercadería Regular”, siendo así la primera mencionada la mercadería que debería salir primero en la jornada laboral y la segunda mencionada, mercadería no tan urgente, para esto nos vimos en la necesidad de incorporar cuatro “Mesas para Embalaje”, dos para urgencias comerciales y dos para mercadería regular. Estas mesas son capaces de equiparse con todos los materiales necesarios para el embalaje, otorgándole fácil acceso a ellos y ergonomía al empaquetador. Con esto aseguramos que la mercadería finalice el proceso de picking con un correcto embalaje.

Paso 4: Charlas – Inducciones

Se implementó una inducción diaria al comienzo de la jornada laboral dada por el supervisor del área para explicar el plan de trabajo que se prepara un día antes donde describen las tareas a realizarse, la meta diaria y los productos con urgencia comercial para que todos los colaboradores estén alineados a un mismo objetivo.

Con las charlas diarias el operario se siente más familiarizado con el trabajo, teniendo claro un panorama de labores a realizar.

Paso 5: Plan Piloto y Verificación de datos (Ver Tabla N°12 y N°13)

Lanzamos el piloto para poder constatar que las mejoras e implementaciones dan un resultado óptimo y verificamos los datos obtenidos con esta nueva forma de trabajo.

Tabla N°12 Verificación de datos (Situación PRE)

NOMBRE_CLIENTE	Nº DOCUMENTO	Nº PEDIDO	UNID SOLICITADAS	UNID PICKIADAS	Nº Pedidos	CUMPLIMIENTO DE PEDIDO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	BOL-CEN-001	1	1,180	1,180	1	100%
	BOL-CEN-002	2	2,286	2,286	1	100%
	BOL-CEN-003	3	1,180	1,180	1	100%
	BOL-CEN-004	4	2,286	1,790	1	78%
	BOL-CEN-005	5	1,180	1,180	1	100%
	BOL-CEN-006	6	2,286	0	1	0%
	BOL-CEN-007	7	1,180	860	1	73%
	BOL-CEN-008	8	2,286	2,286	1	100%
	BOL-CEN-009	9	1,180	1,180	1	100%
	BOL-CEN-010	10	2,286	1,472	1	64%
	BOL-CEN-011	11	1,180	0	1	0%
	BOL-CEN-012	12	2,286	2,110	1	92%
	BOL-CEN-013	13	1,180	1,180	1	100%
	BOL-CEN-014	14	2,286	1,360	1	59%
	BOL-CEN-015	15	1,180	1,180	1	100%
	BOL-CEN-016	16	2,286	2,286	1	100%
Total CENCOSUD RETAIL PERU S.A.			27,728	21,530	16	78%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°13 Validación de la mejora

NOMBRE_CLIENTE	Nº DOCUMENTO	Nº PEDIDO	UNID SOLICITADAS	UNID PICKIADAS	Nº Pedidos	CUMPLIMIENTO DE PEDIDO
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	BOL-CEN-001-2021	1	1,180	1,180	1	100%
	BOL-CEN-002-2021	2	2,286	2,286	1	100%
	BOL-CEN-003-2021	3	1,180	1,180	1	100%
	BOL-CEN-004-2021	4	2,286	2,286	1	100%
	BOL-CEN-005-2021	5	1,180	1,180	1	100%
	BOL-CEN-006-2021	6	2,286	2,286	1	100%
	BOL-CEN-007-2021	7	1,180	999	1	85%
	BOL-CEN-008-2021	8	2,286	2,286	1	100%
	BOL-CEN-009-2021	9	1,180	1,180	1	100%
	BOL-CEN-010-2021	10	2,286	2,286	1	100%
	BOL-CEN-011-2021	11	1,180	0	1	0%
	BOL-CEN-012-2021	12	2,286	2,286	1	100%
	BOL-CEN-013-2021	13	1,180	1,180	1	100%
	BOL-CEN-014-2021	14	2,286	2,286	1	100%
	BOL-CEN-015-2021	15	1,180	1,180	1	100%
	BOL-CEN-016-2021	16	2,286	2,286	1	100%
Total CENCOSUD RETAIL PERU S.A.			27,728	26,367	16	95%

Fuente: Elaboración Propia

Situación Después (Post Test)

Los operarios cuentan con un flujo de trabajo estable, donde trabajan con orden y fluidez, ya que los insumos y herramientas para el picking y packing están al alcance adecuado y ubicados estratégicamente para su uso.

La mercadería ingresa según la categoría que les asignamos, “Urgencia Comercial” o “Mercadería Regular”, se implementaron 2 mesas para mercadería de Urgencia Comercial y 2 mesas para Mercadería Regular, en caso se termine con la urgencia comercial, dichas mesas continúan con la mercadería regular y viceversa.

La mercadería es recepcionada con un orden adecuado, pasan por control de calidad identificando la mercadería de mal estado y separándola, haciendo que la clasificación de productos a las diversas locaciones creadas sean 100% efectivas, con mercadería que con seguridad pueda estar apta para la venta.

La mercadería es almacenada según la clase otorgada: mercadería de baja rotación, mercadería de media rotación y mercadería de alta rotación, con esta mejora obtenemos un porcentaje mayor de tiempo ganado en la búsqueda de ítems.

La mercadería está ubicada de manera estratégica utilizando locaciones, que son consultadas e ingresadas desde la recepción con los RF (Radiofrecuencias), facilitando así la búsqueda de los productos.

Con el flujo aseguramos el orden operativo y sistémico evitando un falso stock y quiebres.

Logros obtenidos

Se mejoró el ratio por operario de 33 Und/hr a 39 Und/hr, teniendo como meta a futuro llegar a pickear 45 Und/hr por operario. (Ver Tabla N°14 y N°15)

Tabla N°14: Situación Post - Ratio Picking

NºOperarios	Unidad Pickeadas /Hora	1 día	1 mes (prom)	4 meses	QUINCENAL
1	39	314	6,912	27,649	3,456
4				110,594	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°15: Situación Meta a futuro (Ratio Objetivo Picking)

NºOperarios	Unidad Pickeadas /Hora	1 día	1 mes (prom)	4 meses	QUINCENAL
1	45	360	7,920	31,680	3,960
4				126,720	

Fuente: Elaboración Propia

Con el ratio mejorado se incrementó el % de cumplimiento de picking por cliente, y el general a nivel empresa de un 81.86% a un 97.85% con respecto a unidades pickeadas. (Ver Tabla N°16)

Tabla N°16: % Cumplimiento del Picking

Unidades Pickiadas Nombre del cliente	Mejora Actual			%Cumplimiento	
	Unid. Solicitadas	Unid.Pickiadas PRE	Unid.Pickiadas POST	%PRE	%POST
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	27,728	21,530	26,367	77.65%	95.09%
DROGUERIA INRETAIL PHARMA S.A.C.	33,012	27,280	33,012	82.64%	100.00%
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	25,152	21,626	24,640	85.98%	97.96%
SUPERMERCADOS PERUANOS S.A.	27,136	22,088	26,575	81.40%	97.93%
Total general	113,028	92,524	110,594	81.86%	97.85%

Fuente: Elaboración Propia

Con el Layout se optimizaron los tiempos y espacios de movimiento.

Se beneficia la empresa y los operarios ya que cuentan con las inducciones para mejorar el trabajo que realizan, llegando a la meta diaria y generando satisfacción y confianza en ellos mismos.

