



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Gestión de almacenes para mejorar el nivel de servicio al cliente  
en una empresa de plástico Lima – 2020

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
INGENIERO INDUSTRIAL**

**AUTOR(ES):**

Camasca Nuñez, Jaime Ulises (ORCID: 0000-0001-7823-5502)

Riojas Suclupe, José Jhony (ORCID: 0000-0001-9818-3930)

**ASESOR(A):**

Dr. Añazco Escobar, Dixon Groky (ORCID: 0000-0002-2729-1202)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2021

**Dedicatoria de Jaime Ulises Camasca  
Nuñez**

Dedico a mi familia, por estar presentes y a mi madre en especial por el apoyo incondicional y cumplir este objetivo, desarrollarme como profesional.

**Dedicatoria de José Jhony Riojas  
Suclupe**

Dedico este trabajo a mis padres, hermanos, esposa e hijos André y Alana, por su apoyo constante para seguir creciendo como persona y profesionalmente.

**Agradecimientos Jaime Ulises  
Camasca Nuñez**

A mi familia por estar presentes y a mi madre en especial porque en los momentos difíciles me apoyo en todo. Y a las personas que me apoyaron de corazón.

**Agradecimientos de José Jhony Riojas  
Suclupe**

En primer lugar, a Dios por haberme dado salud y cumplir mis objetivos, a mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ellos entre los que se incluye este. A mi esposa e hijos quienes me ayudaron incondicionalmente.

## Índice de contenidos

Caratula.....	i
Dedicatoria .....	ii
Agradecimiento .....	iii
Índice de contenidos .....	iv
Índice de tablas .....	v
Índice de figuras .....	v
Resumen.....	ivi
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO .....	8
III. METODOLOGÍA.....	166
3.1 Tipo y Diseño de Investigación: .....	166
3.2 Variables y operacionalización:.....	177
3.3 Población, muestra y muestreo.....	20
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.5 Procedimientos .....	24
3.6 Método de análisis de datos:.....	25
3.7 Aspectos éticos .....	25
IV. RESULTADOS .....	26
V. DISCUSIÓN.....	32
VI. CONCLUSIONES.....	35
VII. RECOMENDACIONES .....	36
REFERENCIAS.....	37
ANEXOS .....	40

## Índice de tablas

Tabla 1: Prueba de V Aiken.....	22
Tabla 2: Prueba de Confiabilidad .....	23
Tabla 3: Prueba de confiabilidad por cada Dimensión .....	24
Tabla 4: Resumen de análisis estadística descriptiva Pre .....	26
Tabla 5: Resumen de análisis estadística descriptiva Post.....	26
Tabla 6: Prueba de Normalidad.....	27
Tabla 7: Prueba de Correlación de variables .....	28
Tabla 8: Prueba de hipótesis específica 1 .....	29
Tabla 9: Prueba de Hipótesis específica 2 .....	31
Tabla 10: Prueba de Hipótesis General .....	32

## Índice de figuras

Gráfico 1: Representación de mercado mundial de Plástico .....	1
Gráfico 2: Comportamiento del PBI del sector Químico, Caucho y Plástico .....	2
Gráfico 3: Diagrama de Ishikawa .....	4
Gráfico 4: Diagrama de Pareto.....	5

## Resumen

En el presente estudio de la Gestión de almacenaje para optimizar el nivel de servicio de una compañía de plástico tuvo como objetivo analizar y lograr mejorar los métodos que se llevan a cabo en este proceso como la admisión, almacenaje y elaboración de los pedidos para cumplir con las cantidades demandas en el tiempo establecido de los productos terminados preformas de la empresa.

Los procesos a mejorar se orientan hacia las operaciones de almacén ya que se necesita aplicar métodos como una programación adecuada, seguimiento de BPA para la ubicación de los productos terminados y el espacio adecuado para la manipulación, un adecuado control respecto a las cantidades recepcionadas, establecimiento de políticas para la toma de inventarios cíclicos, capacitaciones al personal y estrategias para mejorar los tiempos de picking.

El enfoque aplicado en el estudio es cuantitativo, con un diseño cuasi experimental, desarrollada en 16 semanas pre test y 16 semanas post test aplicada a una muestra de 376 pedidos, los resultados obtenidos por medio de la estadística descriptiva fue una mejora de las entregas a tiempo de 30.5% de las entregas conforme 28.4% y que conllevo a una mejora de nivel de servicio de un 29.5% los datos recopilados presentaron una distribución paramétrica y se aplicó la prueba T donde los resultados son significativos estadísticamente.

**Palabras clave:** Gestión de almacén, nivel de servicio, control.

## **Abstract**

In the present study of Storage Management to optimize the level of service of a plastic company, the objective was to analyze and improve the methods that are carried out in this process such as the admission, storage and preparation of orders to comply with the quantities demanded in the established time of the finished preform products of the company.

The processes to be improved are oriented towards warehouse operations since it is necessary to apply methods such as adequate programming, GAP monitoring for the location of finished products and adequate space for handling, adequate control regarding the quantities received, establishment of policies for taking cyclical inventories, staff training and strategies to improve picking times.

The approach applied in the study is quantitative, with a quasi-experimental design, developed in 16 weeks' pre-test and 16 weeks' post-test applied to a sample of 376 orders, the results obtained through descriptive statistics were an improvement in deliveries to time of 30.5% of deliveries according to 28.4% and that led to a service level improvement of 29.5% the data collected presented a parametric distribution and the T test was applied where the results are statistically significant.

**Keywords:** Warehouse management, service level, control.

## I. INTRODUCCIÓN

La industria del plástico es uno de los sectores que ha crecido a nivel mundial en las últimas décadas, siendo Asia uno de los mayores productores la cual representa el 50% de la producción mundial, seguido de Norte América 18%, Europa 17% África 7% y América Latina el 4% de acuerdo a datos registrados en el 2018 como se muestra en la imagen.

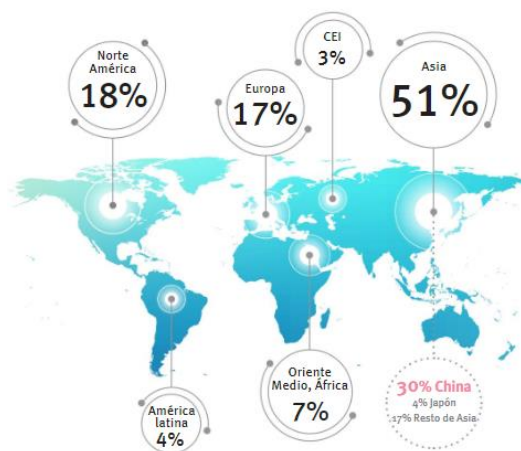


Gráfico 1: Representación de mercado mundial de Plástico.

Fuente: [www.plasticseurope.org/es/resources/publications/2511-plasticos-situacion-en-2019](http://www.plasticseurope.org/es/resources/publications/2511-plasticos-situacion-en-2019)

Mientras tanto en América latina el mayor productor es Brasil con una producción aproximada de 11.3 millones de toneladas anuales.

En el Perú el sector de la industria del plástico ha ido creciendo en los últimos años respecto al año 2007, así mismo se observa en gráfico 02 que la industria del plástico en nuestro país no ha sufrido variaciones representativas entre los años 2013 y 2019.



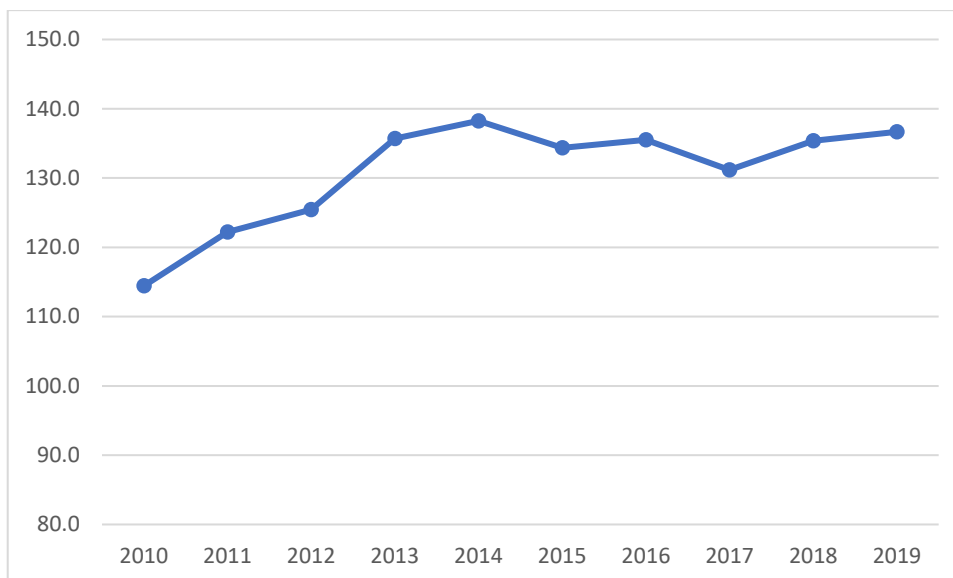


Gráfico 2: Comportamiento del PBI del sector Químico, Caucho y Plástico.

Fuente: BCRP

<https://acortar.link/u3DCx>

La empresa de estudio es procesadora y comercializadora de plástico PET y al día de hoy tiene una cobertura nacional e internacional la cual ha ido creciendo de manera sostenible en el tiempo gracias a las inversiones y liderazgo de la organización, uno de los retos que atraviesa la empresa es cómo llegar de forma efectiva al cliente, brindando un nivel de servicio óptimo que satisfagan su necesidad.

La empresa en la actualidad presenta problemas de nivel de servicio en el área de distribución, los cuales origina pérdidas y desconfianza de nuestros clientes, con un riesgo de que encuentren otras opciones, ya que el mercado es muy competitivo, estos problemas se acarrear desde la programación de los pedidos cuando no se respetan los cortes (pedidos fuera de tiempo) establecidos y estos originan que el área del almacén no atienda las demandas del área de distribución, por contar con personal nuevo y que no tiene la capacitación y experiencia para realizar sus funciones de forma correcta y oportuna, a estas deficiencias que tiene almacén se le suman, la falta de recursos (stokas, paletas etc.) como la limitada área de preparación de los pedidos. Estos procesos dentro de la cadena de suministro de la empresa se ven afectados por la falta de comunicación de las áreas (almacén - distribución). En el área de distribución uno de los problemas es el factor tiempo,

las unidades tienden a llegar fuera de su cita programadas por agentes externos como es la congestión vehicular que se origina en nuestra capital.

Lo que se buscan eliminar los procesos que no generen valor y reforzar los que son vitales para su desarrollo operativo, el reforzamiento se realizara en las operaciones logísticas, que representa la parte esencial de las industrias, dando un óptimo manejo del control de sus inventarios y almacenamiento.

# Diagrama de Ishikawa

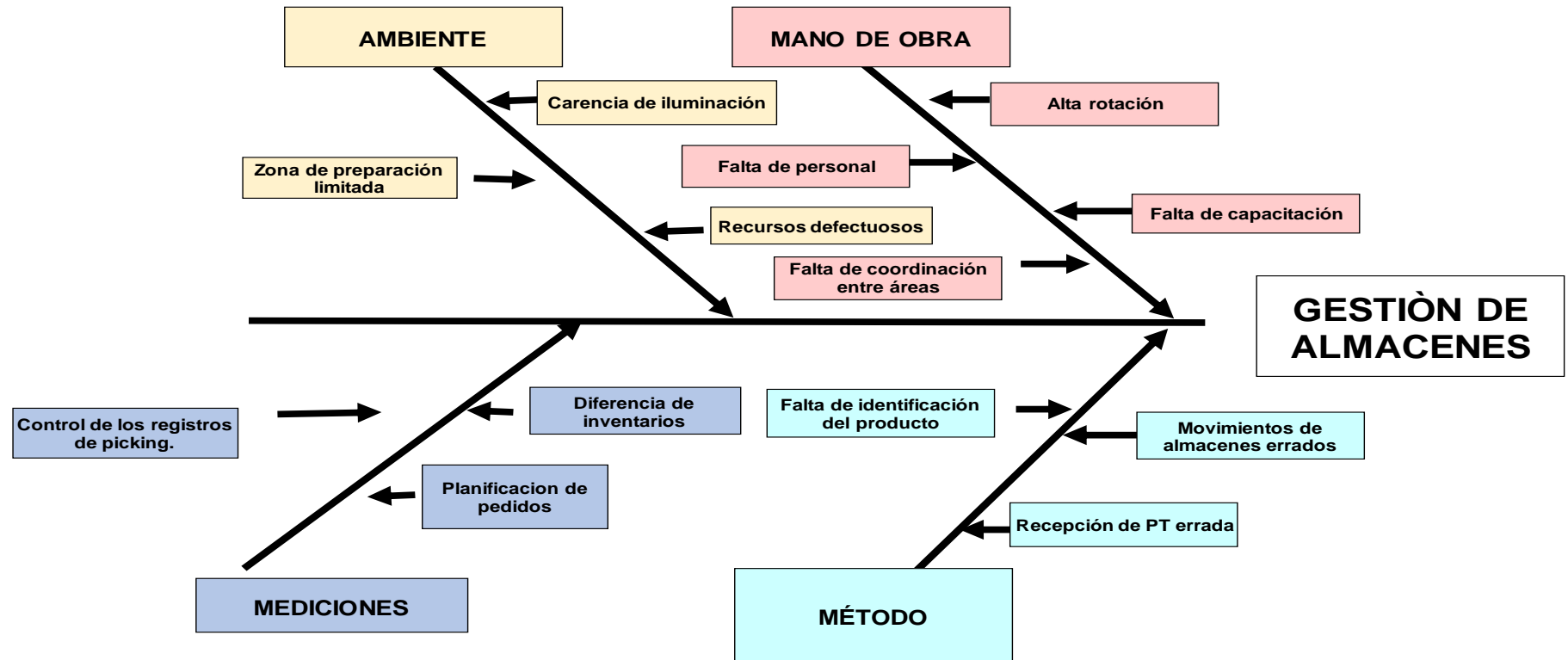


Gráfico 3: Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia.

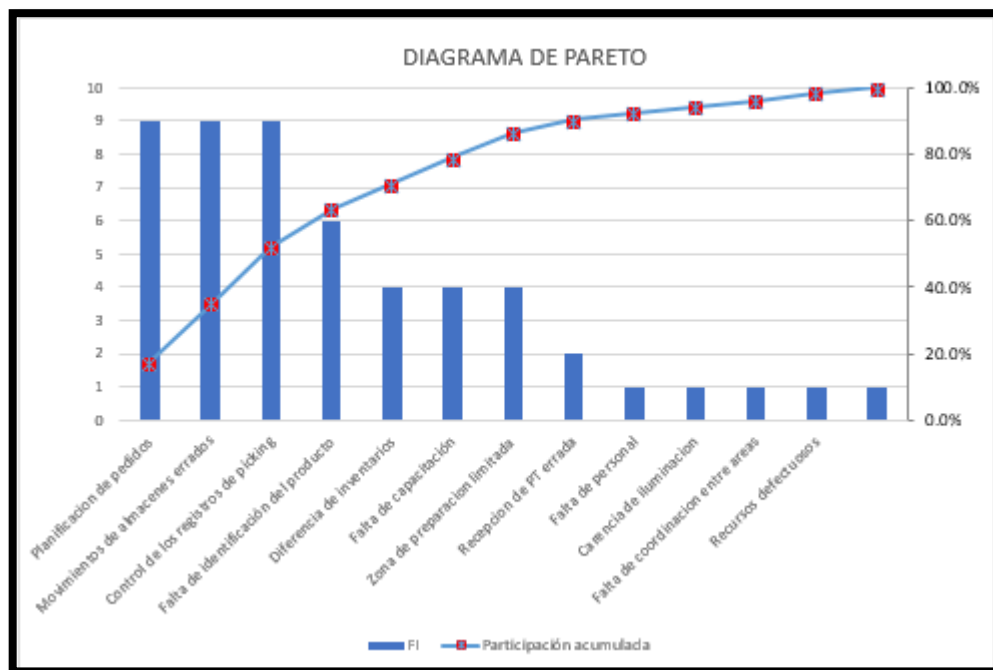


Gráfico 4: Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia.

En la gráfica se muestra que las principales causas que generan el 80% de los incumplimientos en la preparación de pedidos son: Falta de coordinación entre áreas, zona de preparación limitada, falta de identificación del producto, falta de personal, alta rotación estas causas muestran la necesidad de aplicar la gestión de almacenes para mejorar los tiempos de entrega y entregas conformes.

Problema General:

¿De qué manera la Gestión de Almacenes mejora el nivel de servicio al cliente en una empresa de Plástico Lima – 2020?

Problemas Específicos:

¿En qué medida la programación y control de almacenes mejora los tiempos de entrega al cliente en una empresa plástico Lima – 2020?

¿En qué proporción la programación y control de almacenes mejora las entregas conformes al cliente en una empresa plástico Lima – 2020?

Justificación de la investigación según (HERNÁNDEZ SAMPIERI, FERNÁNDEZ COLLADO, & BAPTISTA LUCIO, 2014, pág. 40) es necesario justificar el por qué o el para qué de la investigación, y puede ser de utilidad metodológica si esta logra mejorar de manera experimental una o más variables, se obtendría un valor teórico si la información obtenida sirviera para revisar, desarrollar o apoyar una teoría, o practica si ayudaría a resolver el problema real.

Justificación Metodológica: El trabajo se justifica metodológicamente, porque pretende crear un método de trabajo en el área de almacenes para obtener el mejor resultado para la empresa, los trabajadores y clientes, planificando y controlando con la finalidad de estandarizar los procedimientos.

Justificación Teórica: porque pretendemos dar solución y explicar a través de las aplicaciones teóricas y conceptos básicos del campo de la ingeniería industrial la inexistencia de métodos de trabajo, supervisión, capacitación al personal, no - permite obtener mejores resultados de desempeño para la organización y que estos resultados sirvan como soporte para nuevas investigaciones.

Justificación Práctica: El proyecto de investigación se justifica al pretender resolver las falencias de los almacenes de producto terminado en cuanto a espacios, errores y demoras lo cual provoca retrasos en los tiempos de entrega a los clientes por tal motivo mediante la gestión de almacenes y sus dimensiones programar y controlar pretendemos aportar a la mejora del nivel de servicio de la empresa cumpliendo con los tiempos de entrega y las entregas conformes de los productos de la empresa de plástico.

