



# UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL

Gestión de inventarios en el almacén para mejorar el nivel de servicio  
de una empresa textil, Huachipa – 2020.

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

**AUTORES:**

Caballero de la Cruz, Jesús Goldberg (ORCID: 0000-0001-9306-2590)  
Huamani Córdova, Pamela Melany (ORCID: 0000-0002-8219-5360)

**ASESOR:**

Mg. Ramos Harada, Freddy Armando (ORCID: 0000-0002-3619-5140)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
Gestión Empresarial y Productiva**

LIMA – PERÚ

2020

**Dedicatoria:**

Principalmente a Dios por habernos dado la vida, a nuestras familias por su apoyo incondicional y a nuestros maestros por habernos enriquecido con sus conocimientos.

### **Agradecimiento:**

En primera instancia agradecemos a nuestros formadores, personas de gran sabiduría quienes nos han guiado durante nuestra vida universitaria. Así mismo, agradecer a nuestros padres: Elmer y Senaida; y, Javier y Danila, por ser los pilares de nuestros sueños.

## Página del Jurado

## Declaratoria de Autenticidad

### **Los estudiantes:**

Jesús Goldberg Caballero de la Cruz, DNI N° 71528667 y Pamela Mélangy Huamani Córdova, DNI N° 70108261, pertenecientes a la Facultad de Ingeniería, los mismos que forman parte de la Escuela académico Profesional de Ingeniería Industrial; a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de la Universidad César Vallejo, nos presentamos con la tesis titulada “Gestión de inventarios en el almacén para mejorar el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa – 2020”.

### **Declaramos bajo juramento que:**

El trabajo de investigación y toda la documentación, es de nuestra autoría. Los datos y la información que se muestran, son reales, no han sido copiados, falseados y por lo tanto los resultados que se presentan genera aportes a la realidad investigada. Por tal motivo, asumimos la responsabilidad que responda a identificarse datos falsos, información sin citar a autores, presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado, piratería o presentar falsamente las ideas de otros, asumimos las consecuencias y sanciones que de nuestra acción se deriven, sometiéndose a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.



---

Caballero de la Cruz, Jesús Goldberg



---

Huamani Córdova, Pamela Mélangy

## Índice

|   |      |
|---|------|
| Carátula.....   | i    |
| Dedicatoria .....   | ii   |
| Agradecimiento .....  | iii  |
| Índice .....  | vi   |
| Índice de tablas .....                                      | vii  |
| Índice de gráficos y figuras.....                           | viii |
| Índice de abreviaturas .....                                | ix   |
| Resumen.....  | x    |
| Abstract.....   | xi   |
| I. INTRODUCCIÓN .....                                       | 1    |
| II. MARCO TEÓRICO.....                                      | 4    |
| III. METODOLOGÍA.....                                       | 10   |
| 3.1. Tipo y diseño de investigación .....                   | 10   |
| 3.2. Variables y Operacionalización .....                   | 10   |
| 3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis ..... | 11   |
| 3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....   | 12   |
| 3.5. Procedimientos.....                                    | 13   |
| 3.6. Método de análisis de datos.....                       | 24   |
| 3.7. Aspectos éticos .....                                  | 24   |
| IV. RESULTADOS.....   | 25   |
| V.DISCUSIÓN.....  | 40   |
| VI. CONCLUSIONES .....                                      | 42   |
| VII. RECOMENDACIONES .....                                  | 43   |
| REFERENCIAS.....  | 44   |
| ANEXOS .....  | 50   |