Muestra después

Al implementar las mejoras podemos observar en la Tabla N°17 y N°18 el % de cumplimiento respecto a los pedidos realizados, podemos notar que en la quincena uno, de ocho pedidos, se pickearon completamente seis y dos se fueron incompletos, obteniendo un % de cumplimiento del 75%.

variable dependiente 1: Capacidad de la preparacion de pedidos

Tabla N°17: Capacidad de la preparación de pedidos (Situación POST)

TIEMPO	VALOR variable dependiente
15.03.21	75.00%
31.03.21	100.00%
15.04.21	100.00%
30.04.21	87.50%
15.05.21	100.00%
31.05.21	75.00%
15.06.21	100.00%
30.06.21	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°18: % De cumplimiento del área de Picking (Muestra Post)

1. PICKING			
QUIINCENA	ESTA_PEDIDO	Nº Pedidos	%Cumplimiento
1	INCOMPLETO	2	25.00%
	PED.COMPLETO	6	75.00%
Total 1		8	
2	PED.COMPLETO	8	100.00%
Total 2		8	
3	PED.COMPLETO	8	100.00%
Total 3		8	
4	INCOMPLETO	1	12.50%
	PED.COMPLETO	7	87.50%
Total 4		8	
5	PED.COMPLETO	8	100.00%
Total 5		8	
6	INCOMPLETO	2	25.00%
	PED.COMPLETO	6	75.00%
Total 6		8	
7	PED.COMPLETO	8	100.00%
Total 7		8	
8	PED.COMPLETO	8	100.00%
Total 8		8	
Total general		64	

Fuente: Elaboración Propia

Objetivo específico 02

Situación Antes (Pre Test)

En este escenario la capacidad de despacho no es la ideal, podemos decir que tenemos pocos pedidos, esto se debe no porque el mercado no lo requiera sino a que nuestros clientes piden regular en cada compra. Siendo no tantos pedidos pero muchas unidades en cada uno. Siendo una decisión de los clientes y de la empresa que la frecuencia de compra sea 2 veces cada quincena. Pues aun así no se les atiende la totalidad de lo solicitado, en muchos casos estando los pedidos listos para ser entregados, debido a que se realizan malas rutas para los despachos o rutas críticas, no hay un seguimiento adecuado a las unidades de despacho, ni planificación de mantenimientos, esto perjudica en la confianza del cliente hacia nosotros por no cumplir con el abastecimiento, dejando desprotegido al cliente, generando la posibilidad de que consigan otro proveedor que si les cumpla.

Muestra antes

En la siguiente Tabla N°19 y N°20 podemos observar el % de cumplimiento respecto a los despachos realizados antes de la implementación, notamos que solo en dos quincenas se logra despachar al 100% los pedidos y en seis no se llega al objetivo por los problemas especificados líneas arriba.

variable dependiente 2: Capacidad de despacho de pedidos

Tabla N°19: Capacidad de pedidos despachado (Situación PRE)

TIEMPO	VALOR variable dependiente
15.09.20	85.71%
30.09.20	71.43%
15.10.20	85.71%
31.10.20	71.43%
15.11.20	85.71%
30.11.20	83.33%
15.12.20	85.71%
31.12.20	85.71%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°20: % Cumplimiento Shipping (Muestra PRE).

2. SHIPPING				
QUIINCENA	SI/NO_CONF	DESPACHO	Nº Pedidos	%Cumplimiento
1	CONFIRMADO	DESPACHADO	6	85.71%
		NO DESPACHADO	1	14.29%
Total 1			7	
2	CONFIRMADO	DESPACHADO	5	71.43%
		NO DESPACHADO	2	28.57%
Total 2			7	
3	CONFIRMADO	DESPACHADO	6	85.71%
		NO DESPACHADO	1	14.29%
Total 3			7	
4	CONFIRMADO	DESPACHADO	5	71.43%
		NO DESPACHADO	2	28.57%
Total 4			7	
5	CONFIRMADO	DESPACHADO	6	85.71%
		NO DESPACHADO	1	14.29%
Total 5			7	
6	CONFIRMADO	DESPACHADO	5	83.33%
		NO DESPACHADO	1	16.67%
Total 6			6	
7	CONFIRMADO	DESPACHADO	6	85.71%
		NO DESPACHADO	1	14.29%
Total 7			7	
8	CONFIRMADO	DESPACHADO	6	85.71%
		NO DESPACHADO	1	14.29%
Total 8			7	
Total general			55	

Fuente: Elaboración Propia

Aplicación de la Teoría (Variable Independiente)

El objetivo de implementar el método de shipping es mejorar el cumplimiento actual del despacho de pedidos y evitar los posibles contratiempos que pueden suceder en

la empresa como rutas no óptimas, vehículos inoperativos o en mal estado, tardanza en los despachos, etc.

A continuación en la Figura N°13, se muestran los pasos a seguir en la aplicación de la teoría.



Figura N°13: Pasos para la aplicación de la teoría

Fuente: Elaboración Propia

Paso 1: Asignar un encargado para alimentar un Excel de ingresos de pedidos semanales, generación de rutas optimas y que de las alertas para los mantenimientos periódicos de las unidades de transporte.

Para esto, identificamos de mucha urgencia contratar un analista de operaciones con conocimientos comerciales, el cual se encargaría de las funciones solicitadas y responsabilizarlo de las mismas (Ver Tabla N°21), ya que en la situación pre no teníamos un responsable de la gestión del shipping.

Funciones para el perfil del puesto:

- Ingresos de pedidos semanales
- Generación de rutas optimas
- Alerta de los mantenimientos periódicos
- Seguimiento al despacho de los pedidos
- Generación de los indicadores comerciales como apoyo al Picking
- Confirmación de pedidos
- Seguimiento de objetivos diarios.
- Medir productividad y apoyar al supervisor con las ratios de los operarios.
(Unid/Hora)

Tabla N°21: Data P&S filtro asignación de actividades

NOMBRE_CLIENTE	CODIGO_ART	DESCRIPCION_ART	FECHAS	UNID SOLICITAD	UNID PICKADA	Marca	CANAL	Nº Pedidos	ESTA_PEDIDO	DESPECHO	SI/NO_CONF	ENCARGADO DE DATA
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551074168800	BIBERON FIRST CHOICE MY FIRST NUK PP 300ML B	5/09/2020	48	32	NUK	MODERNO	1	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551074168900	BIBERON FIRST CHOICE MY FIRST NUK PP 300ML R	5/09/2020	48	32	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551074508000	BIBERON FIRST CHOICE NEW CLASSIC VIDRIO 240L	5/09/2020	48	32	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551074179600	BIBERON FIRST CHOICE PP 300ML MICKEY/MINNIE	5/09/2020	48	32	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551074710100	BIBERON FIRST CHOICE VIDRIO 120ML NIÑO	5/09/2020	48	32	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551074510800	BIBERON FIRST CHOICE VIDRIO 240ML NIÑA	5/09/2020	48	32	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551074510700	BIBERON FIRST CHOICE VIDRIO 240ML NIÑO	5/09/2020	48	48	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551074369500	BIBERON NATURE SENSE PP 150ML #1	5/09/2020	48	48	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551074175800	BIBERON NATURE SENSE PP 260ML #2	5/09/2020	48	48	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551074708800	BIBERON NATURE SENSE VIDRIO 120ML #1	5/09/2020	48	48	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551021526700	BIBERON TAZA FIRST CHOICE 150 ML WINNIE	5/09/2020	48	48	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551074509500	BIBERON VIDRIO NATURE SENSE 240 ML # 2	5/09/2020	48	48	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551075971600	CADENA PARA CHUPON MICKEY 1/BLC	5/09/2020	54	54	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551075154200	CADENA PARA CHUPON WINNIE 1/BLC	5/09/2020	54	54	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551025623700	CALENTADOR THERMO EXPRESS (10256378)	5/09/2020	54	54	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551073016500	CHUPON FREESTYLE # 1 NIÑA BK2	5/09/2020	72	72	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551073016400	CHUPON FREESTYLE # 1 NIÑO BK2	5/09/2020	72	72	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551073624700	CHUPON FREESTYLE # 2 NIÑA BK2	5/09/2020	72	72	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	551073624600	CHUPON FREESTYLE # 2 NIÑO BK2	5/09/2020	72	36	NUK	MODERNO	0	INCOMPLETO	DESPECHADO	CONFIRMADO	JOSE LUIS QUISEP REYNOSO

Fuente: Elaboración Propia

Paso 2: Preparación de Rutas

Con la ayuda de los GPS y mapas digitales de la red vía nacional, rediseñamos eficientemente las rutas de distribución, bajando en gran medida los costos de rodamiento y aumentando la productividad de la flota, evitando así las penalidades por tardanza o por incumpliendo de despacho a la fecha pactada.