Hipótesis General:

La Gestión de Almacenes mejora el nivel de servicio al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

Hipótesis Específicas:

La programación y control de los pedidos mejora los tiempos de entrega al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

La programación y control de almacenes mejora las entregas conformes al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

Objetivos General:

Determinar de qué manera la Gestión de Almacenes mejorará el nivel de servicio al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

Objetivos Específicos:

Determinar en qué medida la programación y control de pedidos mejorará los tiempos de entrega al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

Determinar en qué porcentaje la programación y control de almacenes mejorará las entregas conformes al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

## II. MARCO TEÓRICO

Como trabajos previos internacionales referentes a la investigación tenemos a (SOOKSAI, 2019, págs. 162-168) En su investigación tiene como objetivo aumentar la eficiencia del almacén y mejorar los procesos de trabajo, a través de la técnica de los 5 porqués, el análisis de Ishikawa, encontraron que el picking de la mercadería se retrasaba por 4 razones, equipo inadecuado, personal poco experto, procesos que carecen de un patrón estándar y variedad de producto, para dar solución diseñaron un layout en base a una clasificación ABC de los productos y se obtuvo una disminución en los costos de almacenamiento de \$ 2053.26 a \$ 1283.29 dólares por mes, así mismo el tiempo se redujo de 1.5 horas a 1 hora por ciclo.

(FADZIL HARUN, FADLY HABIDIN, & MD LATIP, 2019, págs. 605-608) en su artículo científico tiene la finalidad de proporcionar un marco conceptual de la relación entre la herramienta 5S, el mapeo de flujo de valor (VSM) y el rendimiento del almacén (WP), el estudio está comprendido por una población de 2700 empresas, así mismo concluyen que las herramientas lean podrían contribuir a la mejora del rendimiento del almacén en cuanto a reducir el desperdicio y mejorar los procesos operativos.

(SINURAT, SETIYORINI, IQBAL FIRDAUS , RIFINI, & PURNAMA DWISA, 2018, págs. 1297-1298), En su artículo científico sobre el efecto de los factores humanos y el sistema de almacenamiento sobre el procedimiento de elaboración de pedidos la cual se tomó una muestra de 100 encuestas dirigido a operarios de los almacenes de diferentes empresas llegaron a la conclusión que existe una relación intrínseca positiva y significativa entre los factores humanos y el sistema de almacenamiento de manera conjunta de un 72.7% en el desempeño del proceso de preparación de pedido.

(SOULIOTI, 2018, pág. 63) En su tesis tiene el objetivo de aplicar una apropiada gestión de Inventarios y Almacenes, aplicando la herramienta ABC categoriza las unidades para luego busca el equilibrio entre los inventarios totales y el número total de pedidos aplicando el modelo EOQ y además de ver la variabilidad de la curva de intercambio al proponer reducir el factor r de costo de manteniendo en un

10 y 20% llego a los resultados de que la empresa podía ahorrar con  $r=10\%$ , 576.78 euros y con un valor  $r=20\%$  ahorra 1155.55 euros, además de obtener un mayor espacio que facilita la gestión de los almacenes.

(PHUMCHUSR & KITPIPIT, 2017, págs. 361-386) En su artículo científico pretenden resolver el problema de espacio limitado que presenta la empresa por medio de un diseño de Layout la cual es generada por una toma de datos de las existencias, el objetivo es reducir las distancias de recorrido y el espacio que ocupa concluyendo en una reducción de 34km de recorrido en el nuevo diseño de Layout.

Como trabajos previos nacionales referentes a la investigación tenemos a (MORENO SAMANAMUD, 2020, págs. 166-176) el trabajo se enfoca en la aplicación de la gestión de almacenes mediante uso de herramientas Lean y herramientas de asignación con la finalidad de entregar los pedidos a tiempo, en buen estado y completos obteniendo como resultados una reducción en el promedio de la hora de salida de 8:24am a 7:46 am que representa una reducción 8.23%, también se redujo la distancia de recorrido de 13 167.15m a 10 504.44m que representa una variación de 20.22%, también se obtiene que el tiempo de proceso reduce de 15.37 horas a 11.17 horas que representa una reducción del 27%.

(ALARCÓN CASAÑA, 2019), es su tesis de grado busca reducir los tiempos de despacho a través de la gestión de almacenes para ello aplico herramientas de los 5 ¿por qué? La cual le permitió hallar el origen de los problemas y a partir de ahí aplico estrategias como la elaboración de un mapa de procesos, aplicar las 5S y realizar medición de los tiempos de traslado de operario en la ubicación del producto y el tiempo de picking obteniendo como resultado una reducción de 14.48 min a 2.9 min obteniendo una disminución del 80%.

(ARROJO CASAS, 2019) en su tesis de grado busca mejorar los servicios de entrega a través de una gestión por procesos logrando los siguientes resultados, respecto a la planificación de la distribución se incrementó la efectividad de 48% a 58%, respecto a la optimización de tiempo en el servicio de distribución se redujo la media de 3.96 horas a 2.16 horas representando una reducción del 45.45%.



(CHÁVEZ GUTIÉRREZ & OJEDA ALARCÓN, 2018) en su tesis de grado tienen por objetivo elaborar un diseño de un sistema de gestión de almacenes de manera que reduzca los tiempos de despacho obteniendo como resultado una reducción de 16min a 9min con una inversión de S/18 239.59 soles.

(DÁVILA RODRÍGUEZ, 2018, págs. 65-66) en su informe de tesis tiene como objetivo determinar el impacto de una implementación Lean Logistics en la gestión de almacenes de una empresa obteniendo como resultado una reducción de tiempo en la recepción de suministros de 25min a 15min que representa una reducción de 40%, en recepción de Producto terminado 320min a 290min que representa una reducción de 9.4%, con respecto a los despachos de suministros se tuvo una reducción de tiempo de 10min a 8min que representa una reducción del 20%, en el consolidado de producto terminado se obtuvo una reducción de 30min a 22min que representa una reducción de 27%, así mismo esto represento un ahorro de dinero de 1440 soles en la zona de recepción y de 5280 soles en la zona de despacho.

Las teorías relacionadas a la variable independiente Gestión de Almacenes:

(PÉREZ CARMONA, 2016, pág. 4) El control de almacén, supone en el buen manejo de los recursos con los que se dispone, de tal forma que se mejore eficientemente el almacenaje de los artículos, así como la operatividad de los productos dentro del proceso de almacenamiento.

(ZAWIERUCHA, 2018, pág. 519) la gestión de almacenes es parte esencial de un sistema logístico que incluye la aceptación de bienes, almacenamiento, mantenimiento, control, protección, emisión de registros.

(VALENCIA, 2019, pág. 101) Determina que el almacenamiento es una inversión que representa una contribución dentro de la organización en un tiempo determinado, con la finalidad de tener ganancias de acuerdo a sus productos almacenados por lo cual deben estar bien diseñados para facilitar los procesos de recepción y despacho.

(ESPAÑA, 2019, pág. 64) En su investigación trata sobre los problemas de procesos en su almacén teniendo como consecuencias quejas de tardanza en el despacho, tiempos de demora en la preparación de los productos, cuyo objetivo es

llevar una buena planificación y control que permita mejorar el buen nivel de servicio y poder ganar la confianza de los mismos.

Se define como Almacén según (SALAZAR CUBAS & SALAZAR QUESQUÉN, 2018, pág. 18) al ambiente área o espacio que se encuentra ubicado de manera estratégica y que permite salvaguardar los materiales suministros, repuestos, materias primas, productos terminados de una empresa.

Los Objetivos del Almacén para (SHYSHKIN, ONYSHCHENKO, & CHERNIAK, 2020, pág. 108) es asegurar la ritmicidad, organización y rapidez de interacción de producción y unidades de transporte, asegurar la preservación de la calidad de los activos materiales, reducir los tiempos proporcionando transporte flexible, reducir los costos, reducir los excesos de trabajo y usar los espacios de manera racional.

(VELOZ, 2017, pág. 31) Su objetivo es mejorar el desempeño de los procesos de inventarios a través de la medición, análisis y control de indicadores de gestión, lo cual aplico técnicas como el ABC y FODA que permiten mejorar las actividades, lo que contribuirá a captar más clientes.

(ZHANG, 2017, pág. 50) Menciona que los cambios de diseño aumentaron la eficiencia y el nivel de servicio, donde la importancia es la preparación de pedidos para el cumplimiento con el cliente, para que la organización pueda contribuir buenas relaciones a largo plazo y obtener ganancias beneficiosas.

Procesos de Almacén, (PHUNLARP & PHUDETCH, 2019, pág. 257) indica que las actividades de almacén son: Recepción, almacenaje, Picking y despacho. (DUDZIAK & SZYMLET, 2020, pág. 31) menciona que la preparación de los pedidos es uno de los más importantes que tiene lugar en una logística, la ruta de picking en un almacén debe planificarse de modo que el empleado no tiene que volver a los mismos lugares por artículos varias veces. (GROSSE, GLOCK, & NEUMANN, 2015, pág. 695) la preparación de pedidos es una actividad laboriosa que consume mucho tiempo y representa más del 50% de los costos operativos del almacén. (GRANILLO MACÍAS, SIMÓN MARMOLEJO, & GARCÍA RAMÍREZ, 2020, pág. 40) también indica que las operaciones de almacenamiento en una empresa representan el 23% de los costos logísticos en EEUU y un 39% en el caso de Europa.

Fases del Picking, (SUÁREZ RAMÍREZ & GONZALEZ SAENZ, 2019, págs. 24-25), se dividen en cuatro fases, Preparativos, recorrido, Extracción y Acondicionado.

Preparativo: Obtención de datos y emisión de órdenes.

Recorrido: Se parte del área de operaciones hasta donde se encuentran ubicados los productos y así sucesivamente hasta completar el pedido y regresar a la base.

Extracción: posicionamiento, recuento, devolución de sobrante, ubicar sobre el transporte interno.

Acondicionado: verificar acondicionamiento, supervisión, emblistado, ordenamiento de cajas, zunchado, pesado, catalogado, enviado al área devolución, elección de transportista.

Fase I – tiempo medio de 5 a 25%

Fase II – Tiempo medio de 25 a 35%

Fase III – Tiempo medio de 10 a 35%

Fase IV – Tiempo medio de 15 a 25%

Buenas prácticas de almacenamiento, (REYES ZAMORANO & CASTRO NIÑO, 2014, págs. 43-44), es establecer las metodologías y criterios que garanticen el correcto procedimiento de almacenamiento de mercaderías, teniendo en cuenta la integridad del personal, la seguridad, para ello se necesita contar con una buena distribución de las existencias considerando una clasificación ABC, Lay -out que agilice la toma de pedidos, el despacho y el reabastecimiento.

Infraestructura de Almacén, (GRABOWSKA, 2019, pág. 103) indica que, para garantizar de manera eficaz las operaciones relacionadas al picking y salida de mercancías se requiere de una buena infraestructura, equipos de manipulación técnica y equipo de almacén.

Indicadores de Gestión, (SHIMELS, 2019, pág. 26) la medición del rendimiento del almacén es uno de los principales objetivos de la logística, establecer los indicadores adecuados que midan y aseguren las actividades enfocadas en aumentar la productividad, reducir el tiempo de ciclo y aumentar la precisión.

Indicador de recepción, (MORA GARCÍA, 2014), permite controlar las cantidades recibidas de manera conforme.

$$\text{Recepción} = \frac{\text{Mercadería recibida conforme}}{\text{total de mercadería}}$$

Indicador de diferencia de Inventario, (MORA GARCÍA, 2014, pág. 64), permite controlar la confiabilidad de las existencias almacenadas.

$$\text{Inventario} = \frac{\# \text{ de diferencias}}{\text{total de inventario}}$$

Indicadores de picking (CASTRO SILVA , 2018, pág. 24) va condicionado del volumen de preparaciones en unidades de tiempo.

$$\text{Cantidad de picking} = \frac{\text{Cantidad de pedidos preparados}}{\text{Unidad de tiempo}}$$

$$\text{Tiempo de picking} = \frac{\text{Tiempo de preparación}}{\text{Cantidad de pedidos}}$$

Herramientas de gestión, Layout (MD SAPRY , ASYIQIN ALI, & RAHMAN AHMAD, 2020, pág. 76) la decisión de un layout es una de las actividades determinantes de la eficiencia operativa a largo plazo, el layout estratégicamente establece las prioridades competitivas de la empresa en cuanto a capacidad de proceso, flexibilidad y costo.

El análisis ABC para (CILACI TOMBUŞ, 2018) es un método de categorización que consiste en dividir los productos en tres categorías, siendo los del grupo A los bienes cuyo valor de consumo anual el más alto entre 70 -80%, B los artículos de consumo medio que esta entre el 15-25% y el grupo C son los de menor consumo que representan el 5%.

Sistema SAP, (CRESPO LÓPEZ , 2018, págs. 17-18) es un grupo de software integradas entre sí, está compuesto por 5 módulos.

- SAP Enterprise Resource Planning (SAP ERP)
- SAP Customer Relationship Management (SAP CRM)
- SAP Product Lifecycle Management (SAP PLM)
- SAP Supply Chain Management (SAP SCM)
- SAP Supplier Relationship Management (SAP SRM)

Dentro del SAP ERP tenemos un sub modulo Control de almacenes (Warehouse Management - WM): su objetivo principal es controlar y gestionar la salida y entrada de mercadería para luego emitir un reporte de stock de inventarios.

Las teorías relacionadas a la variable dependiente Nivel de Servicio al cliente:

(ZULUAGA MAZO, GÓMEZ MONTOYA, & FERNÁNDEZ HENAO, 2014, pág. 110) cita a Tejero (2007) la cual indica que la atención al cliente logísticamente es satisfacer al mismo en cuanto a cumplimiento de los acuerdos establecidos en especial en el envío del pedido en la cantidad y tiempo correcto.

(DEVI RAJENDRAN, NORIDA WAHAB, WAY LING, & SHIN YUN, 2018, pág. 463) Un aspecto que puede mejorar la satisfacción del consumidor es la de mantener una buena reputación entregando el producto de manera correcta, en el tiempo correcto y un producto en buen estado con el empaque correcto.

(ARELLANO DÍAZ, 2017, pág. 75) indica que una de las herramientas más eficaz y usada por la organización para lograr la diferenciación y promover la competitividad y que esta sea sostenible en el tiempo al servicio del cliente.

(GULC, 2017) indica que la existencia de dimensiones de calidad de servicio las cuales son: palpables, confiables con capacidad de respuesta, mucha seguridad y empatía.

La confiabilidad, (ANDI ANDY, 2020, pág. 7) la habilidad de la empresa para brindar servicio de manera confiable y precisa, confianza que inspira la empresa en el cumplimiento de las promesas.

(LAPKOUSKAYA, 2019, pág. 167) menciona como indicador de fiabilidad el cumplimiento del pedido la cual se mide:

$$\text{Cumplimiento de pedido} = \frac{\text{pedidos recibido conforme}}{\text{total de pedidos}} \times 100$$

Indicador de tiempo de entrega, (POZO LÓPEZ, 2020, pág. 89) es el cumplimiento de entrega en el tiempo pactado con el cliente.

$$\textit{tiempo de entrega} = \frac{\textit{cantidad de pedidos entregados a tiempo}}{\textit{total de pedidos}} \times 100$$

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y Diseño de Investigación:

Tipo de Investigación:

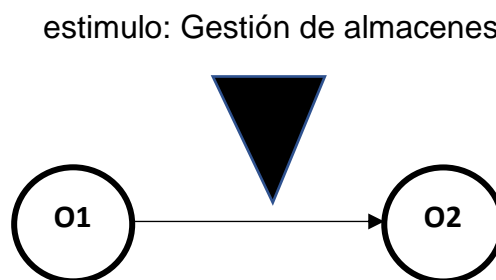
El proyecto de investigación Gestión de almacenes para mejorar el nivel de servicio al cliente de una empresa de plástico es de tipo aplicada y enfoque cuantitativo.

Nivel de Investigación:

Es de nivel explicativo y longitudinal, porque responde a los efectos que tiene la manipulación de la variable independiente *Gestión de almacenes* en la variable dependiente *nivel de servicio al cliente* en un periodo de tiempo establecido.

Diseño de Investigación:

El estudio presenta un diseño cuasi-experimental porque se manipuló la variable independiente "*Gestión de almacenes*" y ver los efectos que tiene en la variable dependiente "*nivel de servicio*", además la unidad de análisis fueron las órdenes de pedido de los clientes al ser compuestas de diferentes productos las muestras serán heterogéneas, para ello se realizó una observación O1 denominada pre prueba que consistió en revisar los datos de 6 meses antes de aplicar el estímulo variable independiente Gestión de Almacenes y una observación O2 post prueba que consistió en revisar los datos de 6 meses después de implementar el estímulo Gestión de almacenes.



O1: Nivel de servicio antes de aplicar el estímulo.

O2: Nivel de servicio después de aplicar el estímulo.

### 3.2 Variables y Operacionalización:

Variable Independiente: Gestión de Almacenes

Conceptual: El control de almacén, supone en el buen manejo de los recursos con los que se dispone, de tal forma que se mejore eficientemente el almacenaje de los artículos, así como la operatividad de los productos dentro del proceso de almacenamiento. (PÉREZ CARMONA, 2016, pág. 4).

Operacional: La Gestión de Almacenes en esta investigación se desarrolla a través de la planificación y control donde se va establecer las estrategias para cubrir la demanda de pedidos y el cumplimiento de BPA que permitan una adecuada recepción, mejorar los inventarios y reducir los tiempos de picking para satisfacer lo requerido por el cliente. (FEIJOO DÍAZ & GONZALES ALÓN, 2020, pág. 13).

Dimensión: Programación.

$$\text{Cumplimiento de programación:} = \frac{\# \text{ de pedidos procesados}}{\# \text{ de pedidos demandados}} \times 100$$

$$\text{Cumplimiento de BPA:} = \frac{\# \text{ de requisitos cumplidos}}{\# \text{ de requisitos evaluados}} \times 100$$

Dimensión: Control

$$\text{Recepción} = \frac{\text{Mercadería recibida conforme}}{\text{total de mercadería}}$$

$$\text{Inventario} = \frac{\# \text{ de diferencias}}{\text{total de inventario}}$$

$$\text{Tiempo de picking} = \frac{\text{Tiempo de preparación}}{\text{Cantidad de pedidos}}$$

Variable dependiente: Nivel de Servicio.

Conceptual: La cual indica que la atención al cliente logísticamente es satisfacer al mismo en cuanto a cumplimiento de los acuerdos establecidos en especial en el



envío del pedido en la cantidad y tiempo correcto. (ZULUAGA MAZO, GÓMEZ MONTOYA, & FERNÁNDEZ HENAO, 2014, pág. 110).

Operacional: Se alcanza manteniendo una buena reputación entregando el producto de manera correcta, en el tiempo correcto la cual se mide a través de sus indicadores de tiempo de entrega y entregas conformes. (DEVI JENDRAN, NORIDA WAHAB, WAY LING, & SHIN YUN, 2018, pág. 463).

Dimensión: Tiempo.

$$\text{tiempo de entrega} = \frac{\text{cantidad de pedidos entregados a tiempo}}{\text{total de pedidos}} \times 100$$

Dimensión: Conformidad.