## Índice de tablas

|  |    |
|--|----|
| Tabla N° 1: Promedio semanal del nivel de servicio antes de la implementación.....     | 16 |
| Tabla N° 2: No hay planificación .....   | 18 |
| Tabla N° 3: Clasificación ABC relacionado a los clientes .....                         | 19 |
| Tabla N° 4: Partición por categoría .....  | 19 |
| Tabla N° 5: Promedio semanal del nivel de servicio después de la implementación.....   | 23 |
| Tabla N° 6: Comparación de exactitud de registro de inventarios .....                  | 26 |
| Tabla N° 7: Comparación de exactitud de registro de ubicación .....                    | 27 |
| Tabla N° 8: Comparación de conformidad de entregas en tiempo .....                     | 28 |
| Tabla N° 9: Comparación de conformidad de entregas en cantidad.....                    | 29 |
| Tabla N° 10: Comparación de nivel de servicio.....                                     | 30 |
| Tabla N° 11: Prueba de normalidad de la hipótesis general con Kolgomorov Smirnov ....  | 31 |
| Tabla N° 12: Prueba de rangos de la hipótesis general con signo de Wilcoxon .....      | 33 |
| Tabla N° 13: Prueba de normalidad de hipótesis específica 1 con Kolgomorov Smirnov .   | 34 |
| Tabla N° 14: Prueba de rangos de la hipótesis específica 1 con signo de Wilcoxon ..... | 35 |
| Tabla N° 15: Prueba de normalidad de hipótesis específica 2 con Kolgomorov Smirnov .   | 37 |
| Tabla N° 16: Prueba de rangos de la hipótesis específica 2 con signo de Wilcoxon ..... | 38 |

## Índice de Ilustraciones

|   |    |
|---|----|
| Ilustración N° 1: Estructura organizativa de la empresa .....   | 15 |
| Ilustración N° 2: Dificultades que se aprecia en la empresa.....                                      | 15 |
| Ilustración N° 3: Gráfico de promedio semanal de nivel de servicio antes de la<br>implementación..... | 16 |
| Ilustración N° 4: Layout de la empresa antes de la implementación.....                                | 17 |
| Ilustración N° 5: Diagrama de participación en categoría.....   | 20 |
| Ilustración N° 6: Layout de la empresa con la implementación de la clasificación ABC....              | 21 |
| Ilustración N° 7: Identificación del rack según la clasificación ABC.....                             | 22 |
| Ilustración N° 8: Gráfico de base de datos después de la implementación .....                         | 23 |
| Ilustración N° 9: Grafico de comparación de exactitud de registro de inventarios .....                | 27 |
| Ilustración N° 10: Grafico de comparación de exactitud de registro de ubicación.....                  | 27 |
| Ilustración N° 11: Gráfico de comparación de conformidad de entregas en tiempo.....                   | 28 |
| Ilustración N° 12: Gráfico de comparación de conformidad de entregas en cantidad.....                 | 29 |
| Ilustración N° 13: Gráfico de comparación de nivel de servicio .....                                  | 31 |

## Resumen

El presente trabajo de investigación tiene la finalidad de determinar de qué forma la aplicación de la gestión de inventario mejorara el nivel de servicio. El almacén presenta varios problemas los cuales son identificados con el diagrama del árbol, y con el fin de determinar las causas más relevantes del problema, se utilizó el diagrama de Pareto que dio los resultados y se procedió a desarrollar métodos que mejorará el nivel de servicio. La investigación es de tipo aplicada, descriptiva y de enfoque cuantitativo, el diseño de investigación es pre experimental, las variables de la operacionalización, la población y la muestra es de dos meses de estudio; con los datos de la empresa de almacén de telas, se realizaron diversos diagramas como las herramientas de clasificación ABC, ERI y ERU, se realizó la propuesta de cómo emplear la metodología. Se concluye con los resultados de la media del nivel de servicio antes (46%) es menor que la media del nivel de servicio después (70%), lo cual permite mejorar la propuesta, se acepta la hipótesis alterna, y queda totalmente rechazada la hipótesis nula.

Palabras claves: Clasificación ABC, conformidad de entrega en tiempo, conformidad de entrega en cantidad, rotación de inventario.

## **Abstract**

This research work aims to determine how the application of inventory management will improve the level of service. The warehouse presents several problems which are identified with the tree diagram, and in order to determine the most relevant causes of the problem, the Pareto diagram was used that gave the results and we proceeded to develop methods that will improve the level of service. The research is of an applied, descriptive and quantitative approach, the research design is pre-experimental, the operationalization variables, the population and the sample is two months of study; With the data of the fabric warehouse company, various diagrams were made such as the ABC, ERI and ERU classification tools, the proposal of how to use the methodology was made. It is concluded with the results of the mean of the service level before (46%) is less than the mean of the service level after (70%), which allows to improve the proposal, the alternative hypothesis is accepted, and the null hypothesis.

Keywords: ABC classification, conformity of delivery in time, conformity of delivery in quantity, inventory turnover.