En las siguientes tablas podemos identificar cuantas penalidades del total se tienen, tanto en la situación PRE y POST, mejorando en un 86,67% las penalidades a nivel empresa. (Ver Tabla N°22, N°23 y N°24)

Tabla N°22: Penalidades por cliente (Situación PRE)

NOMBRE CLIENTE	Penalidad PRE	Pedidos Totales	% Penalidades
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	4	16	25.00%
DROGUERIA INRETAIL PHARMA S.A.C.	3	16	18.75%
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	4	16	25.00%
SUPERMERCADOS PERUANOS S.A.	4	16	25.00%
Total general	15	64	23.44%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°23: Penalidades por clientes (Situación POST)

NOMBRE CLIENTE	Penalidad POST	Pedidos Totales	% Penalidades
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	2	16	12.50%
DROGUERIA INRETAIL PHARMA S.A.C.	0	16	0.00%
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	0	16	0.00%
SUPERMERCADOS PERUANOS S.A.	0	16	0.00%
Total general	2	64	3.13%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°24: % Mejora penalidades – Situación PRE VS POST

NOMBRE CLIENTE	Penalidad PRE	Penalidad POST	% Mejora
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	4	2	50.00%
DROGUERIA INRETAIL PHARMA S.A.C.	3	0	100.00%
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	4	0	100.00%
SUPERMERCADOS PERUANOS S.A.	4	0	100.00%
Total general	15	2	86.67%

Fuente: Elaboración Propia

Paso 3: Cronograma de despacho

Diseñamos un cronograma de despacho de pedidos a nivel empresa, sabiendo que en cada quincena tenemos 2 despachos de realizar por cliente. Así mapeando cada cliente y no dejando de despachar cada pedido. El cual se le realizará el seguimiento por parte del analista. (Ver Tabla N°25)

Tabla N°25: Puntos prioridad por ruta.

NOMBRE DEL CLIENTE	ITE	Fecha Ingres	Fecha de entrega	Movilidad	Partida	Final	Ruta 1	Ruta 2	Ruta 3	Ruta 4
CENCOSUD	1	3/03/2021	7/03/2021	A-001 K4	Surquillo	Miraflores	Punto 1	X	X	X
	2	9/03/2021	13/03/2021	B-001 K4	Surquillo	Miraflores	X	Punto 1	X	X
Total CENCOSUD										
DROGUERIA	1	3/03/2021	7/03/2021	A-001 K4	Surquillo	Breña	Punto 2	X	X	X
	2	9/03/2021	13/03/2021	B-001 K4	Surquillo	Breña	X	Punto 2	X	X
Total DROGUERIA										
HIPERMERCADO TOTTUS	1	3/03/2021	8/03/2021	A-001 K4	Surquillo	San Isidro	X	X	Punto 1	X
	2	9/03/2021	14/03/2021	B-001 K4	Surquillo	San Isidro	X	X	X	Punto 1
Total HIPERMERCADO TOTTUS										
SUPERMERCADOS PERUANOS	1	3/03/2021	8/03/2021	A-001 K4	Surquillo	Ate	X	X	Punto 2	X
	2	9/03/2021	14/03/2021	B-001 K4	Surquillo	Ate	X	X	X	Punto 2
Total SUPERMERCADOS PERUANOS										

Fuente: Elaboración Propia

Paso 4: Ejecutar el mantenimiento

Fijamos la frecuencia de mantenimientos preventivo al mes (Ver Tabla N°26), que se le debería dar a cada unidad de despacho, para así asegurar la conservación de los equipos mediante la realización de revisión y limpieza que garanticen su buen funcionamiento y fiabilidad. Estas medidas tienen como principal objetivo mitigar las consecuencias de los fallos, logrando prevenir las incidencias antes de que estas ocurran. Así tener la certeza de poder cumplir con el despacho de todos los pedidos por cliente sin imprevistos.

Tabla N°26: Cronograma de Mantenimiento de vehículos

Descripcion de Unidad	Mantenimiento 1	Mantenimiento 2	Mantenimiento 3	Mantenimiento 4	Mantenimiento 5	Mantenimiento 6
A-001 K4	30/03/2021	30/04/2021	30/05/2021	30/06/2021		
B-001 K4	30/03/2021	30/04/2021	30/05/2021	30/06/2021	30/07/2021	30/08/2021
C-002 K4	30/03/2021	30/04/2021	30/05/2021	30/06/2021	30/07/2021	30/08/2021
D-003 K4	30/03/2021	30/04/2021	30/05/2021	30/06/2021	30/07/2021	30/08/2021
E-003 K4	30/03/2021	30/04/2021	30/05/2021	30/06/2021	30/07/2021	30/08/2021
F-003 K4	30/03/2021	30/04/2021	30/05/2021	30/06/2021	30/07/2021	30/08/2021
G-003 K4	30/03/2021	30/04/2021	30/05/2021	30/06/2021	30/07/2021	30/08/2021
H-003 K4	30/03/2021	30/04/2021	30/05/2021	30/06/2021	30/07/2021	30/08/2021

Fuente: Elaboración Propia

Paso 5: Plan Piloto y Validación de datos

Lanzamos el piloto para poder constatar que las medidas que tomamos tengan un impacto positivo. (Ver Tabla N°27)

Tabla N°27: % de cumplimiento de despacho de pedidos Pre y Post.

Nombre del cliente	Unid. Solicitadas	Unid. Despachadas PRE	Unid. Despachadas POST	% PRE	% POST
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	27,728	16,838	25,187	60.73%	90.84%
DROGUERIA INRETAIL PHARMA S.A.C.	33,012	23,292	33,012	70.56%	100.00%
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	25,152	18,798	24,640	74.74%	97.96%
SUPERMERCADOS PERUANOS S.A.	27,136	20,352	26,575	75.00%	97.93%
Total general	113,028	79,280	109,414	70.14%	96.80%

Fuente: Elaboración Propia

Situación Después (Post Test)

Existe una planificación en el área, con un responsable para las alertas de los mantenimientos, generación de rutas óptimas y cronograma de pedidos semanales a nivel empresa.

Mejoramos la situación de los pedidos despachados, reduciendo el número de pedidos no despachados de 19 a 2 de una totalidad de 64 pedidos para el PRE y POST.

Las unidades de despachos tienen un mantenimiento periódico planificado y ejecutado.

No tenemos demoras con los clientes hacia la entrega de los pedidos.

Logros obtenidos

Se aumentó el % de pedidos despachados en su totalidad en un 15%.

Se mejoró el % cumplimiento en unidades despachadas por cliente y en general a nivel empresa.

Se implementó un Excel de control de actividades para generar las alertas de los mantenimientos, ingresos de pedidos semanales y generación de rutas óptimas.

Seguimiento y alerta al mantenimiento preventivo para evitar inconvenientes de último momento con las unidades de despacho.

Implementamos la prioridad por punto de ruta.

Ingreso de pedidos semanales – agrupados por quincena (Ver tabla N°28)

Tabla N°28: Número de Pedidos por Quincena y por cliente.