(LAPKOUSKAYA, 2019, pág. 167) menciona como indicador de fiabilidad el cumplimiento del pedido la cual se mide:

$$\text{Cumplimiento de pedido} = \frac{\text{pedidos recibido conforme}}{\text{total de pedidos}} \times 100$$

## Matriz de Operacionalización

TITULO: Gestión de almacenes para mejorar el nivel de servicio al cliente en una empresa de plástico, Lima – 2020							
VARIABLE (S)	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICION
V. Independiente							
Gestión de almacenes	El control de almacén, supone en el buen manejo de los recursos con los que se dispone, de tal forma que se mejore eficientemente el almacenaje de los artículos, así como la operatividad de los productos dentro del proceso de almacenamiento.(PÉREZ CARMONA, 2016, pág. 4)	La Gestión de Almacenes en esta investigación se desarrolla a través de la programación y control donde se va establecer las estrategias para cubrir la demanda de pedidos y el cumplimiento de BPA que permitan una adecuada recepción, mejorar los inventarios y reducir los tiempos de picking para satisfacer lo requerido por el cliente.(ESPAÑA, 2019, pág. 64)	Programación	Cumplimiento de programación	# de pedidos procesados / #pedidos demandados	RAZÓN	FICHAS DE OBSERVACIÓN DIRECTA, REGISTROS DE ALMACEN
			cumplimiento de BPA	# de requisitos cumplidos / # de requisitos evaluados			
			Recepción	mercadería recibida conforme / total de mercadería			
			Inventario	# de diferencias / total de inventario			
			Picking	(Tiempo de preparación) / (Cantidad de pedidos)			
VARIABLE (S)	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	ESCALA DE MEDICIÓN	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN
V. dependiente							
Nivel de servicio al cliente	La cual indica que la atención al cliente logísticamente es satisfacer al mismo en cuanto a cumplimiento de los acuerdos establecidos en especial en el envío del pedido en la cantidad y tiempo correcto. . (ZULUAGA MAZO, GÓMEZ MONTOYA, & FERNÁNDEZ HENAO, 2014, pág. 110)	Se alcanza manteniendo una buena reputación entregando el producto de manera correcta, en el tiempo correcto la cual se mide a través de sus indicadores de tiempo de entrega y entregas conformes. (DEVI RAJENDRAN, NORIDA WAHAB, WAY LING, & SHIN YUN, 2018, pág. 463)	Tiempo de Entrega	% Entregas a tiempo	Cantidad de despachos entregados a tiempo X 100 / total de despachos realizados	RAZÓN	FICHAS DE OBSERVACIÓN DIRECTA, REGISTROS DE ALMACEN
			Entregas Conformes	% de entregas conformes	pedidos recibido conforme X 100 /total de pedidos realizados		

### 3.3 Población, muestra y muestreo

- Población:

La data del proyecto de investigación está conformada por las ordenes de pedidos de preformas de los atendidos a los clientes de la compañía de plástico en estudio que son en promedio por mes 18300 las cuales se analizaron en un periodo de 6 meses antes y 6 meses después de implementar la gestión de almacenes propuesta en el proyecto.

- Muestra:

La muestra será las ordenes de pedidos de preformas de la empresa en estudio.

- Muestreo

Para el cálculo del muestreo nos apoyaremos en la lista de pedidos de preformas de la data histórica de la compañía en estudio y se realizará a través de la fórmula de poblaciones finitas para proporciones ya que los resultados de las mediciones estarán expresados en porcentajes.

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{E^2(N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

En dónde

Z = nivel de confianza, 95% = 1.96

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada (0.5)

Q = probabilidad de fracaso (0.5)

N = número de elementos de la población (por mes 18300 pedidos)

E= margen de error permitido

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 18300}{0.05^2(18300 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

n= 376 pedidos

### 3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

- Las técnicas e instrumentos que se emplearon son:

Observación directa: La técnica a usar es la observación directa a los procedimientos de almacén de acuerdo a ellos se realizó el planeamiento y recopilación de los datos en cuanto a cantidad de pedidos realizados al día, tiempo de preparación de pedido por día, cumplimiento de tiempo de entrega, cumplimiento de entregas conformes, errores de documentación.

Análisis Documental: esta técnica permite obtener información de fuentes de la empresa como los registros de producción las cuales permitió extraer información de la situación de la empresa.

- Instrumentos de recolección de datos:

Fichas de Observación directa: Se Registró los datos que se van obteniendo para su posterior interpretación de los resultados obtenidos de un antes y un después de la implementación de la gestión de almacenes.

Ficha de registro: Se registró los datos en base al análisis de documentos que se obtendrá del área productiva y del control de las preformas.

#### **Validez de los Instrumentos**

Para la validación de los instrumentos se recurrió a la experiencia y criterio de jueces expertos para ello se realizó una encuesta con preguntas referentes al constructo, contenido y Instrumentos de la investigación (ver Anexo 04) y para el procesamiento de la información se recurrió al método de V Aiken.

$$V = \frac{S}{n(c - 1)}$$

Dónde:

S: Sumatoria de Si

Si: Valor asignado por el juez

n: número de jueces

c: número de valores en la escala de valoración = 2

Tabla 1: Prueba de V Aiken

N°	Constructo			Contenido			Criterio		
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
E1	1	1	1	1	1	1	0	0	1
E2	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E3	1	0	0	1	1	1	1	0	1
E4	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E5	1	1	0	1	1	1	1	1	1
E6	1	1	1	1	1	1	1	1	1
E7	1	1	1	1	0	1	1	1	1
E8	1	1	0	1	0	1	1	1	1
E9	1	1	1	0	1	1	1	1	1
E10	1	0	1	1	0	1	0	1	1
S	10	8	7	9	7	10	8	8	10
V	1	0,8	0,7	0,9	0,7	1	0,8	0,8	1
P	0,86								

Se obtuvo como resultado un índice de 0.86 validándose el constructo, contenido e instrumentos de recolección de datos de la investigación.

### Confiabilidad de los instrumentos

Se realizó a través del método de Alpha de Cronbach donde se midió los datos de los indicadores de la variable independiente y dependiente (ver anexo 05 y 06) a través del software SPSS.

Escala de Alpha de Cronbach.

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[ 1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

$\alpha$  : Alfa de Cronbach

k : Número de ítems

$V_i$ : Varianza de cada ítem

$V_t$ : Varianza del total

Tabla 2: Prueba de Confiabilidad

```
RELIABILITY
/VARIABLES=Cumplimiento_de_programación Cumplimiento_de_BPA Recepción
Inventario Picking
Entregas_a_Tiempo Entregas_Conformes Nivel_de_Servicio
/SCALE ('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE
/SUMMARY=TOTAL MEANS VARIANCE CORR.
```

## Fiabilidad

### Avisos

El determinante de la matriz de covarianzas es cero o aproximadamente cero. Las estadísticas basadas en su matriz inversa no se pueden calcular y se visualizan como valores perdidos por el sistema.

## Escala: ALL VARIABLES

### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	32	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	32	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,889	,943	8

Fuente: SPSS

En la tabla 2 se observa un resultado de Alpha de Cronbach de 0.889 lo que indica de acuerdo a la escala que los datos recopilados con los instrumentos de la variable independiente y dependiente son confiables.

Tabla 3: Prueba de confiabilidad por cada Dimensión

<b>Estadísticas de total de elemento</b>					
	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Programación	5,00350	,857	,328	.	,901
Programación	4,82241	,742	,784	.	,872
Control	4,72891	,850	,862	.	,895
Control	4,72897	,855	,910	.	,896
Control	4,88441	,692	,695	.	,872
Entregas a Tiempo	5,13572	,485	,949	.	,852
Entregas Conformes	5,30603	,574	,960	.	,840
Nivel de Servicio	5,22072	,528	,962	.	,841

Fuente: SPSS.

De la tabla 3 se observa que las dimensiones tienen un Alpha de Cronbach superior a 0.8 quedando demostrado que los datos de los instrumentos de cada Dimensión son confiables.

### 3.5 Procedimientos

Paso 1: Se realizó un levantamiento de la situación actual de la gestión en los almacenes con la finalidad de identificar las problemáticas y variabilidades de sus procesos con la finalidad de su posterior control para ello nos apoyaremos en documentación de la empresa en estudio.

Paso 2: Se realizó una clasificación ABC de las preformas en cuanto a su rotación.

Paso 3: Se realizó un Layout de acuerdo a los datos obtenidos en la clasificación ABC la cual permita un mejor flujo de ingresos y salidas de preformas del almacén.

Paso 4: Se brindó capacitaciones al personal en cuanto a BPA, Programación de pedidos, tomas de inventarios, picking, procedimientos de almacén, 5s, manejo de indicadores, las cuales se evidenciaron mediante el registro de participación.

Paso 5: Se realizó estudio de tiempo del tiempo ciclo para atender los pedidos y hallar el tiempo estándar con la finalidad de planificar la programación de pedidos que se pueden realizar en un día.

Paso 6: Se realizó auditorias para verificar que se cumplan las buenas prácticas de almacenamiento.

Paso 7: Se implementó tomas de inventarios cíclicos para un mejor control de las existencias.

Paso 8: Se realizó la observación y análisis de los controles establecidos para ver la variación de los indicadores.

Paso 9: Se estandarizó los procedimientos con los que se han obtenido buenos resultados.

### 3.6 Método de análisis de datos:

En el proyecto de investigación se aplicó a los datos recopilados la estadística descriptiva para hallar la mediana, moda, media, desviación estándar después de ello se realizó la prueba de normalidad con la finalidad de determinar si los datos son paramétricos y finalmente se realizó las pruebas de hipótesis mediante el uso de un estadígrafo para muestras paramétricas o muestras no paramétricas dependiendo de los resultados, para ello nos apoyaremos en el software SPSS.

Estadística descriptiva: de tendencia central Moda, mediana, media; de variabilidad desviación estándar y varianza, se representó mediante gráficos los resultados.

Análisis Inferencial: se realizó la prueba de Normalidad mediante el estadígrafo Shapiro wilk donde se verificó que los datos son paramétricos.

Comprobación de la Hipótesis: Como la distribución de nuestros datos son paramétrico se aplicó el método de T-Student.

### 3.7 Aspectos éticos

La investigación se rige a la transparencia veracidad y la confiabilidad de los resultados a obtener del estudio, así como el respeto a la propiedad intelectual.



#### IV. RESULTADOS

##### Análisis Descriptivo.

Tabla 4: Resumen de análisis estadística descriptiva Pre

Resumen de Estadística Descriptiva Pre								
	V. Independiente					V. Dependiente		
	Programación		Control			Entregas a Tiempo	Entregas Conformes	Nivel de Servicio
	Cumplimiento de Programación	Cumplimiento de BPA	Recepción	Inventario	Picking			
Media	0,657	0,777	0,936	0,938	0,649	0,496	0,326	0,411
Error típico	0,009	0,018	0,004	0,002	0,028	0,012	0,009	0,010
Mediana	0,661	0,787	0,935	0,938	0,664	0,492	0,320	0,409
Moda	#N/D	0,809	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Desviación estándar	0,036	0,073	0,016	0,008	0,111	0,047	0,037	0,041
Varianza de la muestra	0,001	0,005	0,000	0,000	0,012	0,002	0,001	0,002
Curtosis	-0,478	0,115	-1,112	-0,958	2,647	2,943	0,194	1,729
Coefficiente de asimetría	-0,501	-0,285	0,519	-0,064	-1,046	1,190	0,672	1,056
Rango	0,120	0,277	0,041	0,026	0,489	0,198	0,138	0,157
Mínimo	0,592	0,638	0,919	0,926	0,354	0,426	0,271	0,359
Máximo	0,712	0,915	0,961	0,952	0,843	0,624	0,409	0,516
Suma	10,508	12,426	14,970	15,008	10,380	7,938	5,217	6,578
Cuenta	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Nivel de confianza(95,0%)	0,019	0,039	0,008	0,004	0,059	0,025	0,020	0,022
coeficiente de variación	0,054	0,094	0,017	0,008	0,171	0,094	0,114	0,099

Fuente: Spss 25

Tabla 5: Resumen de análisis estadística descriptiva Post

Resumen de Estadística Descriptiva Post								
	V. Independiente					V. Dependiente		
	Programación		Control			Entregas a Tiempo	Entregas Conformes	Nivel de Servicio
	Cumplimiento de Programación	Cumplimiento de BPA	Recepción	Inventario	Picking			
Media	0,761	0,959	0,987	0,984	0,959	0,801	0,610	0,706
Error típico	0,011	0,006	0,002	0,002	0,006	0,013	0,016	0,014
Mediana	0,770	0,957	0,990	0,982	0,959	0,797	0,612	0,688
Moda	#N/D	0,957	1,000	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D	#N/D
Desviación estándar	0,043	0,023	0,010	0,008	0,023	0,052	0,064	0,056
Varianza de la muestra	0,002	0,001	0,000	0,000	0,001	0,003	0,004	0,003
Curtosis	-1,309	-0,493	-0,620	-0,917	-0,488	-0,623	-1,372	-1,006
Coefficiente de asimetría	-0,038	-0,138	-0,371	0,678	-0,413	0,262	0,290	0,356
Rango	0,130	0,085	0,031	0,024	0,081	0,180	0,184	0,182
Mínimo	0,699	0,915	0,969	0,975	0,911	0,719	0,527	0,623
Máximo	0,829	1,000	1,000	0,999	0,993	0,899	0,712	0,805
Suma	12,174	15,340	15,789	15,748	15,342	12,813	9,765	11,289
Cuenta	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000	16,000
Nivel de confianza(95,0%)	0,023	0,012	0,005	0,004	0,012	0,028	0,034	0,030
coeficiente de variación	0,057	0,024	0,010	0,008	0,024	0,065	0,106	0,080

Fuente: Spss 25

## Analisis Inferencial

Prueba de Normalidad para la variable respuesta.

Se realizó la prueba de normalidad para la variable dependiente para verificar que los datos presentan una distribución paramétrica o no paramétrica.

La prueba se realizó con el software estadístico SPSS 25.0 con un nivel de confianza del 95% bajo el método de Shapiro de Wilk por tener menos de 50 observaciones.

### Regla de decisión

Si  $p \leq 0.05$  los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico

Si  $p > 0.05$  los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 6: Prueba de Normalidad

Pruebas de normalidad							
Gestión de Almacenes		Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Entregas a Tiempo	1,000	0,173	16	,200 <sup>*</sup>	0,911	16	0,120
	2,000	0,091	16	,200 <sup>*</sup>	0,975	16	0,908
Entregas Conformes	1,000	0,129	16	,200 <sup>*</sup>	0,961	16	0,671
	2,000	0,163	16	,200 <sup>*</sup>	0,908	16	0,108
Nivel de Servicio	1,000	0,137	16	,200 <sup>*</sup>	0,915	16	0,140
	2,000	0,169	16	,200 <sup>*</sup>	0,955	16	0,567

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Spss 25

De acuerdo a los resultados obtenidos, se observa que para las pruebas de Shapiro Wilk el p-valor es mayor a 0.05 por lo que se comprueba que la distribución de los datos es paramétrica.

### Prueba de Correlación.

Se realizó la prueba de correlación para datos paramétrico por el método de Pearson.

De la tabla 7 se observa una correlación positiva alta entre la dimensión programación (cumplimiento de programación) de la variable independiente con las

dimensiones de la variable dependiente entregas a tiempo (0.826) y Nivel de servicio (0.871); y una correlación positiva muy alta con la dimensión Entregas conformes (0.904); para la dimensión Programación (cumplimiento de BPA) se observa una correlación positiva alta con las dimensiones entrega a tiempo (0.846), Entregas conformes (0.835) y Nivel de servicio (0.842); para la dimensión Control (Recepción) se observa una correlación alta con las dimensiones entrega a tiempo (0.853), entrega conformes (0.856) y Nivel de Servicio (0.842); para la dimensión Control (Inventario) se observa una correlación muy alta con las dimensiones entrega a tiempo (0.926), entrega conformes (0.906) y Nivel de Servicio (0.918); y por ultimo para la dimensión control (Picking) se observa una correlación alta con las dimensiones entrega a tiempo (0.873), entrega conformes (0.880) y Nivel de Servicio (0.876).

Tabla 7: Prueba de Correlación de variables.

### Correlaciones

Datos paramétricos		Entregas a Tiempo	Entregas Conformes	Nivel de Servicio
Programación (cumplimiento de la programación de pedidos)	Correlación de Pearson	,826**	,904**	,871**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32
Programación (cumplimiento de BPA)	Correlación de Pearson	,846**	,835**	,842**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32
Control (recepción)	Correlación de Pearson	,853**	,856**	,856**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32
Control (Inventario)	Correlación de Pearson	,926**	,906**	,918**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32
Control (Picking)	Correlación de Pearson	,873**	,880**	,876**
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000
	N	32	32	32

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Prueba de Hipótesis.

Se realizó la prueba de hipótesis con el software Spss 25 utilizando el método de T Student para muestras relacionadas considerando que los datos presentan una distribución paramétrica.

### **Análisis de la Hipótesis Específica 1:**

H<sub>0</sub> La programación y control de los pedidos no mejora los tiempos de entrega al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

H<sub>a</sub>: La programación y control de los pedidos mejora los tiempos de entrega al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

Representación matemática:

$$H_0: \mu_{Pre} - \mu_{Post} = \mu_{Diferencia} = 0$$

$$H_a: \mu_{Pre} - \mu_{Post} = \mu_{Diferencia} < 0$$

Regla de decisión

Si  $p > \alpha \rightarrow$  se acepta H<sub>0</sub>

Donde:

p = Valor de probabilidad

$\alpha = 0.05$  (Nivel de significación.)

H<sub>0</sub> = Hipótesis Nula.

H<sub>a</sub> = Hipótesis alterna.

$\mu$  = Media

Tabla 8: Prueba de hipótesis específica 1

<b>Estadísticas de muestras emparejadas</b>					
Gestión de Almacenes		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Entregas a Tiempo Pre	0,49625	16	0,044703	0,011176
	Entregas a Tiempo Post	0,80063	16	0,052214	0,013053

Prueba de muestras emparejadas									
Gestión de Almacenes		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la				
					Inferior	Superior			
Par 1	Entregas a Tiempo Pre - Entregas a Tiempo Post	-0,304375	0,070802	0,017700	-0,342103	-0,266647	-17,196	15	0,000

De la tabla 8 se observa que el nivel de significancia del p valor es de 0.000 lo cual es  $< \alpha = 0.05$  lo que significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna afirmándose que la programación y control de los pedidos mejora los tiempos de entrega al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

### Análisis de la Hipótesis Específica 2:

H<sub>0</sub>: La programación y control de almacenes no mejora las entregas conformes al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

H<sub>a</sub>: La programación y control de almacenes mejora las entregas conformes al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

Representación matemática:

$$H_0: \mu_{Pre} - \mu_{Post} = \mu_{Diferencia} = 0$$

$$H_a: \mu_{Pre} - \mu_{Post} = \mu_{Diferencia} < 0$$

Regla de decisión

Si  $p > \alpha \rightarrow$  se acepta H<sub>0</sub>

Donde:

p = Valor de probabilidad

$\alpha = 0.05$  (Nivel de significación.)

H<sub>0</sub> = Hipótesis Nula.

H<sub>a</sub> = Hipótesis alterna.