## I. INTRODUCCIÓN

Desde un enfoque internacional, según Maximixe Tienda virtual (2019), la industria textil muestra crecimiento en los países (EEUU, China y Europa) pese a decaída de la economía, sin embargo, los países de Asia continúan llenando el mundo con productos de bajos precio, afectando así a la empresa textil en el Perú (párr. 4).

Desde un enfoque nacional, Según el ministerio de la producción (2017), el sector textil es una de las industrias manufactureras que más contribuye con el crecimiento económico del país, ya que, representa 8.9% y 1.3% del PBI manufacturero y genera 411,770 de puestos de trabajo pese que en mismo año el empleo informal subió a 52% (párr. 1).

Desde un enfoque local, se puede observar que los consumidores o clientes se han vuelto más exigentes al momento de querer satisfacer sus necesidades en consecuencia a las amplias opciones que se presentan en el mercado, esto conlleva a que toda empresa se someta a incrementar su nivel de servicio. Un factor importante para satisfacer las necesidades del cliente es la correcta y optima gestión de inventarios; ya que esta, administra de forma adecuada todo el proceso del registro, compra y salida de las existencias.

Para efectos del estudio se ha realizado la investigación a una empresa textil en donde a través de una lluvia de ideas se ha concluido que el problema principal es el bajo nivel de servicio. Esta problemática ha generado inconformidad por parte de los accionistas y clientes debido a que no se despacha la mercadería completa y a tiempo. A través del árbol de causa y raíz que se presenta en el anexo 01, se ha realizado un análisis del problema principal para detallar los efectos y las causas raíces; en las cuales, se ha obtenido que las causas raíces que fomenta el bajo nivel de servicio son: La falta de planificación, la ausencia de la capacitación laboral, presión laboral, diferencias de stock entre el físico y sistemático, baja capacidad de base de datos, falta de presupuesto, no hay buena limpieza y orden, no hay una distribución adecuada, falta un plan de control de materiales y perdida de telas de poca cantidad. Después de ello, se ha elaborado la tabla y el diagrama de Pareto que se muestra en los anexos 02 y 03, en donde basándose en el juicio de expertos por el jefe, supervisor y almacenero, señala que, se las causas raíces que tienen

más impacto sobre el problema principal son: La falta de planificación que cuenta con una frecuencia acumulada de 27%, diferencia de existencias entre físico y sistema con 50% y falta de estandarización de método de trabajo con 74%.

De acuerdo a lo investigado se ha formulado el problema general ¿De qué manera la gestión de inventarios del almacén mejorará el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020? Y los problemas específicos ¿De qué manera la gestión de inventarios del almacén mejorará la conformidad de entregas en tiempo en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020? ¿De qué manera la gestión de inventarios del almacén mejorará la conformidad de entregas en cantidad en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020?

La justificación teórica del proyecto de investigación se da con la falta de clasificación de las telas acabadas, el stock acumulado y la diferencia física y sistemática del stock en el almacén, genera insuficiencias para el rendimiento logístico, pues este desperfecto origina tiempos muertos y con ello un bajo nivel de servicio; es por ello, que este trabajo de investigación se elabora con el fin de cooperar con el entendimiento existente, pues las teorías investigadas servirán de utilidad para encaminar y llegar a obtener el nivel de servicio que se desea en la empresa, y así mismo, con los resultados permitirá que esta investigación sirva como teoría para próximas investigaciones.

La justificación económica de la presente investigación nos permitirá diagnosticar y analizar como la gestión de inventarios mejorará el nivel de servicio externo en la empresa; esto tendrá como efectos positivos incremento económico al momento de realizar las facturas a los clientes. Asimismo, la distribución ABC que se plantea pretende asegurar que los productos generan más ingresos mediante un rápido picking y posteriormente un raudo despacho, además de que esto mejorará en nuestro indicador de Entregas a tiempo óptima.

La justificación metodológica del presente proyecto de investigación tiene como fin la aplicación de herramientas que en el inicio, desarrollo y fin de su implementación tendrán mejoras sustanciales en el método de investigación y planteamiento para futuros trabajos relacionados al tema. En síntesis, se busca resaltar los resultados obtenidos de la implementación de la herramienta ABC de gestión de inventarios,

en la distribución o Layout de un almacén de telas acabadas y su impacto dentro del nivel de servicio externo de las operaciones de picking y despacho. Por consiguiente se estima que la implementación de las herramientas conlleve a una mejora continua en la empresa.