Quincena	Nombre del cliente	Item	Fecha Ingreso	Nº Pedidos
1	CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	1	5-Mar	1
		2	7-Mar	1
	Total CENCOSUD RETAIL PERU S.A.			2
	DROGUERIA INRETAIL PHARMA S.A.C.	1	5-Mar	1
		2	7-Mar	1
	Total DROGUERIA INRETAIL PHARMA S.A.C.			2
	HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	1	5-Mar	1
		2	7-Mar	1
	Total HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.			2
	SUPERMERCADOS PERUANOS S.A.	1	5-Mar	1
		2	7-Mar	1
	Total SUPERMERCADOS PERUANOS S.A.			2
Total general				8

Fuente: Elaboración Propia

Muestra después

En las siguientes Tablas N°29 y N°30 se muestra el % de cumplimiento del área de despacho luego de los cambios y mejoras realizados en la implementación.

Notamos un gran avance gracias al ruteo y seguimiento de los vehículos.

variable dependiente 2: Capacidad de despacho de pedidos

Tabla N°29: Capacidad de despacho de pedidos (Muestra Post)

TIEMPO	VALOR variable dependiente
15.03.21	87.50%
31.03.21	100.00%
15.04.21	100.00%
30.04.21	100.00%
15.05.21	100.00%
31.05.21	87.50%
15.06.21	100.00%
30.06.21	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°30: %Cumplimiento de despacho (Muestra POST)

2. SHIPPING				
QUIINCENA	SI/NO_CONF	DESPACHO	Nº Pedidos	%Cumplimiento
1	CONFIRMADO	DESPACHADO	7	87.50%
		NO DESPACHADO	1	12.50%
Total 1			8	
2	CONFIRMADO	DESPACHADO	8	100.00%
Total 2			8	
3	CONFIRMADO	DESPACHADO	8	100.00%
Total 3			8	
4	CONFIRMADO	DESPACHADO	8	100.00%
Total 4			8	
5	CONFIRMADO	DESPACHADO	8	100.00%
Total 5			8	
6	CONFIRMADO	DESPACHADO	7	87.50%
		NO CONFIRMADO	1	12.50%
Total 6			8	
7	CONFIRMADO	DESPACHADO	8	100.00%
Total 7			8	
8	CONFIRMADO	DESPACHADO	8	100.00%
Total 8			8	
Total general			64	

Fuente: Elaboración Propia

Objetivo específico 03

Situación Antes (Pre Test)

Actualmente no se cuenta con protocolos de seguimiento a la confirmación de pedidos hacia los clientes, esto genera que haya un desorden en el almacén.

En algunas ocasiones un pedido lo ven dos personas, haciendo que se deje de ver otros ingresos de pedidos, esto genera contra tiempos los cuales afectan definitivamente al picking y shipping.

Muestra antes

Al no contar con un protocolo o seguimiento a los clientes respecto a sus pedidos, en las siguientes Tablas N°31 y N°32 podemos observar que el % de cumplimiento no es el adecuado.

variable dependiente 3: Confirmacion de pedidos

Tabla N°31: Capacidad de la confirmación de pedidos

TIEMPO	VALOR variable dependiente
15.09.20	87.50%
30.09.20	87.50%
15.10.20	87.50%
31.10.20	87.50%
15.11.20	87.50%
30.11.20	75.00%
15.12.20	87.50%
31.12.20	87.50%

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°32: %Cumplimiento de la confirmación de pedidos

3. CONFIRMACION DE PEDIDOS			
QUIINCENA	SI/NO_CONF	Nº Pedidos	%Cumplimiento
1	CONFIRMADO	7	87.50%
	NO CONFIRMADO	1	12.50%
Total 1		8	
2	CONFIRMADO	7	87.50%
	NO CONFIRMADO	1	12.50%
Total 2		8	
3	CONFIRMADO	7	87.50%
	NO CONFIRMADO	1	12.50%
Total 3		8	
4	CONFIRMADO	7	87.50%
	NO CONFIRMADO	1	12.50%
Total 4		8	
5	CONFIRMADO	7	87.50%
	NO CONFIRMADO	1	12.50%
Total 5		8	
6	CONFIRMADO	6	75.00%
	NO CONFIRMADO	2	25.00%
Total 6		8	
7	CONFIRMADO	7	87.50%
	NO CONFIRMADO	1	12.50%
Total 7		8	
8	CONFIRMADO	7	87.50%
	NO CONFIRMADO	1	12.50%
Total 8		8	
Total general		64	

Fuente: Elaboración Propia

Aplicación de la Teoría (Variable Independiente)

A continuación en la Figura N°14, se muestran los pasos a seguir en la aplicación de la teoría.

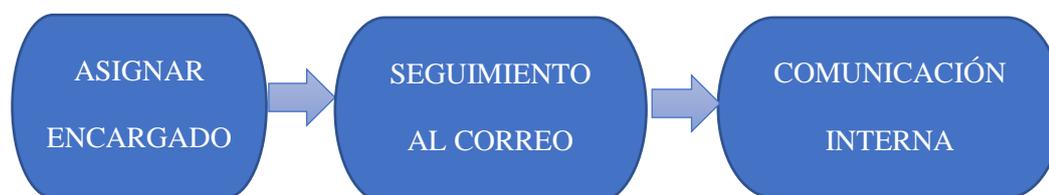


Figura N°14: Pasos para la aplicación de la teoría

Fuente: Elaboración Propia

Paso 1: Asignar un encargado para la confirmación de los pedidos.

Se identificó que, en el área de almacén, hubieron pedidos los cuales no se preparaban simplemente por no confirmar los pedidos internamente o tener conocimiento de ellos, esto partía desde la confusión de que cualquier trabajador del área veía el tema, y asumían que algunos pedidos fueron confirmados los cuales en realidad nunca fueron confirmados.

Es por esta situación que se consideró como primer paso el responsabilizar la función a un encargado, generando un orden entre los trabajadores y que todos asuman realmente sus funciones. Este encargado será el mismo analista de operación con conocimientos comerciales que también está involucrado en las otras variables.

Paso 2: Seguimiento al correo

Se tendrá que revisar los correos por el encargado referido en el primer paso, para evitar que se deje de atender algún pedido, ya que cada pedido tiene un número significativo de unidades solicitadas por nuestros clientes.

Es muy importante atender estas unidades ya que podemos perder al cliente o que nos vayan reemplazando con otro proveedor y para evitar multas innecesarias, es por ello que se debe tener un mejor control del correo.

Paso 3: Confirmar el pedido al área internamente

De tener pedidos estos se deben de confirmar interna y automáticamente al área de picking y shipping para la planificación estratégica tanto en el armado de los pedidos y la distribución del mismo a nuestros clientes. Se aumentó el flujo de comunicación entre los operarios para ya no obviar pedidos.

Situación Después (Post Test)

Se desarrolló un orden en la manipulación de la confirmación de pedidos, habiendo un responsable de la actividad con un protocolo simple y claro.

Pasamos a confirmar el 100% de los pedidos por cada cliente.

Se implementó 2 pasos simples para dar la confirmación inmediata de pedidos.

Logros obtenidos

Se diseñó un protocolo para la confirmación de pedidos.

En la Figura N°15, podemos observar los pasos que se realizaron para tener el protocolo de confirmación de pedidos.

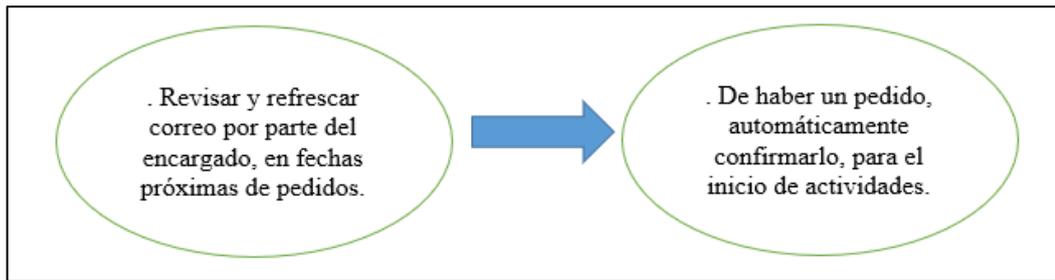


Figura N°15: Protocolo para la confirmación de pedidos

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N°33, se observa el porcentaje de los pedidos confirmados en la situación PRE y POST.