$\mu$  = Media

Tabla 9: Prueba de Hipótesis específica 2

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Entregas Conformes Pre	0,32563	16	0,036873	0,009218
	Entregas Conformes Post	0,61063	16	0,063400	0,015850

Prueba de muestras emparejadas									
Gestión de Almacenes		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la				
					Inferior	Superior			
Par 1	Entregas Conformes Pre - Entregas Conformes Post	-0,285000	0,064910	0,016228	-0,319588	-0,250412	-17,563	15	0,000

De la tabla 9 se observa que el nivel de significancia del p valor es de 0.000 lo cual es  $< \alpha = 0.05$  lo que significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna afirmándose que la programación y control de almacenes mejora las entregas conformes al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

#### Análisis de la Hipótesis General:

$H_0$ : La Gestión de Almacenes no mejora el nivel de servicio al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

$H_a$ : La Gestión de Almacenes mejora el nivel de servicio al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

Representación matemática:

$$H_0: \mu_{Pre} - \mu_{Post} = \mu_{Diferencia} = 0$$

$$H_a: \mu_{Pre} - \mu_{Post} = \mu_{Diferencia} < 0$$

Regla de decisión

Si  $p > \alpha \rightarrow$  se acepta  $H_0$

Donde:

$p$  = Valor de probabilidad

$\alpha = 0.05$  (Nivel de significación.)

$H_0$  = Hipótesis Nula.

$H_a$  = Hipótesis alterna.

$\mu$  = Media

Tabla 10: Prueba de Hipótesis General

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Nivel de Servicio Pre	0,41125	16	0,041292	0,010323
	Nivel de Servicio Post	0,70563	16	0,058077	0,014519

Prueba de muestras emparejadas									
Gestión de Almacenes		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la				
					Inferior	Superior			
Par 1	Nivel de Servicio Pre - Nivel de Servicio Post	-0,294375	0,066830	0,016708	-0,329986	-0,258764	-17,619	15	0,000

De la tabla se observa que el nivel de significancia del p valor es de 0.000 lo cual es  $< \alpha = 0.05$  lo que significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna afirmándose que la Gestión de Almacenes mejora el nivel de servicio al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.

## V. DISCUSIÓN

De la investigación Gestión de almacenes para mejorar el nivel de servicio de una empresa de plástico y de acuerdo a los resultados entre el pre test y post test, se observó una mejora del Nivel de Servicio en un 29.5% entre las semanas 6 y 21 del año 2021, siendo estos resultados significativos a nivel estadístico, desde la perspectiva de la investigación, la mejora se logró por medio del seguimiento adecuado al cumplimiento de las programaciones de pedidos, el cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento y sobre todo al adecuado control que se le dio a la recepción de mercaderías como el correcto almacenamiento de que se realizó, los correcto registro que se realizaron en el sistema, las modificaciones estructurales realizadas en los almacenes que permitieron reducir los tiempos de preparación de los pedidos sumado a las capacitaciones que se brindó al personal teniendo siempre en cuenta las normativas sanitarias, estos resultados guarda relación con, ARROJO CASAS que tiene como resultado en su tesis un incremento del servicio de 48% a 58% así mismo se demuestra que las técnicas empleadas como BPA, Lay out mencionado por REYES ZAMORANO & CASTRO NIÑO son efectivamente utiles para agilizar las tomas de pedidos, el despacho y reabastecimiento considerando tambien lo mencionado por MORA GARCÍA sobre la importancia del control de la recepción de mercaderías.

### **Discusiones Específicas.**

De acuerdo a los resultados referente a la dimensión entregas a tiempo de pedidos se obtuvo una mejora de 30.5% de promedio después de la implementación realizado en los meses de febrero-abril lo que significó un incremento de 2757 unidades más que se cumplieron en el tiempo acordado gracias a la gestión realizada así mismo este resultado se ve reflejado a la mejora que se tuvo en los tiempos de despacho la cual redujeron de una media de 33.46min a 26.16min guardando relación con MORENO SAMANAMUD que menciona en su tesis que la gestión de almacenes mediante uso adecuado de herramientas obtiene como resultados una reducción en el promedio de la hora de salida de 8:24am a 7:46 am que representa una reducción 8.23%, también se obtiene que el tiempo de proceso



de preparación de mercadería reduce de 15.37 horas a 11.17 horas que representa una reducción del 27%, de la misma manera ALARCÓN CASAÑA logra reducir los tiempos de picking de 14.48min a 2.9min mediante la gestión de 5S y BPA.

Respecto a la dimensión entregas conformes se mejoró en un 28.4% después de la implementación cumpliendo con las cantidades establecidas, lo que significa que las herramientas utilizadas en la gestión de almacenes tuvo un efecto positivo en el cumplimiento de las cantidades despachadas, mejorando también la recepción de las mercaderías de una media de 93.6% a 98.7% así como la mejora de exactitud de inventario que paso de una media de 94% a 98% incrementando su confiabilidad, de acuerdo a ello guarda una relación con la definición de ANDI ANDY en la menciona que la confiabilidad es la habilidad de la empresa para brindar servicio de manera confiable y precisa, confianza que inspira la empresa en el cumplimiento de las promesas, si bien es cierto que aún es bajo el indicador de la media de entregas conforme 61% y tiempos de entrega 80% este se vio muy afectado por la crisis sanitaria y la falta de la capacidad de producción en el cumplimiento de las demandas aun así desde el departamento de logística con la implementación se contribuyó a mejorar el nivel de servicio pasando de una media de 41.1% a 70.5%.

## VI. CONCLUSIONES

- Acerca de la hipótesis general se concluye una eficiente gestión de almacenes, mejorando nuestro nivel de servicio en los tiempos de preparación de los pedidos de una media de 33.46min por pedido a una media de 26.16 min por pedido lo que contribuyó a mejorar de manera directa en el cumplimiento de las entregas a tiempo pasando de una media de 49.6% a una media de 80.1% lo que significa un incremento de 30.5%.
- En base a la primera hipótesis, se determinó que la gestión de almacenes si mejora el nivel de servicio por medio de una adecuada programación de pedidos, cumpliendo con las BPA, realizando un control adecuado de la recepción de mercaderías, revisando los inventarios de manera cíclica, capacitando al personal, realizando modificaciones y mapeando los almacenes la cual ayudan a reducir los tiempos de preparación y cometer menos errores de esta forma se mejoró el nivel de servicio pasando de una media de 41.1% a 70.6%.
- En base a la segunda hipótesis, se determinó que la gestión de almacenes por medio de la recepción conforme donde se mejoró de una media de 93.6% a 98.7% de y la exactitud de inventario donde también se mejoró de una media de 93.8% a 98.4% contribuyo de manera directa en las entregas conformes pasando de una media de 32.6% a 61%.

## VII. RECOMENDACIONES

- La gestión de almacenes aumenta el nivel de servicio en un 30.5% debido a ello la empresa de plástico, se va a lograr beneficiar, económicamente reduciendo sus costos de manufactura, existencias, seguros, es por eso que debe aplicarse procedimientos que ayuden a mejorar la calidad de servicio.
- En la gestión de almacenes se pudo reducir en un 29.5%, donde se obtuvo una eficiencia para la empresa, por ende, se recomienda realizar un estudio de tiempo con un control adecuado, a la vez implementando KPI que ayude identificar los tiempos muertos. También se recomienda dar un adecuado mantenimiento a los equipos de almacén ya que son una fuerza indispensable para la manipulación de las mercaderías que influyen en los tiempos de preparación.
- La gestión de almacenes incremento en las entregas conformes en un 28.4% lo cual benefició a la empresa, por lo tanto, se recomienda ver la forma de mejorar la capacidad de producción la cual también influye de manera directa en la mejora del nivel de servicio al no contar con los productos demandados y programados lo que ocasiona un incumplimiento de las entregas.

## REFERENCIAS

1. ALARCÓN CASAÑA, A. (2019). *GESTIÓN DE ALMACENAJE PARA REDUCIR EL TIEMPO DE DESPACHO EN UNA DISTRIBUIDORA EN LIMA*. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola.
2. ANDI ANDY, J. Y. (2020). *CALIDAD DEL SERVICIO Y SATISFACCIÓN DEL CLIENTE DE LA EMPRESA TAGUA LODGE EN EL CANTÓN TENA, PROVINCIA DE NAPO, A TRAVÉS DEL MODELO SERVQUAL*. Puyo: UNIVERSIDAD ESTATAL AMAZÓNICA.
3. ARELLANO DÍAZ, H. O. (5 de Agosto de 2017). Quality in service as a competitive advantage. *Dominio de las ciencias*, 3, 72-83. doi:DOI: 10.23857/dc.v3i3 mon.627
4. ARROJO CASAS, D. E. (2019). *Modelo de gestión por procesos de la distribución para la mejora del servicio de entregas en una empresa de comercialización masiva*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
5. CASTRO SILVA , A. D. (2018). *“PROPUESTA DE MEJORA EN LAS OPERACIONES DE ALMACENAMIENTO Y PICKING PARA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL PROCESO DE EMBOLSADO DE ARROZ EN LA EMPRESA INDUAMERICA CHICLAYO S.A.C.”*. Chiclayo: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.
6. CHÁVEZ GUTIÉRREZ, N., & OJEDA ALARCÓN, M. (2018). *"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE ALMACENES Y SU INFLUENCIA EN LA REDUCCIÓN DE TIEMPOS DE DESPACHO EN LA EMPRESA MATIZADOS CAJAMARCA EIRL"*. Cajamarca: Universidad Privada del Norte.
7. CILACI TOMBUŞ, A. (01 de 12 de 2018). OPTIMIZING WAREHOUSE LAYOUT. *Proceedings of the International Congress on Business and Marketing, 2018*, 230-235.
8. CRESPO LÓPEZ , F. (2018). *DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL SISTEMA EWM DE GESTIÓN DE ALMACENES DE SAP*. Bilbao: Universidad del País Vasco.
9. DÁVILA RODRÍGUEZ, D. A. (2018). *IMPLANTACIÓN DE UN MODELO BASADO EN HERRAMIENTAS LEAN LOGISTICS Y SU IMPACTO EN LA GESTIÓN DE ALMACÉN DE UNA EMPRESA INDUSTRIAL, TRUJILLO 2018*. Trujillo: Universidad Privada del Norte.
10. DEVI RAJENDRAN, S., NORIDA WAHAB, S., WAY LING, Y., & SHIN YUN, L. (Octubre de 2018). The Impact of Logistics Services On the E-Shoppers' Satisfaction. *International Journal of Supply Chain Management*, 7(5), 461- 469.
11. DUDZIAK, S., & SZYMLET, D. (10 de 06 de 2020). FLOW OF GOODS IN THE WAREHOUSE MANAGEMENT SYSTEMS–PROBLEM ANALYSIS. *Acta Universitatis Nicolai Copernici*, 47(1), 27 - 34. doi:DOI : [http://dx.doi.org/10.12775/AUNC\\_ZARZ.2020.1.003](http://dx.doi.org/10.12775/AUNC_ZARZ.2020.1.003)
12. ESPAÑA, M. C. (2019). *Importancia de la capacidad de almacenamiento y uso de modelos logísticos en el nivel de productividad de distribuidoras pymes de artículos de consumo masivo para el hogar*. Ecuador: Alternativas.
13. FADZIL HARUN, M., FADLY HABIDIN, N., & MD LATIP, N. A. (Junio de 2019). 5S Lean Tool, Value Stream Mapping and Warehouse Performance: Conceptual Framework. *International Journal of Supply Chain Management*, 8(3), 605-608.

14. GRABOWSKA, J. (2019). WAREHOUSE AND TRANSPORT PROCESSES BASED ON THE EXAMPLE OF A SELECTED ENTERPRISE FROM THE ELECTRICAL INSTALLATION INDUSTRY. *Transport Economics and Logistics*, 82, 101-111. doi:doi: 10.26881 / etil.2019.82.09
15. GRANILLO MACÍAS, R., SIMÓN MARMOLEJO, I., & GARCÍA RAMÍREZ, O. E. (2020). Gestión logística en almacenes con análisis ABC Warehouse Logistics Management with ABC Analysis. *Ingenio y Conciencia Boletín Científico de la Escuela Superior Ciudad Sahagún*, 7(14), 39-46.
16. GROSSE, E., GLOCK, C., & NEUMANN, W. P. (2015). Incorporating human factors in order picking planning models: Framework and research opportunities. *International Journal of Production Research*, 53(3), 695-717. doi:10.1080/00207543.2014.919424.
17. GULC, A. (2017). Models and Methods of Measuring the Quality of Logistic Service. *7th International Conference on Engineering, Project, and Production Management*, 255-264.
18. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ COLLADO, C., & BAPTISTA LUCIO, M. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mexico DF: McGRAW-HILL.
19. LAPKOUSKAYA, P. (octubre de 2019). The effectiveness evaluation of industrial enterprises logistics systems. *19th international scientific conference Business Logistics in Modern Management*, 163-175.
20. MD SAPRY , H. R., ASYIQIN ALI, N., & RAHMAN AHMAD, A. (01 de 06 de 2020). WAREHOUSE DESIGN AND OPERATION OPTIMIZATION. *Journal of Critical Reviews*, 7(8), 76-83. doi:http://dx.doi.org/10.31838/jcr.07.08.16
21. MORA GARCÍA, L. A. (2014). *Indicadores de Gestión Logística*. Obtenido de [https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e\\_libros/logistica/ind\\_logistica.pdf](https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf)
22. MORENO SAMANAMUD, M. A. (2020). *Propuesta de mejora en la Gestión de Almacenes utilizando la Metodología Lean Warehouse y la Herramienta de asignación de mercadería para Incrementar la Rentabilidad en las Empresas Distribuidoras de Productos de Consumo Masivos*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
23. PÉREZ CARMONA, A. (2016). *Gestión de Almacenes*. Obtenido de <https://docplayer.es/19214061-Gestion-de-almacenes-antonio-perez-carmona-pagina-1-de-253.html>
24. PHUMCHUSR, N., & KITPIPIT, P. (29 de Diciembre de 2017). Warehouse Layout Design for an Automotive Raw Material Supplier. *ENGINEERING JOURNAL*, 21(7), 361-387. doi:DOI:10.4186/ej.2017.21.7.361
25. PHUNLARP, U., & PHUDETCH, P. (2019). SOLUTIONS TO SOLVE PROBLEMS AND INCREASING EFFICIENCY WAREHOUSE A CASE STUDY OF XYZ COMPANY LIMITED. *The 2019 International Academic Multidisciplines Research Conference in Tokyo*, 257-263.
26. POZO LÓPEZ, J. E. (2020). "PLAN DE MEJORAS PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y EL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO EN LA EMPRESA DISARB". Ecuador: UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.
27. Quantzig. (07 de Mayo de 2019). <https://www.businesswire.com/news/home/20190507005925/en/>. (Quantzig)

Recuperado el 14 de Mayo de 2019, de  
<https://www.businesswire.com/news/home/20190507005925/en/>.

28. REYES ZAMORANO, Y. P., & CASTRO NIÑO, M. (2014). *PROPUESTA DE DISEÑO DE LAS BUENAS PRACTICAS DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN EN EL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN LUBRICANTES CERON S.A.* Santiago de Cali: FUNDACIÓN UNIVERSITARIA CATÓLICA LUMEN GENTIUM.
29. SALAZAR CUBAS, M. B., & SALAZAR QUESQUÉN, J. M. (2018). *LA GESTIÓN DE ALMACÉN Y SU INCIDENCIA EN LA EFICIENCIA OPERATIVA EN LA DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DE MATERIALES Y EQUIPOS FORENSES DE LA DIVISIÓN MÉDICO LEGAL III – LAMBAYEQUE, 2017.* Chiclayo: UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO.
30. SHIMELS, D. (2019). *THE EFFECTIVENESS OF WAREHOUSE MANAGEMENT IN THE CASE OF (3F) FINFINE FURNITURE FACTORY PLC.* Addis Ababa: ST. MARY'S UNIVERSTIY.
31. SHYSHKIN, V., ONYSHCHENKO, O., & CHERNIAK, K. (20 de July de 2020). MODERN APPROACHES TO WAREHOUSE LOGISTICS MANAGEMENT. 2(12), 105-117.  
doi:10.26661/2522-1566/2020-2/12-08
32. SINURAT, H., SETIYORINI, U., IQBAL FIRDAUS , M., RIFINI, M., & PURNAMA DWISA, C. B. (2018). The Effect of Human Factors and Warehouse System on Order Picking Process. *Advances in Transportation and Logistics Research*, 1287-1299.
33. SOOKSAI, T. (2019). *THE EFFICIENCY ENHANCEMENT OF WAREHOUSE SPACE MANAGEMENT WITH ABC ANALYSIS: A CASE STUDY OF ABC COMPANY LIMITED.* Bangkok: Suan Sunandha Rajabhat University.
34. SOULIOTI, M. (2018). *IMPROVING INVENTORY AND WAREHOUSE MANAGEMENT IN "STASIS GROUP"*. Thessaloniki: Aristotle University of Thessaloniki School of Economics.
35. SUÁREZ RAMÍREZ , I. Y., & GONZALEZ SAENZ, B. S. (2019). *Propuesta de mejoramiento de tiempos de picking en la planta Fontibón CEDI 1 de la empresa Multidimensionales S.A.S.* Bogota: Universitaria Agustiniana.
36. VALENCIA, J. (2019). *Metodología de diagnóstico logístico de almacenes y centros de distribución.* El Salvador: Realidad y reflexión.
37. VELOZ, C. y. (2017). *Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios.* Ecuador: Unemi.
38. ZAWIERUCHA, K. (2018). WAREHOUSE MANAGEMENT AND INVENTORY MANAGEMENT ON THE EXAMPLE OF EKOPLON S.A. *Zeszyty Naukowe. Organizacja i Zarządzanie / Politechnika Śląska*, 517-531. doi:10.29119/1641-3466.2018.128.15
39. ZHANG, Y. y. (2017). *Importance of Warehouse Layout in Order.* China: International Journal of Transportation Engineering and Technology.
40. ZULUAGA MAZO, A., GÓMEZ MONTOYA, R. A., & FERNÁNDEZ HENAO, S. A. (21 de Abril de 2014). Indicadores logísticos en la cadena de suministro como apoyo al modelo scor. *Clio América*, 8(15), 90-110. Obtenido de <http://revistas.unimagdalena.edu.co/index.php/clioamerica/article/view/832/757>

Anexo 03: Matriz de consistencia.