La justificación práctica de la presente investigación realizada, nos permite mejorar el nivel de servicio mediante la implementación de la gestión de inventarios en el almacén de una empresa textil ya que, la implementación de esta herramienta nos beneficiara para poder disminuir los tiempos muertos que se generan en el proceso de búsqueda de lotes requeridos; además, eliminará el sobre stock, telas extraviadas; evitando, que bajen los pedidos, rentabilidad y fidelidad de los clientes.

De tal manera que se definen el objetivo general: Determinar de qué manera la gestión de inventarios del almacén mejora el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020. Los objetivos específicos: Determinar de qué manera la gestión de inventarios del almacén mejora la conformidad de entrega en tiempo en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020. Y, Determinar de qué manera la gestión de inventarios del almacén mejora la conformidad de entrega en cantidad en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.

Por consiguiente, se expone la hipótesis general: La gestión de inventarios del almacén mejora el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020. La hipótesis específica: La gestión de inventarios del almacén mejora la conformidad de entrega en tiempo en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa – 2020. Y, La gestión de inventarios del almacén mejora la conformidad de entrega en cantidad en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa – 2020.

## **II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. Trabajos previos**

#### **2.1.1. Antecedentes nacionales**

Según Campos y Palga (2019), indican en su trabajo de investigación que la implementación de la gestión de inventarios incrementa en 42% el nivel de servicio en el almacén de PTC S.A.C. Ate, 2019, mejorando de 63.81% a 90.61%, también mejora la capacidad de respuesta en 12.75%, aumentando de 86.38% a 97.39% y que la aplicación de la gestión de inventarios si asegura la entrega perfecta en el almacén de PTC S.A.C. Ate, 2019, logrando una mejora en el indicador de 26.59% aumentando de 73.41% a 92.93%. (p. 22).

Según Osman, Matute y Yampasi (2016), en su tesis señalan que un nivel de servicio adecuado implica costos altos en inventarios, también consideran que es relevante el control. Trabajando en los puntos mencionados se podrá actuar oportunamente en cambios imprevistos de la demanda (p. 64).

Para Jibaja (2017), en su tesis determina que al aplicar la gestión de inventarios hay un incremento en la productividad del almacén obteniendo como nivel de significancia 0.000, con un incremento de la productividad de 24.08%, asimismo se logró mejorar la eficiencia del almacén en un 12.50% seguidamente se mejoró también la eficacia en un 26.83% en la empresa donde se realizó la investigación, rechazando así la hipótesis nula, con un nivel de confiabilidad del 95% (p.87).

Según Quispe (2017), indica que aplicando la gestión de inventarios se logra mejorar la productividad. Indica que antes de aplicar la mejora el promedio era de 46% respecto a la productividad, luego de la aplicación se llega a mejorar en un 58%. Quedando demostrado que se pudo mejorar en un 11 % respecto a la preparación de pedidos. Asimismo, se logra mejorar la eficiencia demostrando que se incrementa en un 10%, respecto al cumplimiento de los pedidos (p.84).

Para Díaz (2016), menciona en su tesis que se logró aumentar la eficacia en la organización en un 12,14%, y en los resultados que se obtuvieron de la prueba estadística hay un aumento en la eficiencia con un 9,03%. En conclusión, la mejora

de gestión de almacén acrecienta la productividad de la empresa Industrial CAMEL. Mejora su productividad en 18, 32% (p.69).

### **2.1.2. Antecedentes internacionales**

Según Gonzales (2020), indica que la gestión de inventarios lo divide en cuatro etapas, primero identificó una estrategia empresarial, estableció una clasificación por productos que están catalogados como A, B y C, realizó un pronóstico de la demanda y se orientó en una política de inventario. Estas etapas lo desarrollo en un tiempo destinado de tres meses, por lo que dio como resultados un incremento a 98% en el nivel de servició aumentando el nivel de servicio en 13.39%.

Según Paloma (2015), uno de los retos más complejos que tuvo que enfrentar la empresa Nestlé fue mejorar el nivel de servicio, por lo que desarrolló una gestión de inventarios mediante la metodología CAPDo. Finalmente, la implementación del proyecto genero reducir los niveles de inventarios e incremento en el nivel de servicio (párr. 2).