Tabla N°33: % Confirmación de Pedidos por cliente muestra PRE y POST.

NOMBRE CLIENTE	N°Pedidos	Pedidos Confirmados PRE	Pedidos Confirmados POST	% PRE	% POST
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	16	14	15	87.50%	93.75%
DROGUERIA INRETAIL PHARMA S.A.C.	16	14	16	87.50%	100.00%
HIPERMERCADOS TOTTUS S.A.	16	14	16	87.50%	100.00%
SUPERMERCADOS PERUANOS S.A.	16	13	16	81.25%	100.00%
Total general	64	55	63	85.94%	98.44%

Fuente: Elaboración propia

Muestra después

En las siguientes Tablas N°34 y N°35 notamos que después de la implementación, siguiendo los pasos y el protocolo impuesto se logra avanzar con el objetivo de confirmar el 98.44% de los pedidos totales.

variable dependiente 3: Confirmación de pedidos

Tabla N°34: Capacidad de la confirmación de pedidos (Situación POST)

TIEMPO	VALOR variable dependiente
15.03.21	100.00%
31.03.21	100.00%
15.04.21	100.00%
30.04.21	100.00%
15.05.21	100.00%
31.05.21	87.50%
15.06.21	100.00%
30.06.21	100.00%

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°35: % Confirmación de pedidos (Situación POST)

3. CONFIRMACION DE PEDIDOS			
QUIINCENA	SI/NO_CONF	Nº Pedidos	%Cumplimiento
1	CONFIRMADO	8	100.00%
Total 1		8	
2	CONFIRMADO	8	100.00%
Total 2		8	
3	CONFIRMADO	8	100.00%
Total 3		8	
4	CONFIRMADO	8	100.00%
Total 4		8	
5	CONFIRMADO	8	100.00%
Total 5		8	
6	CONFIRMADO	7	87.50%
	NO CONFIRMADO	1	12.50%
Total 6		8	
7	CONFIRMADO	8	100.00%
Total 7		8	
8	CONFIRMADO	8	100.00%
Total 8		8	
Total general		64	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°36: Resumen de resultados

Hipótesis	Variable Independiente	Variable Dependiente	Indicador VD	Pretest	Postest	Variación	%
• Si se aplica el método optimizado de picking, entonces se incrementa la capacidad de preparación de pedidos.	• Método Optimizado de Picking	• Capacidad de la preparación de pedidos	• % Cumplimiento de la preparación de pedidos: (Pedidos preparados al 100% / Pedidos Totales) *100	67.19%	92.19%	+ 25.00%	37.21%
• Si se aplica el método de shipping, entonces se incrementa la capacidad de despacho de pedidos.	• Método de Shipping	• Capacidad de despacho de pedidos	• %Cumplimiento de los despachos de pedidos: (Pedidos despachados / Pedidos preparados totales) *100	81.85%	96.88%	+ 15.03%	18.36%
• Si se aplica el método, entonces se mejora la confirmación de pedidos.	• Método de confirmación de pedidos	• Confirmación de pedidos	• % Pedidos confirmados: (Nº pedidos confirmados / Total de pedidos) *100	85.94%	98.44%	+ 12.50%	14.55%

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N°36 se puede observar el resumen de resultados con los siguientes datos: hipótesis, variables dependientes, variables independientes, indicadores, ratio PRE, ratio POST, variación de situaciones y su participan de mejora.

5.2 Análisis de Resultados

Generalidades

En esta sección se presentan los planteamientos y los resultados de las pruebas de normalidad y de las pruebas de hipótesis de nuestra investigación, donde se detalla la información levantada de las muestras en escenario situación pre test y en escenario situación post test, de tal manera que se pueda comprobar y verificar el contraste de las muestras, mediante el análisis de la estadística inferencial planteadas en la investigación para cada una de las hipótesis específicas.

Para todos los resultados de las pruebas se utilizó el software estadístico SPSS, en versión 26.

Tabla N°37: Resumen clasificación de variables dependientes.

RESUMEN		
Variable Dependiente	Por su naturaleza	Muestras
Capacidad de la preparación de pedidos	Cuantitativa	No relacionadas
Capacidad de despacho de pedidos	Cuantitativa	No relacionadas
Confirmación de pedidos	Cuantitativa	No relacionadas

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N°37 se puede observar la clasificación de las variables dependientes, por naturaleza y tipo de muestras.

Pruebas de normalidad (para las tres hipótesis)

Para las pruebas de normalidad se plantean las siguientes hipótesis:

H_0 : Hipótesis Nula – Los datos de la muestra, SI siguen una distribución normal

H_1 : Hipótesis Alterna – Los datos de la muestra, NO siguen una distribución normal

Nivel de significancia: Sig. = 0.05

Regla de decisión:

- Si el nivel de significancia Sig. resulta ser un valor mayor a 5,00% (Sig. > 0,05), entonces, se acepta la hipótesis nula (H_0). Por lo tanto, los datos de la muestra, SI siguen una distribución normal.
- Si el nivel de significancia Sig. resulta ser un valor menor o igual al 5,00% (Sig. \leq 0,05), entonces, se acepta la hipótesis alterna (H_1). Por lo tanto, los datos de la muestra NO siguen una distribución normal.

Contrastación de hipótesis (para las tres hipótesis)

Para la contrastación de hipótesis se plantea la siguiente validez de la hipótesis:

H_0 : Hipótesis Nula – NO existe diferencia estadística significativa entre la muestra Pre-Test y la muestra Post Test.

H_1 : Hipótesis Alterna – SI existe diferencia estadística significativa entre la muestra Pre-Test y la muestra Post Test.

Nivel de significancia: Sig. = 0.05

Regla de decisión:

- Si el nivel de significancia Sig. resulta ser un valor mayor a 5,00% (Sig. > 0,05), entonces, se acepta la hipótesis nula (H_0), o lo que es lo mismo, se rechaza la hipótesis del investigador. Por lo tanto, NO se aplica la Variable Independiente (Variable Teórica) del investigador.
- Si el nivel de significancia Sig. resulta ser un valor menor o igual al 5,00% (Sig. \leq 0,05), entonces, se acepta la hipótesis alterna (H_1), o lo que es lo mismo, se acepta la hipótesis del investigador. Por lo tanto, SI se aplica la Variable Independiente (Variable Teórica) del investigador.
- Primera hipótesis específica: Si se aplica el método optimizado de picking, entonces se incrementa la capacidad de preparación de pedidos.

Pruebas de normalidad

Pre-test: Muestra variable dependiente 01

Se empleó la siguiente muestra que consistió en 8 datos especificados por quincenas, en el periodo de 4 meses (Ver Tabla N°38). Se ingresaron los datos obtenidos previamente con el levantamiento de información que se explicó anteriormente con respecto al picking en situación pre.

Tabla N°38: Capacidad de la preparación de pedidos (Situación PRE)

TIEMPO	VALOR variable dependiente
15.09.20	62.50%
30.09.20	62.50%
15.10.20	75.00%
31.10.20	62.50%
15.11.20	75.00%
30.11.20	62.50%
15.12.20	62.50%
31.12.20	75.00%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°39: Primera Hipótesis – Prueba de normalidad (Situación PRE)

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Preparacion de Pedidos (Ratio Picking)	,391	8	,001	,641	8	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la Tabla N°39 podemos determinar si los datos de la muestra son normales o no son normales, Utilizando el test de Shapiro – Wilks, debido a que la cantidad de datos de nuestra muestra es menor a 50 datos. ($8 < 50$)

Aplicando la regla de decisión, se obtiene:

$$\underline{0.000 < 0.05}$$

De este resultado podemos apreciar que el nivel de significancia (sig.) es menor a 0.05, por lo tanto, se puede indicar como hipótesis alterna y que la distribución de la muestra no es normal. (Distribución no es Normal)

Post-test: Muestra variable dependiente 01

Se empleó la siguiente muestra que consistió en 8 datos especificados por quincenas, en el periodo de 4 meses (Ver Tabla N°40). Se ingresaron los datos obtenidos previamente con la ejecución las mejoras explicadas anteriormente con respecto al picking ya en un escenario post.