TITULO: “Gestión de almacenes para mejorar el nivel de servicio al cliente en una empresa de plástico, Lima – 2020”										
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE (S)	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	METODOLOGÍA	
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	V. Independiente							
PG: ¿De qué manera la Gestión de Almacenes mejora el nivel de servicio al cliente en una empresa de Plástico Lima – 2020?	OG: Determinar de qué manera la Gestión de Almacenes mejorará el nivel de servicio al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020	HG: La Gestión de Almacenes mejora el nivel de servicio al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020	Gestión de almacenes	La Gestión del Almacén, consiste en la administración de los recursos que hay que disponer, para llevar a cabo de manera eficiente el almacenaje de productos, así como el flujo de entradas y salidas, de los mismos (PÉREZ CARMONA, 2016, pág. 4)	La Gestión de Almacenes en esta investigación se desarrolla a través de una adecuada programación y control donde se va establecer las estrategias para cubrir la demanda de pedidos y el cumplimiento de BPA que permitan una adecuada recepción, mejorar los inventarios y reducir los tiempos de picking para satisfacer lo requerido por el cliente. (FEUJO DÍAZ & GONZALES ALÓN, 2020, pág. 13)	Programación	Cumplimiento de programación	# de pedidos procesados / #pedidos demandados	<b>Diseño:</b> Cuasi-experimental Longitudinal	
							cumplimiento de BPA	# de requisitos cumplidos / # de requisitos evaluados		<b>Enfoque:</b> Cuantitativo
							Control	Recepción	mercadería recibida conforme (preformas) / total de mercadería (preformas)	<b>Tipo y Nivel:</b> Aplicada - Explicativo
								Inventario	# de diferencias / total de inventario	
							Picking	(Tiempo de preparación) / (Cantidad de pedidos)	<b>Tamaño de muestra:</b> 376 pedidos	
PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLE (S)	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FORMULA	METODOLOGÍA	
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicos	V. dependiente							
PE1: ¿En qué medida la programación y control de almacenes mejora los tiempos de entrega al cliente en una empresa plástico Lima – 2020?	OE1: Determinar en qué medida la programación y control de pedidos mejorará los tiempos de entrega al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.	HE1: La programación y control de los pedidos mejora los tiempos de entrega al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.	Nivel de servicio al cliente	El servicio al cliente desde un punto logístico es satisfacer al cliente en cuanto a cumplimiento de las condiciones pactadas en especial en el envío del pedido en la cantidad y tiempo correcto. (ZULUAGA MAZO, GÓMEZ MONTOYA, & FERNÁNDEZ HENAO, 2014, pág. 110)	Se alcanza manteniendo una buena reputación entregando el producto de manera correcta, en el tiempo correcto la cual se mide a través de sus indicadores de tiempo de entrega y entregas conformes. (DEVI RAJENDRAN, NORIDA WAHAB, WAY LING, & SHIN YUN, 2018, pág. 463)	Tiempo de Entrega	% Entregas a tiempo	Cantidad de despachos entregados a tiempo X 100 / total de despachos realizados	<b>Técnica:</b> Observación directa	
									<b>Instrumento:</b> Fichas de Observación	
PE2: ¿En qué proporción la programación y control de almacenes mejora las entregas conformes al cliente en una empresa plástico Lima – 2020?	OE2: Determinar en qué porcentaje la programación y control de almacenes mejorará las entregas conformes al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.	HE2: La programación y control de almacenes mejora las entregas conformes al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020.				Entregas Conformes	% de entregas conformes	pedidos recibido conforme X 100 /total de pedidos realizados		

## Anexo 04: Encuesta de Validez

Encuesta de Validez			
Nombre y apellido			
Profesión:			
Cargo:			
Empresa:			
Items	Preguntas	SI	NO
1	¿Existe relación entre mis variables: Gestión de almacenes y nivel de Servicio? (constructo)		
2	¿Mi título del proyecto determinará de que manera la gestión de almacenes mejorara el nivel de Servicio al cliente ? (constructo)		
3	¿Para llegar a cumplir los pedidos procesados vs pedidos demandados debo contar con un buen cumplimiento de programación? (constructo)		
4	¿Usted considera que el tiempo de entregas y entregas conformes me garantice un buen nivel de servicio? (contenido)		
5	¿Cree Ud., que para cumplir el número de requisitos y el número de evaluados debo cumplir con las BPA? (contenido)		
6	¿Estás de acuerdo con mis indicadores programación y control para la gestión de almacenes? (contenido)		
7	¿Crees que al emplear el tiempo de preparación de pedidos se logre cumplir la cantidad de despachos a tiempo? (criterio)		
8	¿Considera que estas dimensiones entregas a tiempo/entregas conformes sean suficientes para analizar mi nivel de servicio? (criterio)		
9	¿Crees que el control de almacenes mejorará las entregas conforme al cliente? (criterio)		

## Anexo 05: Datos Variable Independiente.

Gestión de Almacenes	semana	Cumplimiento de programación	cumplimiento de BPA	Recepción	Inventario	Picking
pre test	35	0,595	0,809	0,930	0,930	0,596
pre test	36	0,634	0,809	0,941	0,938	0,765
pre test	37	0,611	0,766	0,929	0,948	0,354
pre test	38	0,712	0,681	0,920	0,929	0,636
pre test	39	0,650	0,766	0,960	0,943	0,588
pre test	40	0,638	0,766	0,920	0,942	0,516
pre test	41	0,677	0,809	0,960	0,936	0,694
pre test	42	0,667	0,787	0,920	0,945	0,581
pre test	43	0,692	0,830	0,939	0,952	0,667
pre test	44	0,698	0,723	0,921	0,926	0,720
pre test	45	0,655	0,787	0,940	0,939	0,710
pre test	46	0,655	0,872	0,949	0,931	0,595
pre test	47	0,674	0,809	0,939	0,936	0,650
pre test	48	0,592	0,638	0,919	0,944	0,683
pre test	49	0,688	0,915	0,961	0,926	0,661
pre test	50	0,672	0,660	0,921	0,943	0,714



Post test	6	0,733	0,936	0,990	0,976	0,966
Post test	7	0,739	0,957	0,989	0,977	0,911
Post test	8	0,700	0,979	1,000	0,993	0,937
Post test	9	0,733	0,915	0,980	0,982	0,926
Post test	10	0,716	0,979	0,970	0,995	0,984
Post test	11	0,705	0,979	0,969	0,979	0,951
Post test	12	0,699	0,957	0,990	0,983	0,961
Post test	13	0,766	0,936	0,979	0,984	0,982
Post test	14	0,805	0,957	0,990	0,979	0,935
Post test	15	0,776	0,957	0,990	0,977	0,956
Post test	16	0,822	0,936	1,000	0,984	0,965
Post test	17	0,829	0,979	0,980	0,995	0,950
Post test	18	0,775	0,936	0,979	0,990	0,958
Post test	19	0,785	0,979	1,000	0,980	0,981
Post test	20	0,798	0,957	0,990	0,975	0,993
Post test	21	0,792	1,000	0,993	0,999	0,987

#### Anexo 06: Datos Variable Dependiente

Test	semana	cantidad de despachos entregados a tiempo	Total de despachos realizados	Entregas a tiempo	Pedidos recibidos conforme	Total de pedidos realizados	entregas conformes	Nivel de servicio
pre test	35	153	336	0,46	153	565	0,27	0,36
pre test	36	175	374	0,47	175	590	0,30	0,38
pre test	37	144	275	0,52	144	450	0,32	0,42
pre test	38	183	341	0,54	183	479	0,38	0,46
pre test	39	156	331	0,47	156	509	0,31	0,39
pre test	40	152	310	0,49	152	486	0,31	0,40
pre test	41	187	360	0,52	187	532	0,35	0,44
pre test	42	162	324	0,50	162	486	0,33	0,42
pre test	43	176	343	0,51	176	496	0,35	0,43
pre test	44	183	370	0,49	183	530	0,35	0,42
pre test	45	191	365	0,52	191	557	0,34	0,43
pre test	46	206	330	0,62	206	504	0,41	0,52
pre test	47	148	337	0,44	148	500	0,30	0,37
pre test	48	166	347	0,48	166	586	0,28	0,38
pre test	49	152	357	0,43	152	519	0,29	0,36
pre test	50	173	364	0,48	173	542	0,32	0,40
Post test	6	328	456	0,72	328	622	0,53	0,62
Post test	7	313	417	0,75	313	564	0,55	0,65

Post test	8	335	432	0,78	335	617	0,54	0,66
Post test	9	319	437	0,73	319	596	0,54	0,63
Post test	10	306	381	0,80	306	532	0,58	0,69
Post test	11	321	406	0,79	321	576	0,56	0,67
Post test	12	336	430	0,78	336	615	0,55	0,66
Post test	13	337	415	0,81	337	542	0,62	0,72
Post test	14	333	400	0,83	333	497	0,67	0,75
Post test	15	357	422	0,85	357	544	0,66	0,75
Post test	16	313	415	0,75	313	505	0,62	0,69
Post test	17	371	437	0,85	371	527	0,70	0,78
Post test	18	334	406	0,82	334	524	0,64	0,73
Post test	19	349	454	0,77	349	578	0,60	0,69
Post test	20	368	419	0,88	368	525	0,70	0,79
Post test	21	400	445	0,90	400	562	0,71	0,81

Anexo 07:

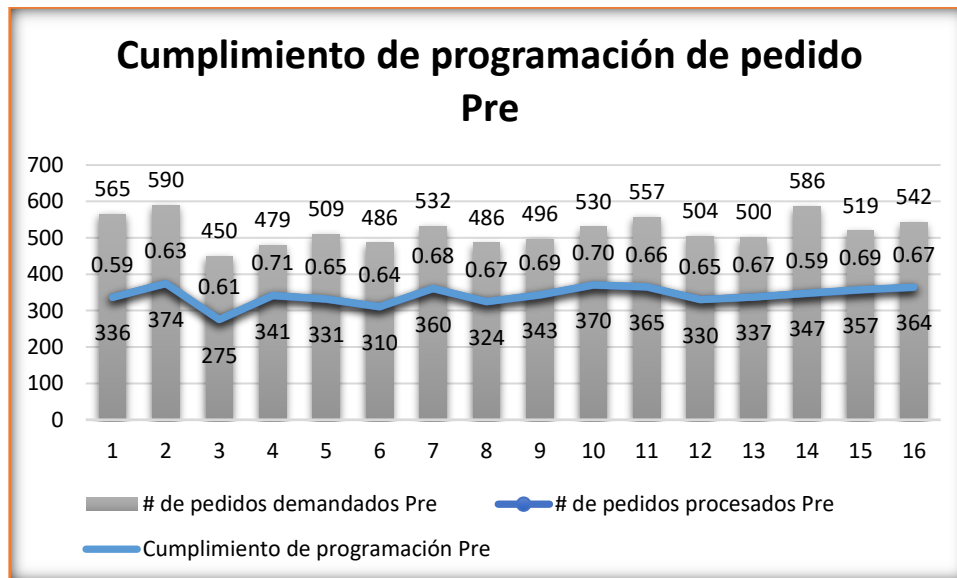
Variable Independiente: Programación

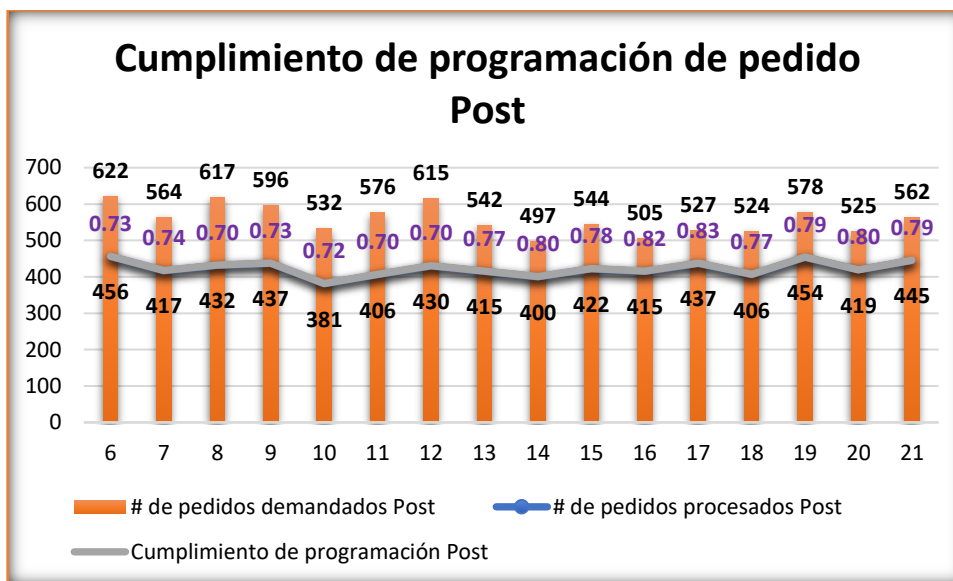
Indicador: Cumplimiento de Programación.

De la tabla se observa los datos recopilados entre la semana 35 y 50 del año 2020 antes de la implementación de la gestión de almacenes y la recopilación de los datos observados entre la semana 6 y 21 del año 2021 después de la implementación de la gestión de almacenes.

Semana Pre	Semana Post	# de pedidos procesados Pre	# de pedidos procesados Post	# de pedidos demandados Pre	# de pedidos demandados Post	Cumplimiento de programación Pre	Cumplimiento de programación Post
35	6	336	456	565	622	0,595	0,733
36	7	374	417	590	564	0,634	0,739
37	8	275	432	450	617	0,611	0,700
38	9	341	437	479	596	0,712	0,733
39	10	331	381	509	532	0,650	0,716
40	11	310	406	486	576	0,638	0,705
41	12	360	430	532	615	0,677	0,699
42	13	324	415	486	542	0,667	0,766
43	14	343	400	496	497	0,692	0,805
44	15	370	422	530	544	0,698	0,776
45	16	365	415	557	505	0,655	0,822
46	17	330	437	504	527	0,655	0,829
47	18	337	406	500	524	0,674	0,775
48	19	347	454	586	578	0,592	0,785
49	20	357	419	519	525	0,688	0,798
50	21	364	445	542	562	0,672	0,792

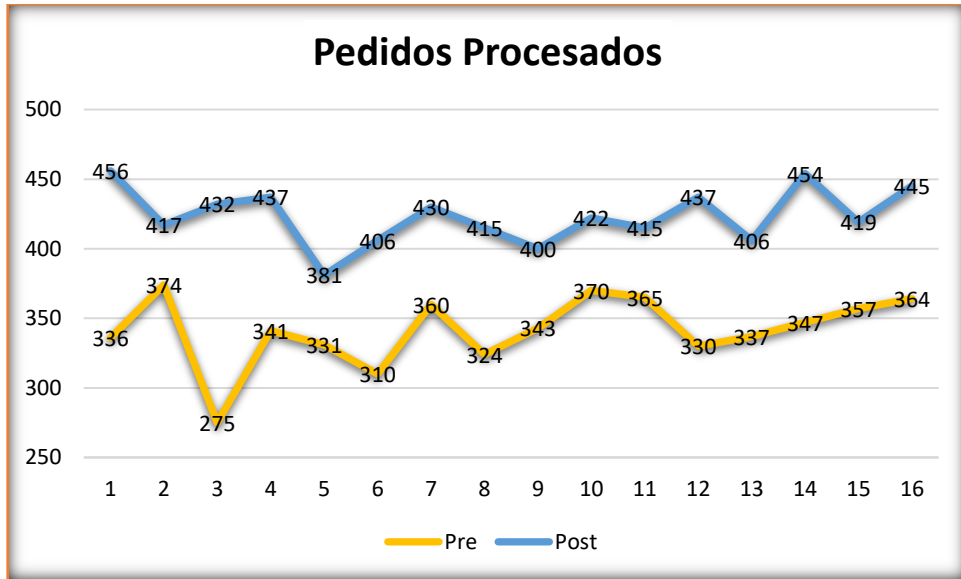
De los datos de la tabla se realizó la estadística descriptiva de cada uno de los componentes del indicador Cumplimiento de Programación para su análisis.





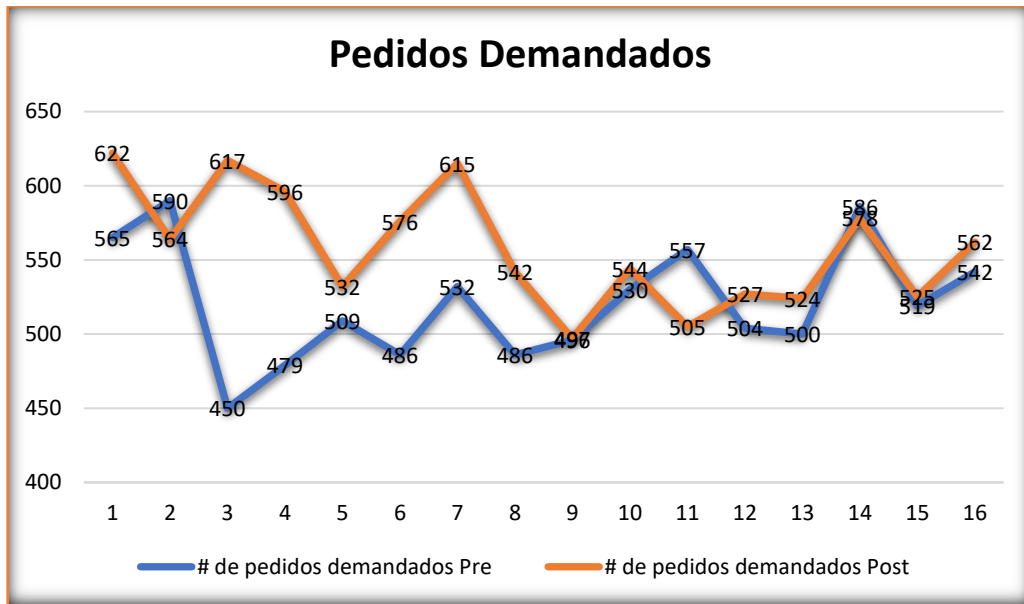
En la tabla pedidos procesados se observa una media 341.5 pedidos procesados antes de la implementación y una media de 423.25 después de la implementación significando una mejor gestión en cuanto los pedidos también se aprecia que el 50% de los datos en la pre implantación esta entre 275 y 342 mientras que en la post implementación el 50% de los datos se encuentra entre 381 y 420.5 pedidos.