Según Veloz y Parada (2017), en su trabajo de investigación, menciona que para contar con una eficiente gestión de inventario se requiere la aplicación de los métodos de control y análisis, teniendo en cuenta el valor relativo que cuenta un producto que está almacenado. La finalidad del estudio corroboró con los modelos teóricos dados en esta función, la academia y el sector empresariales, para poder establecer una concienciación en la logística y las contribuciones en la economía de las PYMES panificadoras. El modo empleado del modelo ABC dio resultados efectivos en la toma de decisiones de la organización (p. 29).

Según Pérez (2013), la finalidad de su proyecto es mejorar el nivel de servicio actual de los clientes de un 75% a 95% utilizando el método científico, se dio un u balance y se pudo observar como una de las principales causas del incumplimiento, los defectos en la política de inventarios. Finalmente concluyo que la gestión de inventarios tuvo un tiempo de desarrollo de 6 semanas y logró un crecimiento en el nivel de servicio de 87.23% generando mayores ganancias \$675.458,08.

Según Bofill, Sablón y Florido (2017), señalan un procedimiento basado en pasos, etapas, técnicas y herramientas para la determinación de un modelo de gestión. Se

realizó el estudio en un producto del almacén en donde da como resultado 585 CUC anualmente y asegura el nivel de servicio del 95%.

Para Sánchez y Ramirez (2018), la planificación diseñada para la gestión de inventarios de un vivero de fresas se basa en un tipo de registro de productos perecederos, conocido como tipo de inventario de período único, y las herramientas para establecer la cantidad óptima de recolección recomendada. Finalmente, concluye que los resultados obtenidos en un período de un mes, llevaron al establecimiento de controles sobre el cultivo, teniendo en cuenta el factor de calidad.

Raviv y Kolka (2013) indican que, para satisfacer la demanda de un sistema de bicicletas compartidas, los inventarios deben revisarse periódicamente. En su artículo presenta un modelo de gestión de inventario adecuado para optimizar las estaciones de alquiler y las estrategias utilizadas para solucionarlo. También puede ver los resultados estructurados obtenidos del modelo. Finalmente, concluye que el método utilizado se puede aplicar a otros procesos de inventario de circuito cerrado para demostrar efectividad y eficiencia.

Para Sales (2020), “Este estudio tuvo como objetivo identificar y medir el grado de importancia de los principales problemas encontrados en el sector de inventarios de la cadena de producción de aluminio en una empresa de Pernambuco, con el fin de identificar fallas, evitar desperdicios y prevenir errores, es decir, ofrecer a la gestión materiales sanos y fiables”. Nos indica que la gestión de inventarios nos ayuda a identificar fallas, desperdicios y evita errores dentro de una organización la cual nos pueda brindar algún tipo de servicio y nos otorga una gestión saludable y existencias confiables.

## **2.2. Enfoque teórico**

### **2.2.1. Gestión de inventarios**

La gestión de inventarios es muy importante y determinante en toda organización de tal manera que ayuda en la utilización de estrategias para el mejor funcionamiento y desempeño de la empresa, la labor que tiene este balance está relacionado con los puntos de rotación, tipos de registro, diseño de catalogación y

puntos de rotación del mismo modo busca encontrar la coordinación y eficacia al momento de gestionar los materiales para la actividad. (Miranda, 2018, párr. 2).

Para Singer (2009), la gestión de inventarios es un conjunto de políticas, procedimientos y prácticas con relación al activo físico, insumos, productos no terminados y la producción final, con el objetivo de la optimización del negocio. En síntesis, la gestión de inventario busca satisfacer al cliente al menor costo posible (párr. 3).

Para Bauer (2003), la gestión de inventarios puede incluir determinar, reportar y proporcionar acciones correctivas para una o más situaciones asociadas como agotamiento de productos, cambios de diseño, defectos, productos perdidos, entre otros.

Para Watson, Moliver y Gossett (2014), la gestión de inventarios tiene como objetivo minimizar los gastos de la empresa, así como proporcionar un equilibrio en la oferta y la demanda, de modo que debe cumplir con las expectativas del cliente. Es relevante comprender y utilizar el inventario de manera óptima ya que a través de él se pueden optimizar gastos, generar mayores ingresos y generar nuevas estrategias.