Tabla N°40: Capacidad de la preparación de pedidos (Situación POST)

TIEMPO	VALOR variable dependiente
15.03.21	75.00%
31.03.21	100.00%
15.04.21	100.00%
30.04.21	87.50%
15.05.21	100.00%
31.05.21	75.00%
15.06.21	100.00%
30.06.21	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°41: Primera Hipótesis – Prueba de normalidad (Situación POST)

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Preparacion de Pedidos (Ratio Picking)	,377	8	,001	,693	8	,002

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la Tabla N°41 podemos determinar si los datos de la muestra son normales o no son normales, Utilizando el test de Shapiro – Wilks, debido a que la cantidad de datos de nuestra muestra es menor a 50 datos. ($8 < 50$)

Aplicando la regla de decisión, se obtiene:

$$\underline{0.002 < 0.05}$$

De este resultado podemos apreciar que el nivel de significancia (sig.) es menor a 0.05, por lo tanto, se puede indicar como hipótesis alterna y que la distribución de la muestra no es normal. (Distribución no es Normal)

En la Figura N°16, podemos observar que las muestras Pre y Post no son relacionadas para la investigación, entonces:

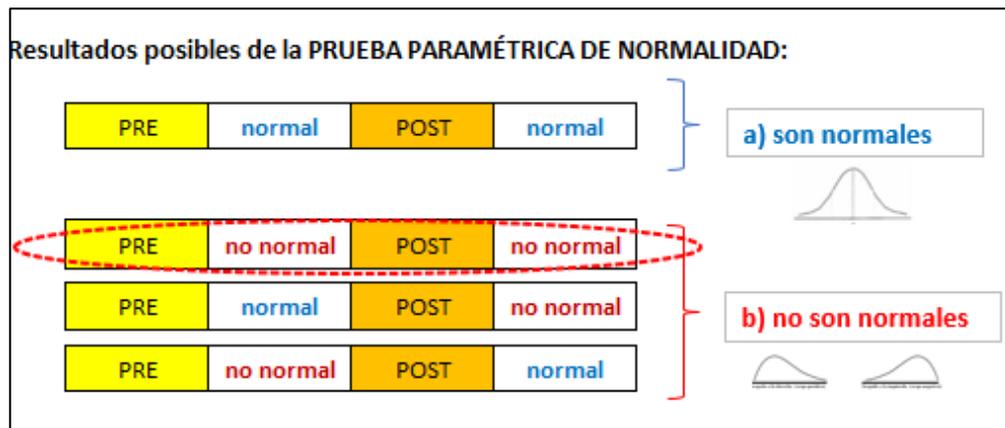


Figura N°16: Resultado Prueba de Normalidad - Primera hipótesis

Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto, la prueba de hipótesis que le corresponde es la U de Mann Whitney.

Contrastación de hipótesis

Tabla N°42: Resultados de la contrastación – Primera hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Cumplimiento es la misma entre las categorías de Muestras PRE1 y POST2.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,001 ¹	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Fuente: Elaboración Propia

Resultados de la contrastación

En la Tabla N°42 podemos observar el resultado del SPS: Sig= 0.001 < 0.05, Se acepta la hipótesis del investigador

Al aceptar la hipótesis alterna (H1), podemos concluir que sí aplica la variable independiente, ya que al implementar el método de picking se logrará aumentar la capacidad de la preparación de pedidos.

Estadísticos descriptivos

Muestra Pre Test:

- Media: 0.67188
- Mediana: 0.62500
- Varianza: 0.004
- Desviación estándar: 0.064694

Muestra Post Test:

- Media: 0.92188
- Mediana: 1
- Varianza: 0.013
- Desviación estándar: 0.114516

- Segunda hipótesis específica: Si se aplica el método de shipping, entonces se incrementa la capacidad de despacho de pedidos.

Pruebas de normalidad

Pre-test: Muestra variable dependiente 01

Se empleó la siguiente muestra que consistió en 8 datos especificados por quincenas, en el periodo de 4 meses (Ver Tabla N°43). Se ingresaron los datos obtenidos previamente con el levantamiento de información que se explicó anteriormente con respecto al shipping en situación pre.

Tabla N°43: Capacidad de despacho (Situación PRE)

TIEMPO	VALOR variable dependiente
15.09.20	85.71%
30.09.20	71.43%
15.10.20	85.71%
31.10.20	71.43%
15.11.20	85.71%
30.11.20	83.33%
15.12.20	85.71%
31.12.20	85.71%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°44: Segunda Hipótesis – Prueba de normalidad (Situación PRE)

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Preparacion de Pedidos (Ratio Picking)	,350	8	,005	,627	8	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la Tabla N°44 podemos determinar si los datos de la muestra son normales o no son normales, Utilizando el test de Shapiro – Wilks, debido a que la cantidad de datos de nuestra muestra es menor a 50 datos. ($8 < 50$)

Aplicando la regla de decisión, se obtiene:

$$0.000 < 0.05$$

De este resultado podemos apreciar que el nivel de significancia (sig.) es menor a 0.05, por lo tanto, se puede indicar como hipótesis alterna y que la distribución de la muestra no es normal. (Distribución no es Normal)

Post-test: Muestra variable dependiente 01

Se empleó la siguiente muestra que consistió en 8 datos especificados por quincenas, en el periodo de 4 meses (Ver Tabla N°45). Se ingresaron los datos obtenidos previamente con la ejecución las mejoras explicadas anteriormente con respecto al shipping ya en un escenario post.

Tabla N°45: Capacidad de despacho (Situación POST)

TIEMPO	VALOR variable dependiente
15.03.21	87.50%
31.03.21	100.00%
15.04.21	100.00%
30.04.21	100.00%
15.05.21	100.00%
31.05.21	87.50%
15.06.21	100.00%
30.06.21	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°46: Segunda Hipótesis – Prueba de normalidad (Situación POST)

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Preparacion de Pedidos (Ratio Picking)	,455	8	,000	,566	8	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la Tabla N°46 podemos determinar si los datos de la muestra son normales o no son normales, Utilizando el test de Shapiro – Wilks, debido a que la cantidad de datos de nuestra muestra es menor a 50 datos. ($8 < 50$)

Aplicando la regla de decisión, se obtiene:

$$\underline{0.000 < 0.05}$$

De este resultado podemos apreciar que el nivel de significancia (sig.) es menor a 0.05, por lo tanto, se puede indicar como hipótesis alterna y que la distribución de la muestra no es normal. (Distribución no es Normal)

En la Figura N°17, podemos observar que las muestras Pre y Post no son relacionadas para la investigación, entonces:

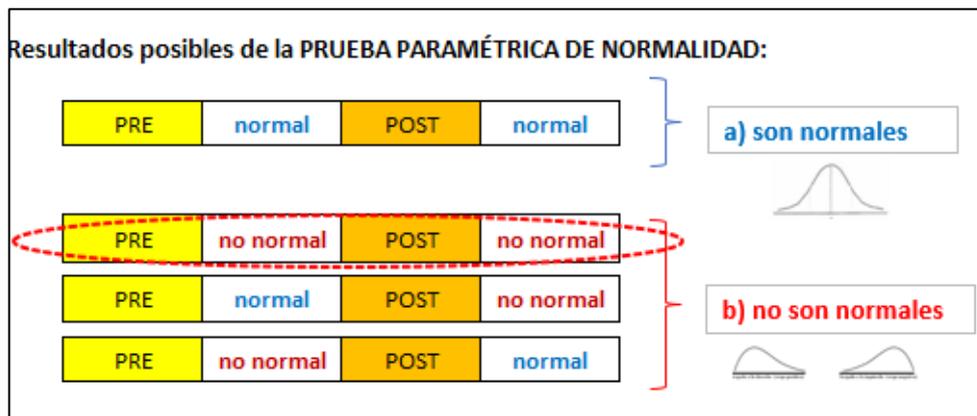


Figura N°17: Resultado Prueba de Normalidad - Segunda hipótesis

Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto, la prueba de hipótesis que le corresponde es la U de Mann Whitney.