Pedidos Procesados									
		Estadístico	Desv. Error			Estadístico	Desv. Error		
Pre	Media	341,5000	6,31004	Post	Media	423,2500	5,04439		
	95% de intervalo de confianza para la	Límite inferior			328,0505	95% de intervalo de confianza para la		Límite inferior	412,4981
		Límite superior			354,9495			Límite superior	434,0019
	Media recortada al 5%	343,3889			Media recortada al 5%	423,7778			
	Mediana	342,0000			Mediana	420,5000			
	Varianza	637,067			Varianza	407,133			
	Desv. Desviación	25,24018			Desv. Desviación	20,17755			
	Mínimo	275,00			Mínimo	381,00			
	Máximo	374,00			Máximo	456,00			
	Rango	99,00			Rango	75,00			
	Rango intercuartil	32,75			Rango intercuartil	28,75			
	Asimetría	-1,145			Asimetría	-0,177		0,564	
	Curtosis	1,981			Curtosis	-0,094		1,091	



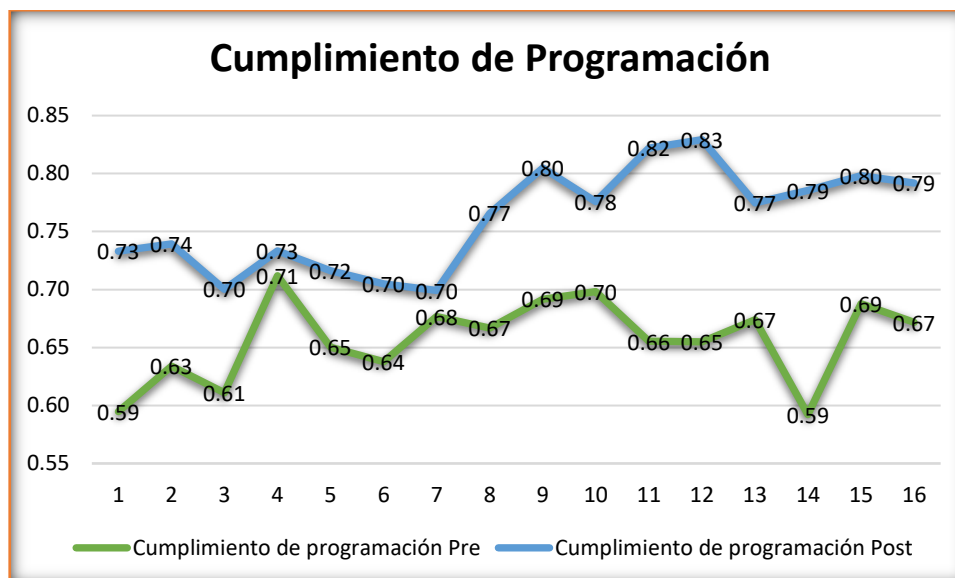
En la tabla pedidos demandados se observa una media 520.68 pedidos demandados en las semanas de pre implementación y después de la implementación una media de 557.87 lo que significa que después de la implementación se tuvo una mayor demanda de pedidos de preformas posiblemente debido a que en temporadas de verano la demanda aumenta, así mismo en la gráfica se observa el comportamiento de la demanda entre las semanas estudiadas.

Pedidos Demandados							
		Estadístico	Desv. Error			Estadístico	Desv. Error
Pre	Media	520,6875	9,91998	Post	Media	557,8750	9,98118
	95% de intervalo de confianza	Límite inferior	499,5436		Límite inferior	536,6006	
		Límite superior	541,8314		Límite superior	579,1494	
	Media recortada al 5%	520,7639			Media recortada al 5%	557,6944	
	Mediana	514,0000			Mediana	553,0000	
	Varianza	1574,496			Varianza	1593,983	
	Desv. Desviación	39,67992			Desv. Desviación	39,92472	
	Mínimo	450,00			Mínimo	497,00	
	Máximo	590,00			Máximo	622,00	
	Rango	140,00			Rango	125,00	
	Rango intercuartil	64,75			Rango intercuartil	66,00	
	Asimetría	0,267	0,564		Asimetría	0,270	0,564
	Curtosis	-0,548	1,091		Curtosis	-1,056	1,091



En la tabla de cumplimiento de programación se observa una media de 0.65 antes de la implementación y una media de 0.76 después de la implementación lo que significa que hubo una mejora de 0.11

Cumplimiento de Programación								
		Estadístico	Dev. Error			Estadístico	Dev. Error	
Pre	Media	0,65688	0,008906	Post	Media	0,76081	0,010880	
	95% de intervalo de confianza	Límite inferior	0,63789		95% de intervalo de confianza	Límite inferior	0,73762	
		Límite superior	0,67586			Límite superior	0,78400	
	Media recortada al 5%	0,65742			Media recortada al 5%	0,76046		
	Mediana	0,66100			Mediana	0,77050		
	Varianza	0,001			Varianza	0,002		
	Desv. Desviación	0,035626			Desv. Desviación	0,043520		
	Mínimo	0,592			Mínimo	0,699		
	Máximo	0,712			Máximo	0,829		
	Rango	0,120			Rango	0,130		
	Rango intercuartil	0,050			Rango intercuartil	0,076		
	Asimetría	-0,501	0,564		Asimetría	-0,040	0,564	
	Curtosis	-0,488	1,091		Curtosis	-1,315	1,091	



Variable Independiente: Control

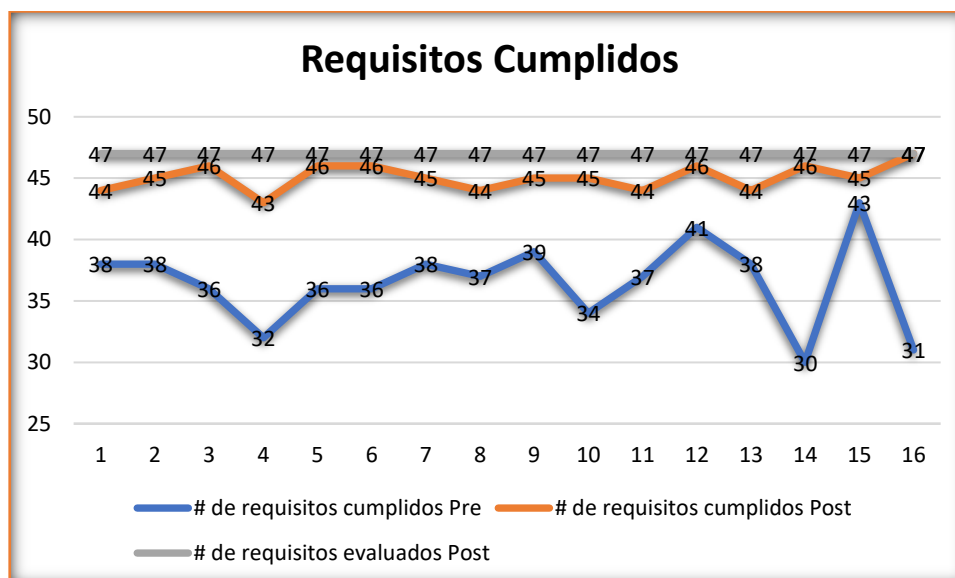
Indicador: Cumplimiento de BPA:

Semana Pre	Semana Post	# de requisitos cumplidos Pre	# de requisitos cumplidos Post	# de requisitos evaluados Pre	# de requisitos evaluados Post	cumplimiento de BPA Pre	cumplimiento de BPA Post
35	6	38	44	47	47	0,809	0,936
36	7	38	45	47	47	0,809	0,957
37	8	36	46	47	47	0,766	0,979
38	9	32	43	47	47	0,681	0,915
39	10	36	46	47	47	0,766	0,979
40	11	36	46	47	47	0,766	0,979
41	12	38	45	47	47	0,809	0,957
42	13	37	44	47	47	0,787	0,936
43	14	39	45	47	47	0,830	0,957
44	15	34	45	47	47	0,723	0,957
45	16	37	44	47	47	0,787	0,936
46	17	41	46	47	47	0,872	0,979
47	18	38	44	47	47	0,809	0,936
48	19	30	46	47	47	0,638	0,979
49	20	43	45	47	47	0,915	0,957
50	21	31	47	47	47	0,660	1,000

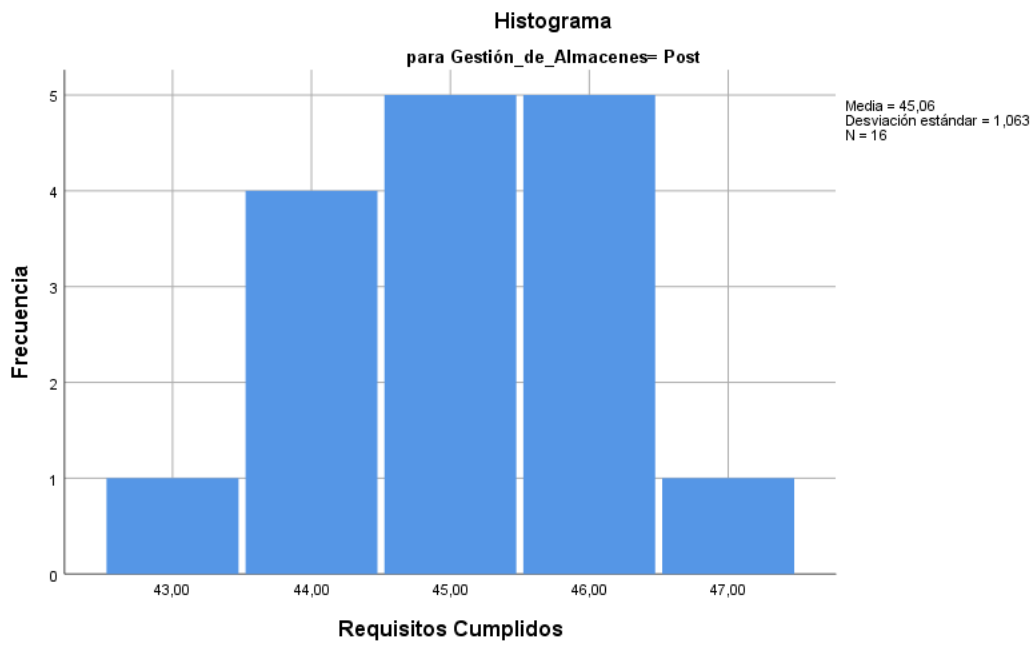
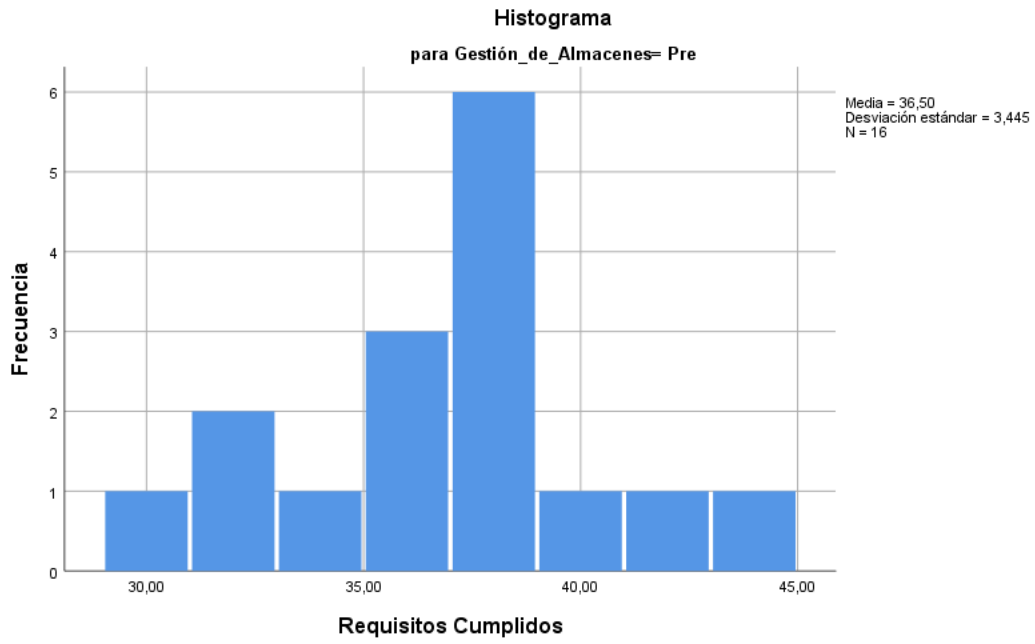
La tabla de indicador de cumplimiento de BPA se realizó seguimiento al formato de BPA donde se tiene que cumplir 47 requisitos para garantizar buenas prácticas de almacenamiento de la cuales se observó que antes de implementarse la gestión de almacenes la media es de

Requisitos Cumplidos							
		Estadístico	Dev. Error			Estadístico	Dev. Error
Pre	Media	36,50000	0,861201	Post	Media	45,06250	0,265656
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	34,66439		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	44,49627
		Límite superior	38,33561			Límite superior	45,62873
	Media recortada al 5%	36,50000	Media recortada al 5%		45,06944		
	Mediana	37,00000	Mediana		45,00000		
	Varianza	11,867	Varianza		1,129		
	Dev. Desviación	3,444803	Dev. Desviación		1,062623		
	Mínimo	30,000	Mínimo		43,000		
	Máximo	43,000	Máximo		47,000		
	Rango	13,000	Rango		4,000		
	Rango intercuartil	3,500	Rango intercuartil		2,000		
	Asimetría	-0,285	0,564		Asimetría	-0,138	0,564
	Curtosis	0,115	1,091		Curtosis	-0,493	1,091

% de Cumplimiento de BPA							
		Estadístico	Dev. Error			Estadístico	Dev. Error
Pre	Media	0,77669	0,018335	Post	Media	0,95869	0,005683
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,73761		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,94657
		Límite superior	0,81577			Límite superior	0,97080
	Media recortada al 5%	0,77671	Media recortada al 5%		0,95882		
	Mediana	0,78700	Mediana		0,95700		
	Varianza	0,005	Varianza		0,001		
	Dev. Desviación	0,073338	Dev. Desviación		0,022732		
	Mínimo	0,638	Mínimo		0,915		
	Máximo	0,915	Máximo		1,000		
	Rango	0,277	Rango		0,085		
	Rango intercuartil	0,075	Rango intercuartil		0,043		
	Asimetría	-0,288	0,564		Asimetría	-0,115	0,564
	Curtosis	0,109	1,091		Curtosis	-0,550	1,091

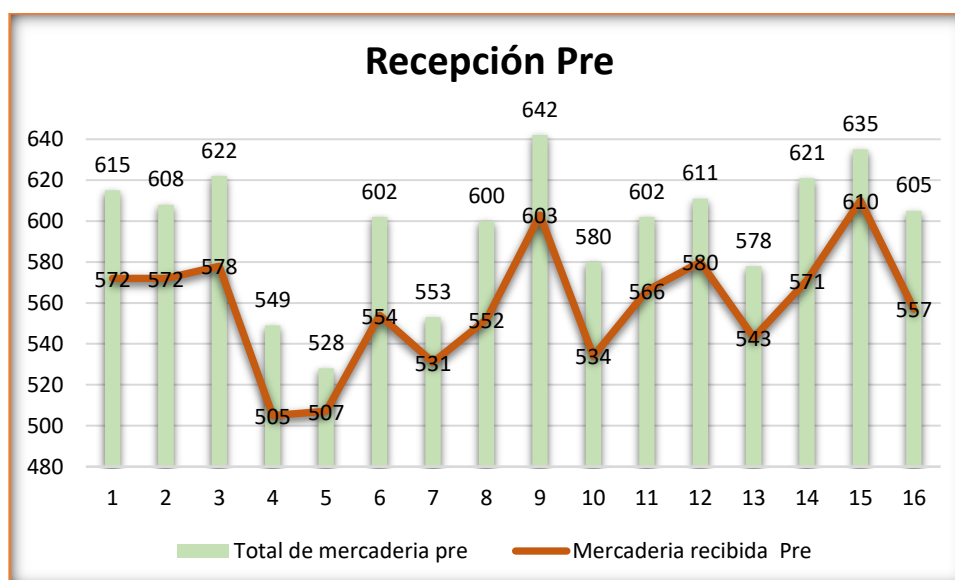


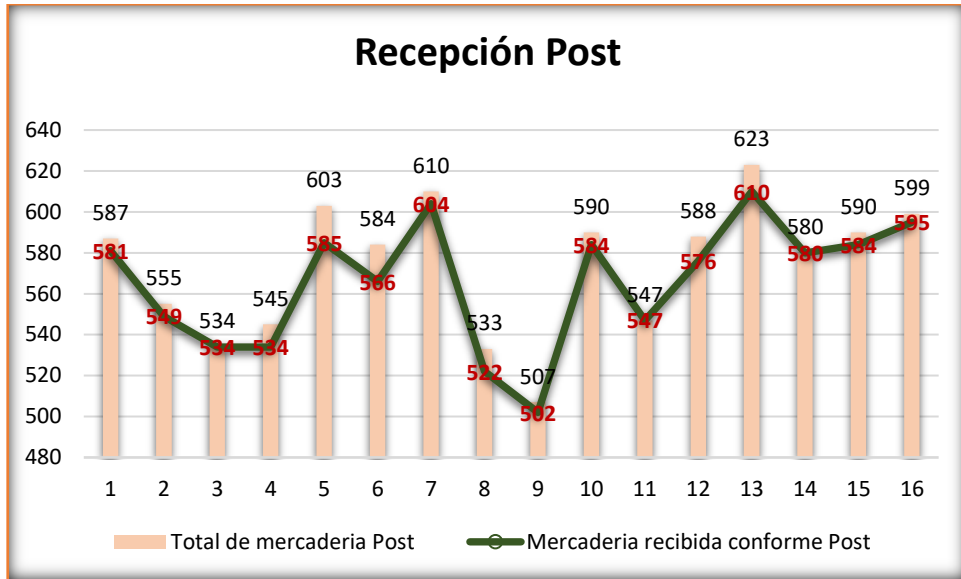




Indicador: Recepción:

Semana Pre	Semana Post	Mercadería recibida Pre	Mercadería recibida conforme Post	Total de mercadería pre	Total de mercadería Post	Recepción Pre	Recepción Post
35	6	572	581	615	587	0,930	0,990
36	7	572	549	608	555	0,941	0,989
37	8	578	534	622	534	0,929	1,000
38	9	505	534	549	545	0,920	0,980
39	10	507	585	528	603	0,960	0,970
40	11	554	566	602	584	0,920	0,969
41	12	531	604	553	610	0,960	0,990
42	13	552	522	600	533	0,920	0,979
43	14	603	502	642	507	0,939	0,990
44	15	534	584	580	590	0,921	0,990
45	16	566	547	602	547	0,940	1,000
46	17	580	576	611	588	0,949	0,980
47	18	543	610	578	623	0,939	0,979
48	19	571	580	621	580	0,919	1,000
49	20	610	584	635	590	0,961	0,990
50	21	557	595	605	599	0,921	0,993





Mercadería Recibida conforme								
		Estadístico	Desv. Error			Estadístico	Desv. Error	
Pre	Media		558,4375	7,42404	Post	Media	565,8125	7,76757
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	542,6135			Límite inferior	549,2563	
		Límite superior	574,2615			Límite superior	582,3687	
	Media recortada al 5%	558,5417		Media recortada al 5%		566,9028		
	Mediana	561,5000		Mediana		578,0000		
	Varianza	881,863		Varianza		965,363		
	Desv. Desviación	29,69617		Desv. Desviación		31,07028		
	Mínimo	505,00		Mínimo		502,00		
	Máximo	610,00		Máximo		610,00		
	Rango	105,00		Rango		108,00		
	Rango intercuartil	40,25		Rango intercuartil		47,50		
	Asimetría	-0,225	0,564	Asimetría		-0,575	0,564	
	Curtosis	-0,172	1,091	Curtosis		-0,540	1,091	

Total Mercadería								
		Estadístico	Desv. Error			Estadístico	Desv. Error	
Pre	Media		596,9375	7,92805	Post	Media	573,4375	8,13222
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	580,0393			Límite inferior	556,1041	
		Límite superior	613,8357			Límite superior	590,7709	
	Media recortada al 5%	598,2639		Media recortada al 5%		574,3750		
	Mediana	603,5000		Mediana		585,5000		
	Varianza	1005,663		Varianza		1058,129		
	Desv. Desviación	31,71218		Desv. Desviación		32,52890		
	Mínimo	528,00		Mínimo		507,00		
	Máximo	642,00		Máximo		623,00		
	Rango	114,00		Rango		116,00		
	Rango intercuartil	41,00		Rango intercuartil		51,25		
	Asimetría	-0,829	0,564	Asimetría		-0,529	0,564	
	Curtosis	0,126	1,091	Curtosis		-0,586	1,091	

<b>% de Mercadería Recibida Conforme</b>								
		Estadístico	Desv. Error			Estadístico	Desv. Error	
Pre	Media	0,9356	0,00387	Post	Media	0,9868	0,00244	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,9273		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,9816	
		Límite superior	0,9438			Límite superior	0,9920	
	Media recortada al 5%	0,9351			Media recortada al 5%	0,9871		
	Mediana	0,9345			Mediana	0,9900		
	Varianza	0,000			Varianza	0,000		
	Desv.	0,01548			Desv.	0,00977		
	Mínimo	0,92			Mínimo	0,97		
	Máximo	0,96			Máximo	1,00		
	Rango	0,04			Rango	0,03		
	Rango intercuartil	0,03			Rango intercuartil	0,01		
	Asimetría	0,533	0,564		Asimetría	-0,385	0,564	
	Curtosis	-1,088	1,091		Curtosis	-0,586	1,091	

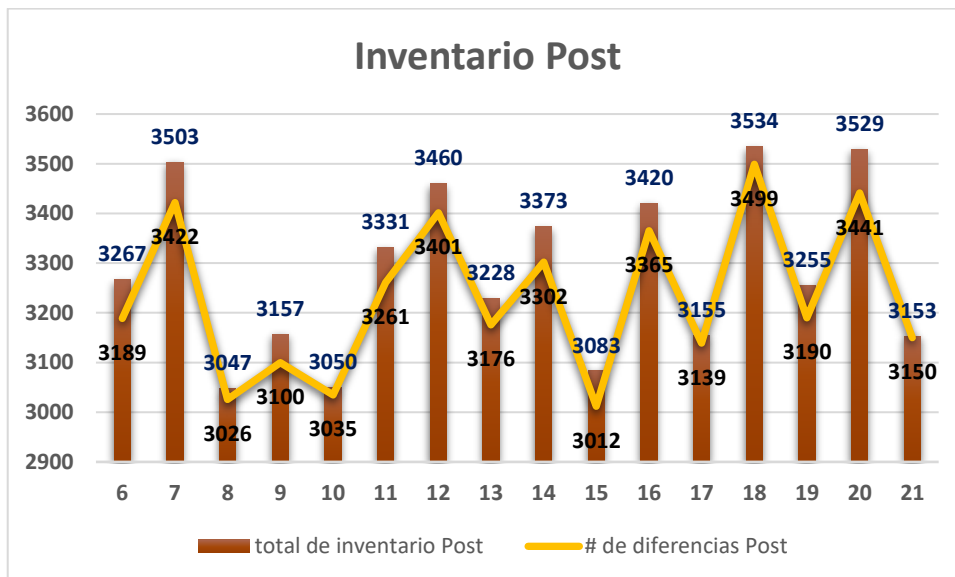
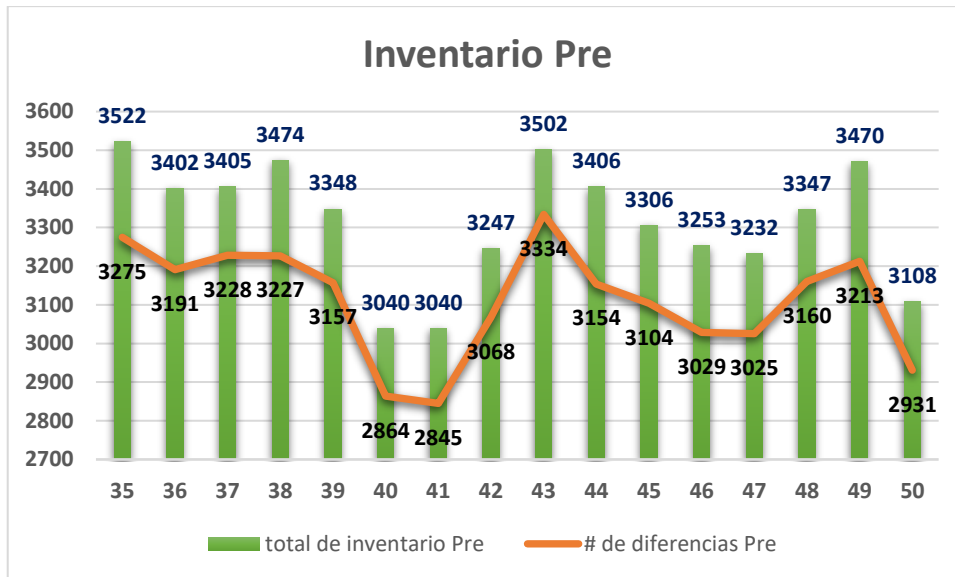
Indicador: Exactitud de Inventario

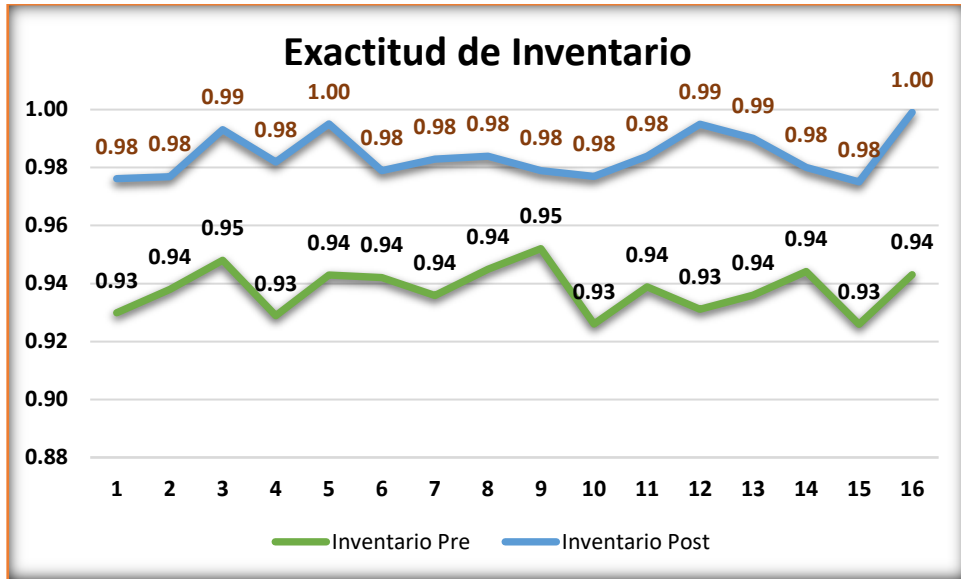
Semana Pre	Semana Post	# de diferencias Pre	# de diferencias Post	total de inventario Pre	total de inventario Post	Inventario Pre	Inventario Post
35	6	3275	3189	3522	3267	0,930	0,976
36	7	3191	3422	3402	3503	0,938	0,977
37	8	3228	3026	3405	3047	0,948	0,993
38	9	3227	3100	3474	3157	0,929	0,982
39	10	3157	3035	3348	3050	0,943	0,995
40	11	2864	3261	3040	3331	0,942	0,979
41	12	2845	3401	3040	3460	0,936	0,983
42	13	3068	3176	3247	3228	0,945	0,984
43	14	3334	3302	3502	3373	0,952	0,979
44	15	3154	3012	3406	3083	0,926	0,977
45	16	3104	3365	3306	3420	0,939	0,984
46	17	3029	3139	3253	3155	0,931	0,995
47	18	3025	3499	3232	3534	0,936	0,990
48	19	3160	3190	3347	3255	0,944	0,980
49	20	3213	3441	3470	3529	0,926	0,975
50	21	2931	3150	3108	3153	0,943	0,999

Numero de Diferencias									
		Estadístico	Desv. Error						
Pre	Media	3112,8125	35,76954	Post	Media	3231,7500	39,38332		
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3036,5715		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3147,8064		
		Límite superior	3189,0535			Límite superior	3315,6936		
	Media recortada al 5%		3115,4028		Media recortada al 5%		3229,1111		
	Mediana		3155,5000		Mediana		3189,5000		
	Varianza		20471,363		Varianza		24816,733		
	Desv. Desviación		143,07817		Desv. Desviación		157,53328		
	Mínimo		2845,00		Mínimo		3012,00		
	Máximo		3334,00		Máximo		3499,00		
	Rango		489,00		Rango		487,00		
	Rango intercuartil		197,50		Rango intercuartil		282,25		
	Asimetría		-0,576		0,564	Asimetría		0,231	0,564
	Curtosis		-0,437		1,091	Curtosis		-1,193	1,091

Total de Inventario									
		Estadístico	Desv. Error						
Pre	Media	3318,8750	38,86321	Post	Media	3284,0625	42,60335		
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3236,0400		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	3193,2556		
		Límite superior	3401,7100			Límite superior	3374,8694		
	Media recortada al 5%		3323,0833		Media recortada al 5%		3283,3472		
	Mediana		3347,5000		Mediana		3261,0000		
	Varianza		24165,583		Varianza		29040,729		
	Desv. Desviación		155,45283		Desv. Desviación		170,41341		
	Mínimo		3040,00		Mínimo		3047,00		
	Máximo		3522,00		Máximo		3534,00		
	Rango		482,00		Rango		487,00		
	Rango intercuartil		218,25		Rango intercuartil		296,50		
	Asimetría		-0,617		0,564	Asimetría		0,133	0,564
	Curtosis		-0,592		1,091	Curtosis		-1,369	1,091

Exactitud de Inventario									
		Estadístico	Desv. Error						
Pre	Media	0,9380	0,00198	post	Media	0,9843	0,00193		
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,9338		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,9801		
		Límite superior	0,9422			Límite superior	0,9884		
	Media recortada al 5%		0,9379		Media recortada al 5%		0,9839		
	Mediana		0,9385		Mediana		0,9825		
	Varianza		0,000		Varianza		0,000		
	Desv. Desviación		0,00791		Desv. Desviación		0,00773		
	Mínimo		0,93		Mínimo		0,98		
	Máximo		0,95		Máximo		1,00		
	Rango		0,03		Rango		0,02		
	Rango intercuartil		0,01		Rango intercuartil		0,01		
	Asimetría		-0,067		0,564	Asimetría		0,669	0,564
	Curtosis		-0,952		1,091	Curtosis		-0,913	1,091



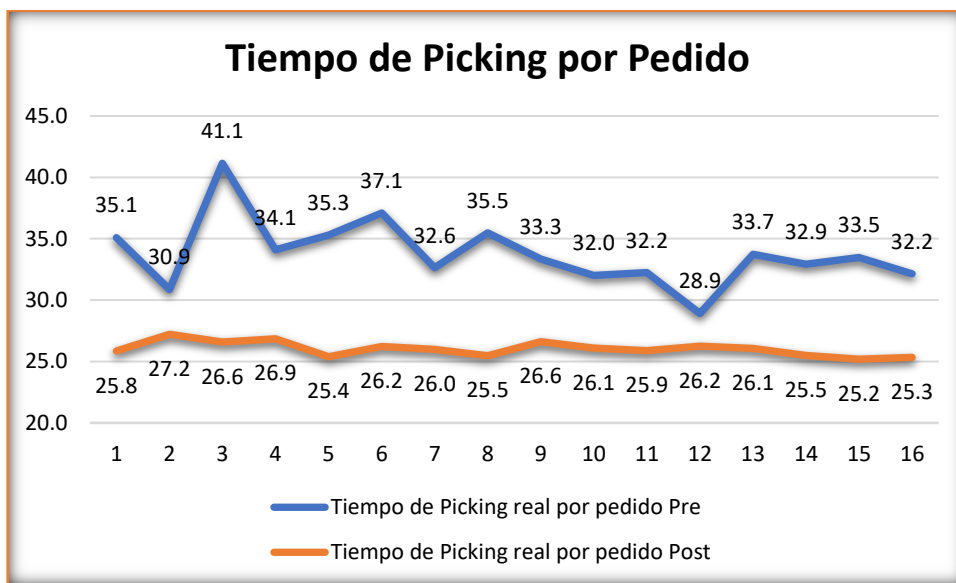


Indicador: Picking

Semana Pre	Semana Post	tiempo de preparación (min) Pre	tiempo de preparación (min) Post	# de pedidos Pre	# de pedidos Post	Tiempo de Picking real por pedido Pre	Tiempo de Picking real por pedido Post	Tiempo de picking planificado x pedido pre	Tiempo de picking planificado x pedido Post	Picking Pre	Picking Post
35	6	11794	11785	336	456	35,1	25,8	25,00	25,00	0,596	0,966
36	7	11546	11349	374	417	30,9	27,2	25,00	25,00	0,765	0,911
37	8	11316	11484	275	432	41,1	26,6	25,00	25,00	0,354	0,937
38	9	11624	11733	341	437	34,1	26,9	25,00	25,00	0,636	0,926
39	10	11681	9675	331	381	35,3	25,4	25,00	25,00	0,588	0,984
40	11	11498	10645	310	406	37,1	26,2	25,00	25,00	0,516	0,951
41	12	11753	11170	360	430	32,6	26,0	25,00	25,00	0,694	0,961
42	13	11494	10565	324	415	35,5	25,5	25,00	25,00	0,581	0,982
43	14	11433	10650	343	400	33,3	26,6	25,00	25,00	0,667	0,935
44	15	11844	11014	370	422	32,0	26,1	25,00	25,00	0,720	0,956
45	16	11767	10740	365	415	32,2	25,9	25,00	25,00	0,710	0,965
46	17	11594	11469	401	437	28,9	26,2	25,00	25,00	0,843	0,950
47	18	11372	10579	337	406	33,7	26,1	25,00	25,00	0,650	0,958
48	19	11424	11568	347	454	32,9	25,5	25,00	25,00	0,683	0,981
49	20	11952	10554	357	419	33,5	25,2	25,00	25,00	0,661	0,993
50	21	11704	11269	364	445	32,2	25,3	25,00	25,00	0,714	0,987

Tiempo de Picking por Pedido									
		Estadístico	Desv. Error						
Pre	Media	34,1700	0,61445	Post	Media	26,0281	0,14636		
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	32,8603		95% de intervalo de confianza para la superior	Límite inferior	25,7162		
		Límite superior	35,4797			Límite superior	26,3401		
	Media recortada al 5%		33,9656		Media recortada al 5%		26,0085		
	Mediana		33,6100		Mediana		26,0200		
	Varianza		6,041		Varianza		0,343		
	Desv. Desviación		2,45778		Desv. Desviación		0,58544		
	Mínimo		30,87		Mínimo		25,19		
	Máximo		41,15		Máximo		27,22		
	Rango		10,28		Rango		2,03		
	Rango intercuartil		2,91		Rango intercuartil		1,03		
	Asimetría		1,552		0,564	Asimetría		0,414	0,564
	Curtosis		3,477		1,091	Curtosis		-0,479	1,091

Picking						
		Estadístico	Desv. Error			
Pre	Media	0,6331	0,02458	Media	0,9589	0,00587
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,5807	Límite inferior	0,9464	
		Límite superior	0,6855	Límite superior	0,9715	
	Media recortada al 5%	0,6413		Media recortada al 5%	0,9597	
	Mediana	0,6555		Mediana	0,9595	
	Varianza	0,010		Varianza	0,001	
	Desv. Desviación	0,09832		Desv. Desviación	0,02349	
	Mínimo	0,35		Mínimo	0,91	
	Máximo	0,77		Máximo	0,99	
	Rango	0,41		Rango	0,08	
	Rango intercuartil	0,12		Rango intercuartil	0,04	
	Asimetría	-1,551	0,564	Asimetría	-0,414	0,564
	Curtosis	3,469	1,091	Curtosis	-0,464	1,091
	Post					



Variable Dependiente: Nivel de Servicio

Indicador: Tiempos de entrega.

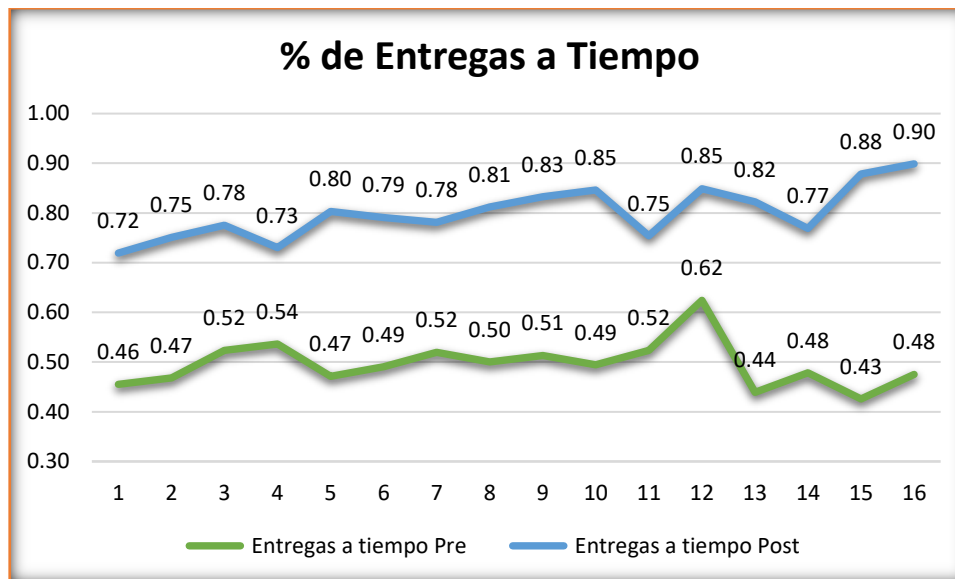


Semana Pre	Semana Post	Cantidad de despachos entregados a tiempo Pre	Cantidad de despachos entregados a tiempo Post	Total de despachos realizados Pre	Total de despachos realizados Post	Entregas a tiempo Pre	Entregas a tiempo Post
35	6	153	328	336	456	0,46	0,72
36	7	175	313	374	417	0,47	0,75
37	8	144	335	275	432	0,52	0,78
38	9	183	319	341	437	0,54	0,73
39	10	156	306	331	381	0,47	0,80
40	11	152	321	310	406	0,49	0,79
41	12	187	336	360	430	0,52	0,78
42	13	162	337	324	415	0,50	0,81
43	14	176	333	343	400	0,51	0,83
44	15	183	357	370	422	0,49	0,85
45	16	191	313	365	415	0,52	0,75
46	17	206	371	330	437	0,62	0,85
47	18	148	334	337	406	0,44	0,82
48	19	166	349	347	454	0,48	0,77
49	20	152	368	357	419	0,43	0,88
50	21	173	400	364	445	0,48	0,90