Contrastación de hipótesis

Tabla N°47: Resultados de la contrastación – Segunda hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Cumplimiento es la misma entre las categorías de MuestrasPRE1yPOST2.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,000 ¹	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Fuente: Elaboración Propia

Resultados de la contrastación

En la Tabla N°47 podemos observar el resultado del SPS: $\text{Sig} = 0.001 < 0.05$, Se acepta la hipótesis del investigador.

Al aceptar la hipótesis alterna(H1), podemos concluir que sí aplica la variable independiente, ya que al implementar el método de shipping se logrará aumentar la capacidad despacho de pedidos.

Estadísticos descriptivos

Muestra Pre-Test:

- Media: 0.81825
- Mediana: 0.85700
- Varianza: 0.004
- Desviación estándar: 0.064875

Muestra Post Test:

- Media: 0.96875
- Mediana: 1
- Varianza: 0.003
- Desviación estándar: 0.057864

- Tercera hipótesis específica: Si se aplica el método óptimo de confirmación de pedidos, entonces se mejora la confirmación de pedidos.

Pruebas de normalidad

Pre-test: Muestra variable dependiente 01

Se empleó la siguiente muestra que consistió en 8 datos especificados por quincenas, en el periodo de 4 meses (Ver Tabla N°48). Se ingresaron los datos obtenidos previamente con el levantamiento de información que se explicó anteriormente con respecto a la confirmación de pedidos en situación pre.

Tabla N°48: Capacidad de confirmación de pedidos (Situación PRE)

TIEMPO	VALOR variable dependiente
15.09.20	87.50%
30.09.20	87.50%
15.10.20	87.50%
31.10.20	87.50%
15.11.20	87.50%
30.11.20	75.00%
15.12.20	87.50%
31.12.20	87.50%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°49: Tercera Hipótesis – Prueba de normalidad (Situación PRE)

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Confirmación de pedidos	,513	8	,000	,418	8	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la Tabla N°49 podemos determinar si los datos de la muestra son normales o no son normales, Utilizando el test de Shapiro – Wilks, debido a que la cantidad de datos de nuestra muestra es menor a 50 datos. ($8 < 50$)

Aplicando la regla de decisión, se obtiene:

$$\underline{0.000} > 0.05$$

De este resultado podemos apreciar que el nivel de significancia (sig.) es menor a 0.05, por lo tanto, se puede indicar como hipótesis alterna y que la distribución de la muestra no es normal. (Distribución no es Normal)

Post-test: Muestra variable dependiente 01

Se empleó la siguiente muestra que consistió en 8 datos especificados por quincenas, en el periodo de 4 meses (Ver Tabla N°50). Se ingresaron los datos obtenidos previamente con la ejecución las mejoras explicadas anteriormente con respecto al shipping ya en un escenario post.

Tabla N°50: Capacidad de confirmación de pedidos (Situación POST)

TIEMPO	VALOR variable dependiente
15.03.21	100.00%
31.03.21	100.00%
15.04.21	100.00%
30.04.21	100.00%
15.05.21	100.00%
31.05.21	87.50%
15.06.21	100.00%
30.06.21	100.00%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°51: Tercera Hipótesis – Prueba de normalidad (Situación POST)

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Confirmación de pedidos	,513	8	,000	,418	8	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la Tabla N°51 podemos determinar si los datos de la muestra son normales o no son normales, Utilizando el test de Shapiro – Wilks, debido a que la cantidad de datos de nuestra muestra es menor a 50 datos. ($8 < 50$)

Aplicando la regla de decisión, se obtiene:

$$\underline{0.000 > 0.05}$$

De este resultado podemos apreciar que el nivel de significancia (sig.) es menor a 0.05, por lo tanto, se puede indicar como hipótesis alterna y que la distribución de la muestra no es normal. (Distribución no es Normal)

En la Figura N°18, podemos observar que las muestras Pre y Post no son relacionadas para la investigación, entonces:

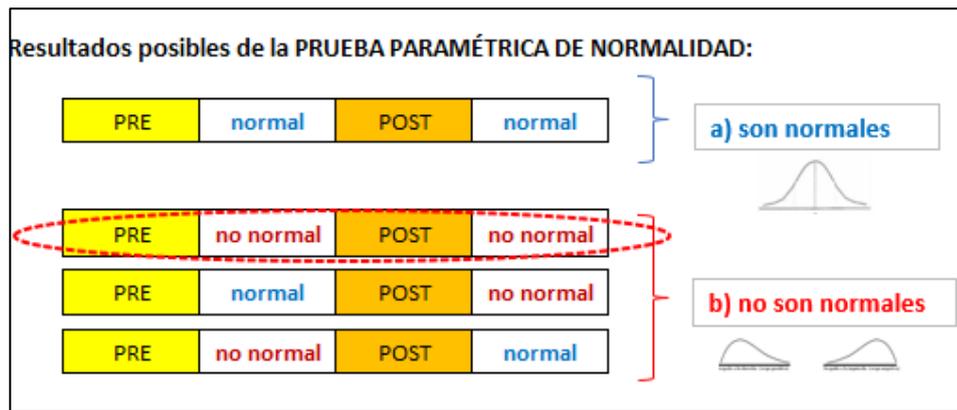


Figura N°18: Resultado Prueba de Normalidad - Tercera hipótesis

Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto, la prueba de hipótesis que le corresponde es la U de Mann Whitney.

Contrastación de hipótesis

Resultados de la contrastación

Tabla N°52: Resultados de la contrastación – Tercera hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La distribución de Cumplimiento es la misma entre las categorías de MuestrasPRE1yPOST2.	Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes	,001 ¹	Rechace la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significancia es ,05.

¹Se muestra la significación exacta para esta prueba.

Fuente: Elaboración Propia

En la Tabla N°52 podemos observar el resultado del SPS: Sig = 0.001 < 0.05, Se acepta la hipótesis del investigador.

Al aceptar la hipótesis alterna(H1), podemos concluir que sí aplica la variable independiente, ya que al implementar el método de shipping se logrará aumentar la capacidad de confirmación de pedidos.

Estadísticos descriptivos

Muestra Pre-Test:

- Media: 0.85938
- Mediana: 0.87500
- Varianza: 0.002
- Desviación estándar: 0.044194

Muestra Post-Test:

- Media: 0.98438
- Mediana: 1
- Varianza: 0.002
- Desviación estándar: 0.044194

CONCLUSIONES

1. La aplicación de la gestión de almacenes contribuyó a mejorar la capacidad de almacenamiento en la empresa de estudio, por ende, la atención de pedidos aumentó significativamente pasando a atender de 45 pedidos a 62 pedidos con respecto a un total de 64 pedidos.
2. Aplicando el método de Batch Picking se redujeron los tiempos de manipulación de productos, contribuyendo así a mejorar el ratio de unidades pickeadas por hora, de 33 unid/hr a 39 unid/hr.
3. La implementación de Layout aseguró el óptimo aprovechamiento de los espacios en el almacén, favoreciendo principalmente al área de picking, aumentando 16% las unidades pickeadas totalmente.
4. El método Shipping mejora la planificación y capacidad de despacho, aumentando el ratio de pedidos despachados totales en un 15.03%.
5. Aplicando los parámetros correctos para la confirmación interna de los pedidos ingresados, aumentamos en un 12.5% la confirmación interna de los pedidos recibidos por nuestros clientes.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda hacer uso de las herramientas básicas de la Ingeniería como son los diagramas de flujo, diagrama de ishikawa, mapas conceptuales, análisis de datos, gráficos dinámicos, tablas dinámicas, ya que son herramientas que te permiten analizar y visualizar fácilmente los problemas y posibles causas en un proceso.
2. Para la mejora de una gestión de almacenes y capacidad de preparación de pedidos, se recomienda evaluar y analizar cada proceso operativo. (Recepción, confirmación de pedidos, Picking, almacenamientos, inventarios, y Shipping, etc.), para permitir identificar los problemas existentes y generar Métodos de mejora convenientes en donde se sitúen las falencias.
3. Para seguir con la mejora continua, se recomienda continuar con la medición y análisis de los indicadores; así como el seguimiento y análisis constante de los procesos, en el cual deben intervenir personal operativo, administrativo y el cliente, de esta forma se continuará con nuevas propuestas que beneficien tanto a nuestros clientes, como a Pareja Lecaros S.A. como Empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ballou Ronald H. (1999) "Logística Empresarial - Control y Planificación". Ediciones Díaz Santos, S.A.
- Diaz Chuquipiondo, H. (2016). Gestion de la Cadena de Suministro, Almacenamiento: Logistica y Abastecimiento. Lima
- Escudero, M. (2014). Logística de Almacenamiento. España: Ediciones Parainfo.
- Estrada, A. (2013). Gestión de la Cadena de Suministros. Lima: Imprenta Unión de la Universidad Unión.
- Flamarique, S. (2017). Gestión de Operaciones de Almacenaje. Barcelona: Marge Books.
- FRAZEELE, Edward H. (2007) Logística de almacenamiento y manejo de materiales de clase mundial. Norma. Bogotá.
- Garcia Cantu, A. (2013). ALMACENES, planeacion, organizacion y control. Mexico
- Manriquez, R. (2015). Mejora de los niveles de servicios a partir de una correcta compensación de inventarios. (Tesis de Maestria). Universidad de Chile, Santiago de Chile.
- MAULEON TORRES (2003), Mikel. Sistemas de almacenaje y picking, edc Díaz de Santos
- MORA GARCÍA Luis Aníbal, Indicadores de la gestión logística, Ecoe Ediciones, año 2008
- Salazar, B. (2016). Proceso de la Gestión de Almacenes. Gestión de Almacenes

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de Consistencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables Independientes	Indicador VI	Variables Dependientes	Indicador VD
¿Como mejorar la capacidad de almacenamiento en una empresa comercializadora de productos para bebes?	Aplicar la gestión de almacenes para mejorar la capacidad de almacenamiento en una empresa comercializadora de productos para bebes.	Si se aplica la gestión de almacenes, entonces se mejora la capacidad de almacenamiento en una empresa comercializadora de productos para bebes.	Gestión de Almacenes	--	Capacidad de almacenamiento	--

Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Especificas	Variables Independientes	Indicador VI	Variables Dependientes	Indicador VD
¿Cómo incrementar la capacidad de la preparación de pedidos?	Aplicar el método optimizado de picking para incrementar la capacidad de preparación de pedidos.	Si se aplica el método optimizado de picking, entonces se incrementa la capacidad de preparación de pedidos.	Método Optimizado de Picking	SI/NO	Capacidad de la preparación de pedidos	% Cumplimiento de la preparación de pedidos
¿Cómo incrementar la capacidad de despacho de pedidos?	Aplicar el método de shipping para incrementar la capacidad de despacho de pedidos.	Si se aplica el método de shipping, entonces se incrementa la capacidad de despacho de pedidos.	Método de Shipping	SI/NO	Capacidad de despacho de pedidos	% Cumplimiento de los despachos de pedidos
¿Cómo mejorar la confirmación de pedidos?	Aplicar el método para mejorar la confirmación de pedidos.	Si se aplica el método, entonces se mejora la confirmación de pedidos.	Método de Confirmación de pedidos	SI/NO	Confirmación de Pedidos	Número de pedidos confirmados

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 02: Matriz de Operacionalización

Variables Independientes	Indicador	Definición Conceptual	Definición Operacional
Método Optimizado de Picking	SI/NO	"Es la actividad que se desarrolla un equipo de personas dentro de un almacén para preparar los pedidos al cliente, incluye operaciones como extraer y adicionar los productos solicitados por el mismo." (pág.239) Mikel Mauleon Torres. (2003). Sistema de almacenaje y picking.	¿Cómo se implementa el Método Optimizado de Picking? Para la implementación del método optimizado picking se realizará una mejora en la distribución del almacén dando espacios óptimos para el proceso.
Método de Shipping	SI/NO	"Es la actividad de evaluación y planificación de la entrega de los pedidos con la finalidad de cumplir con el requerimiento del cliente final." (pág.17) Alfonso Esteve, Rosa Romero. (2017). Transporte marítimo de mercancías.	¿Cómo se implementa el método Shipping? Para la implementación del método Shipping se realizará un óptimo picking y estrategias de distribución de pedidos a los clientes.
Método de Confirmación de pedidos	SI/NO	"Inicia desde la intención de cliente en realizar un pedido hasta realizar el pedido formal, se considera muy importante para la preparación de los pedidos." (pág.15) Álvaro Torres Rojas. (2012). Preparación de pedidos.	¿Cómo se implementa el Método de confirmación de pedidos? Para la implementación del método de confirmación de pedidos se realizará una serie de parámetros y seguimiento de este para un cumplimiento adecuado.
Variables Dependientes	Indicador	Definición Conceptual	Definición Operacional
Capacidad de la preparación de pedidos	% Cumplimiento de la preparación de pedidos	"Utilizar estratégicamente todos los recursos en el almacén para a preparar los pedidos de los clientes, considerando venta y volumen." (pág.242) Mikel Mauleon Torres. (2003). Sistema de almacenaje y picking.	Reporte nivel de cumplimiento de preparación de los pedidos con el sistema P&S (Sistema de la empresa)
Capacidad de despacho de pedidos	% Cumplimiento de los despachos de pedidos	"Fuerza de distribución con la que cuenta la empresa para despachar los pedidos estratégicamente a los clientes." (pág.40) Álvaro Torres Rojas. (2012). Preparación de pedidos.	Reporte nivel de cumplimiento de entrega de pedidos al cliente final. (Sistema P&S)
Confirmación de pedidos atendidos	% Cumplimiento de la confirmación de pedidos	"Totalidad de recursos del almacén en concretar o formalizar la posibilidad de compra por parte del cliente." (pág.14) Álvaro Torres Rojas. (2012). Preparación de pedidos.	Reporte de cumplimiento de parámetros de recepción de pedidos.

Fuente: Elaboración Propia

GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS PARA BEBÉS

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	3 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %
3	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	2 %
4	www.stelorder.com Fuente de Internet	2 %
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1 %
6	www.aedsrl.it Fuente de Internet	1 %
7	docplayer.es Fuente de Internet	1 %
8	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	1 %

9	definicion.mx Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to Tecsup Trabajo del estudiante	1 %
11	es.wikipedia.org Fuente de Internet	1 %
12	www.transeop.com Fuente de Internet	1 %
13	riuc.bc.uc.edu.ve Fuente de Internet	<1 %
14	retos-operaciones-logistica.eae.es Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to INACAP Trabajo del estudiante	<1 %
16	Submitted to Universidad del Istmo de Panamá Trabajo del estudiante	<1 %
17	bibliotecaunapec.blob.core.windows.net Fuente de Internet	<1 %
18	repositorio.usil.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
19	1library.co Fuente de Internet	<1 %
20	elemma323254821.wordpress.com	

Fuente de Internet

<1 %

21

repositorio.uss.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

22

ingenieriaindustrialitt.org

Fuente de Internet

<1 %

23

repositorio.uwiener.edu.pe

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Activo

Excluir coincidencias < 40 words

Excluir bibliografía

Activo