Cantidad de Despachos									
		Estadístico	Desv. Error			Estadístico	Desv. Error		
Pre	Media		169,1875	4,47048	Post	Media	338,7500	6,25333	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	159,6589			95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	325,4213	
		Límite superior	178,7161				Límite superior	352,0787	
	Media recortada al 5%		168,5417			Media recortada al 5%		337,1667	
	Mediana		169,5000			Mediana		334,5000	
	Varianza		319,763			Varianza		625,667	
	Desv. Desviación		17,88190			Desv. Desviación		25,01333	
	Mínimo		144,00			Mínimo		306,00	
	Máximo		206,00			Máximo		400,00	
	Rango		62,00			Rango		94,00	
	Rango intercuartil		30,75			Rango intercuartil		35,50	
	Asimetría		0,389	0,564		Asimetría		1,029	0,564
	Curtosis		-0,669	1,091		Curtosis		0,950	1,091

Despachos Realizados									
		Estadístico	Dev. Error			Estadístico	Dev. Error		
Pre	Media		341,5000	6,31004	Post	Media	423,2500	5,04439	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	328,0505			95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	412,4981	
		Límite superior	354,9495				Límite superior	434,0019	
	Media recortada al 5%		343,3889			Media recortada al 5%		423,7778	
	Mediana		342,0000			Mediana		420,5000	
	Varianza		637,067			Varianza		407,133	
	Desv. Desviación		25,24018			Desv. Desviación		20,17755	
	Mínimo		275,00			Mínimo		381,00	
	Máximo		374,00			Máximo		456,00	
	Rango		99,00			Rango		75,00	
	Rango intercuartil		32,75			Rango intercuartil		28,75	
	Asimetría		-1,145	0,564		Asimetría		-0,177	0,564
	Curtosis		1,981	1,091		Curtosis		-0,094	1,091

Entregas a Tiempo									
		Estadístico	Dev. Error			Estadístico	Dev. Error		
Pre	Media		0,4963	0,01118	post	Media	0,8006	0,01305	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,4724			95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0,7728	
		Límite superior	0,5201				Límite superior	0,8284	
	Media recortada al 5%		0,4931			Media recortada al 5%		0,7996	
	Mediana		0,4900			Mediana		0,7950	
	Varianza		0,002			Varianza		0,003	
	Desv. Desviación		0,04470			Desv. Desviación		0,05221	
	Mínimo		0,43			Mínimo		0,72	
	Máximo		0,62			Máximo		0,90	
	Rango		0,19			Rango		0,18	
	Rango intercuartil		0,05			Rango intercuartil		0,09	
	Asimetría		1,245	0,564		Asimetría		0,306	0,564
	Curtosis		3,059	1,091		Curtosis		-0,605	1,091



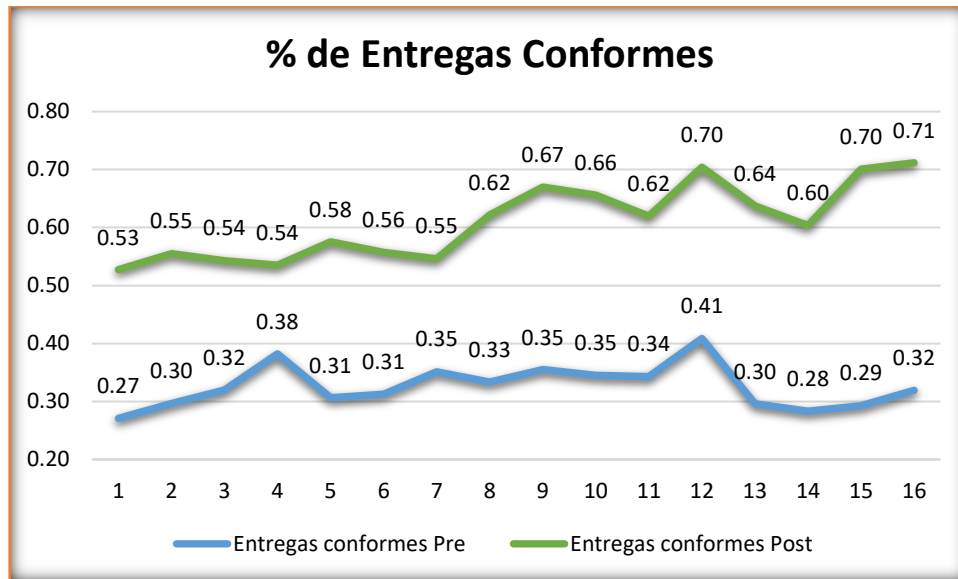
Indicador: Entregas Conformes

Semana Pre	Semana Post	Pedidos recibidos conforme Pre	Pedidos recibidos conforme Post	Total de pedidos realizados Pre	Total de pedidos realizados Post	Entregas conformes Pre	Entregas conformes Post
35	6	153	328	565	622	0,27	0,53
36	7	175	313	590	564	0,30	0,55
37	8	144	335	450	617	0,32	0,54
38	9	183	319	479	596	0,38	0,54
39	10	156	306	509	532	0,31	0,58
40	11	152	321	486	576	0,31	0,56
41	12	187	336	532	615	0,35	0,55
42	13	162	337	486	542	0,33	0,62
43	14	176	333	496	497	0,35	0,67
44	15	183	357	530	544	0,35	0,66
45	16	191	313	557	505	0,34	0,62
46	17	206	371	504	527	0,41	0,70
47	18	148	334	500	524	0,30	0,64
48	19	166	349	586	578	0,28	0,60
49	20	152	368	519	525	0,29	0,70
50	21	173	400	542	562	0,32	0,71

Pedidos Recibidos Conformes										
		Estadístico		Desv. Error			Estadístico		Desv. Error	
Pre	Media		169,18750	4,470476	Post	Media		338,75000	6,253332	
	95% de intervalo de confianza para la superior	Límite inferior	159,65891			95% de intervalo de confianza para la superior	Límite inferior	325,42134		
		Límite superior	178,71609				Límite superior	352,07866		
	Media recortada al 5%		168,54167			Media recortada al 5%		337,16667		
	Mediana		169,50000			Mediana		334,50000		
	Varianza		319,763			Varianza		625,667		
	Desv. Desviación		17,881904			Desv. Desviación		25,013330		
	Mínimo		144,000			Mínimo		306,000		
	Máximo		206,000			Máximo		400,000		
	Rango		62,000			Rango		94,000		
	Rango intercuartil		30,750			Rango intercuartil		35,500		
	Asimetría		0,389	0,564		Asimetría		1,029	0,564	
	Curtosis		-0,669	1,091		Curtosis		0,950	1,091	

Total de Pedidos Recibidos										
		Estadístico		Desv. Error			Estadístico		Desv. Error	
Pre	Media		520,68750	9,919979	Post	Media		557,87500	9,981180	
	95% de intervalo de confianza para la superior	Límite inferior	499,54356			95% de intervalo de confianza para la superior	Límite inferior	536,60062		
		Límite superior	541,83144				Límite superior	579,14938		
	Media recortada al 5%		520,76389			Media recortada al 5%		557,69444		
	Mediana		514,00000			Mediana		553,00000		
	Varianza		1574,496			Varianza		1593,983		
	Desv. Desviación		39,679917			Desv. Desviación		39,924721		
	Mínimo		450,000			Mínimo		497,000		
	Máximo		590,000			Máximo		622,000		
	Rango		140,000			Rango		125,000		
	Rango intercuartil		64,750			Rango intercuartil		66,000		
	Asimetría		0,267	0,564		Asimetría		0,270	0,564	
	Curtosis		-0,548	1,091		Curtosis		-1,056	1,091	

Total de Pedidos Recibidos										
		Estadístico		Desv. Error			Estadístico		Desv. Error	
Pre	Media		0,32563	0,009218	Post	Media		0,61063	0,015850	
	95% de intervalo de confianza para la superior	Límite inferior	0,30598			95% de intervalo de confianza para la superior	Límite inferior	0,57684		
		Límite superior	0,34527				Límite superior	0,64441		
	Media recortada al 5%		0,32403			Media recortada al 5%		0,60958		
	Mediana		0,32000			Mediana		0,61000		
	Varianza		0,001			Varianza		0,004		
	Desv. Desviación		0,036873			Desv. Desviación		0,063400		
	Mínimo		0,270			Mínimo		0,530		
	Máximo		0,410			Máximo		0,710		
	Rango		0,140			Rango		0,180		
	Rango intercuartil		0,050			Rango intercuartil		0,118		
	Asimetría		0,690	0,564		Asimetría		0,279	0,564	
	Curtosis		0,443	1,091		Curtosis		-1,422	1,091	

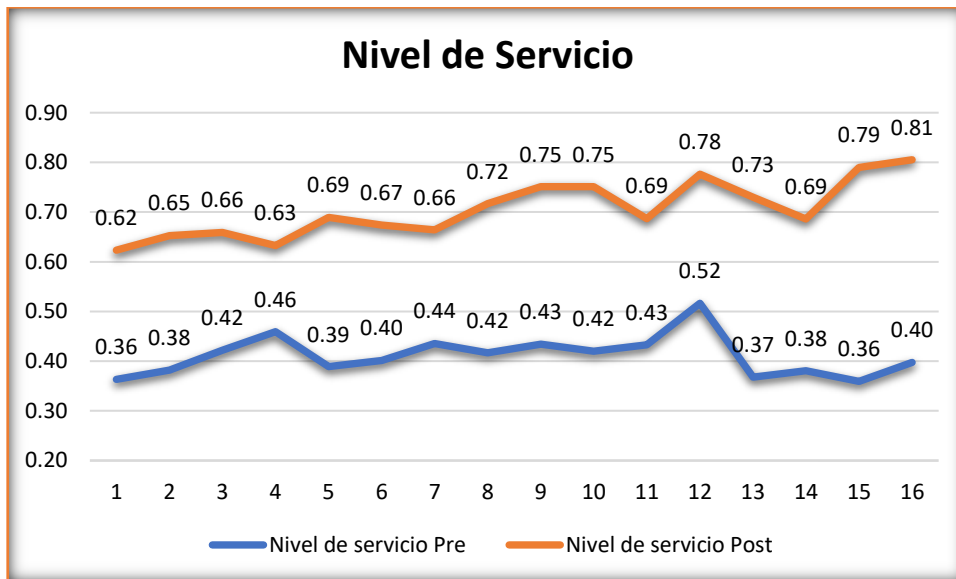


Indicador: Entregas conformes

Indicador: Nivel de Servicio

Semana Pre	Semana Post	Entregas a tiempo Pre	Entregas a tiempo Post	Entregas conformes Pre	Entregas conformes Post	Nivel de servicio Pre	Nivel de servicio Post
35	6	0,46	0,72	0,27	0,53	0,36	0,62
36	7	0,47	0,75	0,30	0,55	0,38	0,65
37	8	0,52	0,78	0,32	0,54	0,42	0,66
38	9	0,54	0,73	0,38	0,54	0,46	0,63
39	10	0,47	0,80	0,31	0,58	0,39	0,69
40	11	0,49	0,79	0,31	0,56	0,40	0,67
41	12	0,52	0,78	0,35	0,55	0,44	0,66
42	13	0,50	0,81	0,33	0,62	0,42	0,72
43	14	0,51	0,83	0,35	0,67	0,43	0,75
44	15	0,49	0,85	0,35	0,66	0,42	0,75
45	16	0,52	0,75	0,34	0,62	0,43	0,69
46	17	0,62	0,85	0,41	0,70	0,52	0,78
47	18	0,44	0,82	0,30	0,64	0,37	0,73
48	19	0,48	0,77	0,28	0,60	0,38	0,69
49	20	0,43	0,88	0,29	0,70	0,36	0,79
50	21	0,48	0,90	0,32	0,71	0,40	0,81

Nivel de Servicio						
		Estadístico	Desv. Error			
Pre	Media	0,41125	0,010323	Media	0,70563	0,014519
	95% de intervalo de confianza para la superior	Límite inferior 0,38925		Límite inferior 0,67468		
		Límite superior 0,43325		Límite superior 0,73657		
	Media recortada al 5%	0,40806		Media recortada al 5%	0,70458	
	Mediana	0,41000		Mediana	0,69000	
	Varianza	0,002		Varianza	0,003	
	Desv. Desviación	0,041292		Desv. Desviación	0,058077	
	Mínimo	0,360		Mínimo	0,620	
	Máximo	0,520		Máximo	0,810	
	Rango	0,160		Rango	0,190	
	Rango intercuartil	0,050		Rango intercuartil	0,090	
	Asimetría	1,113	0,564	Asimetría	0,335	0,564
	Curtosis	1,957	1,091	Curtosis	-0,954	1,091



CONSTANCIA DE VALIDEZ DE CONTENIDO E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, Iván Chuequeyuta Tulca Identificado con DNI N° 10739051 en donde ocupo el cargo de Jefe de Distribución con la especialidad de Ingeniero Industrial declaro la revisión sobre el desarrollo de validez de contenidos, constructos e instrumentos de la tesis titulada " Gestión de almacenes para mejorar el nivel de servicio al cliente en una empresa de plástico Lima – 2020

ENCUESTA DE VALIDEZ

Preguntas relacionados a las variables de la matriz operacional

Items	Preguntas	SI	NO
1	¿Existe relación entre mis variables: Gestión de almacenes y nivel de servicio? (constructo)	X	
2	¿Mi título del proyecto determinará de qué manera la gestión de almacenes mejorará el nivel de servicio al cliente? (constructo)	X	
3	¿Para llegar a cumplir los pedidos procesados vs pedidos demandados debo contar con un buen cumplimiento de programación? (constructo)	X	
4	¿Usted considera que el tiempo de entregas y entregas conformes me garantice un buen nivel de servicio? (contenido)	X	
5	¿Cree Ud., que para cumplir con el número de requisitos y el número de evaluados debo cumplir con las BPA? (contenido)	X	
6	¿Estás de acuerdo con mis indicadores programación y control para la gestión de almacenes? (contenido)	X	
7	¿Crees que al emplear el tiempo de preparación de pedidos se logre cumplir la cantidad de despachos a tiempo? (criterio)	X	
8	¿Considera que estas dimensiones entregas a tiempo / entregas conformes sean suficientes para analizar mi nivel de servicio? (criterio)	X	
9	¿Crees que el control de almacenes mejorará las entregas conforme al cliente? (criterio)	X	

Si: Valor asignado por el juez

Me suscribo en señal de conformidad y espero haber colaborado con la presente investigación.

07 de Julio del 2021



Firma del Experto Informante



CONTRATO DE SERVIDIO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN  
CAMPO DE LA INGENIERÍA

Yo, Dr. Juan José Rodríguez identificado con el C.C. 9801234567 en virtud  
de mi cargo de Profesor Investigador en la Universidad del  
Sahara Occidental, deseo en nombre propio o delegado de un  
contrato, suscrito y suscritos en la sede social de esta institución para el  
fin de servir al objeto de investigación y desarrollo tecnológico

OBJETO DEL CONTRATO

El presente contrato tiene por objeto el desarrollo de los trabajos de

investigación

Nº	Programa	S	N
1	Realizar un estudio de factibilidad técnica y económica para el desarrollo de un proyecto de investigación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Elaborar un proyecto de investigación de desarrollo tecnológico de un producto o servicio de alto nivel tecnológico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Elaborar un plan de trabajo de investigación y desarrollo tecnológico con un presupuesto detallado de recursos humanos, materiales y financieros	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Realizar un estudio de mercado para el desarrollo de un producto o servicio de alto nivel tecnológico	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Elaborar un plan de trabajo de investigación y desarrollo tecnológico de un producto o servicio de alto nivel tecnológico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Elaborar un plan de trabajo de investigación y desarrollo tecnológico de un producto o servicio de alto nivel tecnológico	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7	Elaborar un plan de trabajo de investigación y desarrollo tecnológico de un producto o servicio de alto nivel tecnológico	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Elaborar un plan de trabajo de investigación y desarrollo tecnológico de un producto o servicio de alto nivel tecnológico	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	Elaborar un plan de trabajo de investigación y desarrollo tecnológico de un producto o servicio de alto nivel tecnológico	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

El presente contrato se suscribe en

la ciudad de La Jiriba, a los 15 días del mes de Junio del año 2023.

El suscrito



DEPARTAMENT DE CULTURA, TURISME I PATRIMONI HISTÒRIC  
 DEPARTAMENT DE LA ADMINISTRACIÓ

La Conselleria de Cultura, Turisme i Patrimoni i el Departament de la Administració han acordat el Pla de treball 2014 de l' Departament de la Administració de l' Departament de Cultura, Turisme i Patrimoni de la Generalitat de Catalunya, amb el contingut següent:

INDICadors DE RESULTATS


Registre d'indicadors i les seves dades bàsiques

Resumit

Indicador	Programa	U	VE
1	El nombre de treballadors i treballadores que treballen en el sector públic de l'administració de la Generalitat de Catalunya.	n	
2	El nombre de projectes de desenvolupament i d'innovació que s'han desenvolupat i que s'han finançat amb recursos públics de la Generalitat de Catalunya.	n	
3	El nombre de projectes de recerca i desenvolupament tecnològic que s'han desenvolupat i que s'han finançat amb recursos públics de la Generalitat de Catalunya.	n	
4	El nombre de projectes de recerca i desenvolupament tecnològic que s'han desenvolupat i que s'han finançat amb recursos públics de la Generalitat de Catalunya.	n	
5	El nombre de projectes de recerca i desenvolupament tecnològic que s'han desenvolupat i que s'han finançat amb recursos públics de la Generalitat de Catalunya.	n	
6	El nombre de projectes de recerca i desenvolupament tecnològic que s'han desenvolupat i que s'han finançat amb recursos públics de la Generalitat de Catalunya.	n	
7	El nombre de projectes de recerca i desenvolupament tecnològic que s'han desenvolupat i que s'han finançat amb recursos públics de la Generalitat de Catalunya.	n	
8	El nombre de projectes de recerca i desenvolupament tecnològic que s'han desenvolupat i que s'han finançat amb recursos públics de la Generalitat de Catalunya.	n	
9	El nombre de projectes de recerca i desenvolupament tecnològic que s'han desenvolupat i que s'han finançat amb recursos públics de la Generalitat de Catalunya.	n	
10	El nombre de projectes de recerca i desenvolupament tecnològic que s'han desenvolupat i que s'han finançat amb recursos públics de la Generalitat de Catalunya.	n	

El text complet es troba a l'annex.

Per a més informació, contactar amb el departament de la Generalitat de Catalunya.

17 de juliol de 2014  
  
 Director General de l'Administració



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, AÑAZCO ESCOBAR DIXON GROKY, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR EL NIVEL DE SERVICIO AL CLIENTE EN UNA EMPRESA DE PLÁSTICO, LIMA – 2020", cuyos autores son RIOJAS SUCLUPE JOSE JHONY, CAMASCA NUÑEZ JAIME ULISES, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 07 de Julio del 2021

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
AÑAZCO ESCOBAR DIXON GROKY <b>DNI:</b> 08124462 <b>ORCID</b> 0000-0002-2729-1202	Firmado digitalmente por: DGAESCOBAR el 23-07- 2021 12:39:22

Código documento Trilce: TRI - 0122395