Según Cardona, Orejuela y Rojas (2018), indican que una buena gestión de inventarios cumple un rol importante cuando se trata de ver por el lado de los Ingresos, ya que a través de ello se brinda el nivel de servicio y la respuesta a tiempo del producto o servicio que se da a los consumidores, así mismo si se hace una buena administración contribuirá con la reducción de los costos sin perjudicar otras ramas involucradas.

Según Caurin (2017), la gestión realizada en una organización a través de los inventarios es importante para lograr un control eficaz de la empresa, identificando los diversos productos que se tiene a la venta teniendo en cuenta así las necesidades de la producción que posee la organización. Así mismo si sabemos lo que queremos evaluar en un inventario encontraremos diferentes inventarios que poseen distintos objetivos concretos (párr. 1).

La rotación de inventarios permite que se conozca el tiempo indicado que se debe realizar un pedido, según Suarez (2012), nos indica que los stocks tienen relación

con aquellos costos que supone su permanencia con el impacto directo que genera en los resultados de la empresa. A su vez, se podría decir que los stocks que están parados son una inversión estancada para empresa y deben ser valorados constantemente a través de los métodos referidos en las normas de valoración contables (p. 46).

La rotación de inventarios es definida por Espejo (2017), "Al conocer la rotación de inventarios podemos tomar políticas de abastecimiento, para los de alta rotación, éstos tienen que enfocarse en asegurar la disponibilidad del inventario" (p.106).

Lo que comenta Suarez (2012), define que "stock o existencias de una organización al conjunto de materiales y artículos que se almacenan, tanto aquellos que son precisos para el proceso productivo como los que se destina para venta" (p. 42).

Según Aktepe (2018), existen muchos tipos de métodos clásicos de clasificación de inventarios ABC, se debe tomar los criterios según se presente la problemática analizada.

Según Wild (2017), La clasificación ABC es una herramienta sencilla que permite al gestor de existencias controlar una gran cantidad de artículos en un tiempo limitado. Esta herramienta es muy utilizada en la gestión de existencia y que nos permite controlarlos tanto en reducir y disminuir la presión o carga de trabajo de los gerentes o encargados de inventario.

Según Shteren y Avrahami (2017), menciona que el valor de la información exacta en la gestión de la cadena de suministro es importante y que es la información que se otorga para ventas; por consiguiente, una Exactitud de Registros Inventariados nos incrementaría las ventas que se pueden realizar o proyectar.

Según Moraes, Cabral y Simões (2018), la gestión de stock es una actividad importante para el éxito de una organización, permite regular o stock para garantizar la satisfacción del cliente. Para una buena gestión del inventario, es importante observar los procesos relacionados con la gestión, las políticas y el control del inventario.

### **2.2.2. Nivel de servicio**

Salazar y Cabrera (2016), el nivel de servicio al cliente, en la actualidad es un pilar importante, en consecuencia, a la dirección que el mercado ha dado en la comercialización de los servicios, tiene como elemento importante en la diferenciación de los negocios.

Según Qian (2014) el nivel de servicio en una organización podría caracterizarse por el desempeño en precio, tiempo, cantidad y / o calidad. El tiempo de entrega del producto o servicio es estocástico o determinista. En resumen, el nivel de servicio normalmente depende del cumplimiento de la entrega (p. 1).

Según Ofcom (2007), el nivel de servicio forma parte de los contratos comerciales, estableciendo un compromiso entre la organización y el cliente, para que el servicio se preste en un tiempo determinado. Las Garantías están asociadas al nivel de compensación para la empresa, al que tiene derecho el cliente en caso de que el servicio o producto se retrase o llegue con fallas (párr. 1).

Para Bickerstaff y Cook (2011), los niveles de servicios prestados se utilizan en la mayoría de los contratos de prestación de servicios como parte importante para poder medir el desempeño de la empresa a través de la prestación de servicios o productos dados. Cada servicio es una actuación de la organización (párr. 2).

Para Changzhi (2014), la demanda de los clientes no solo se ve afectada por los precios del producto, sino que también está influenciada por el tiempo de servicio acordado o la cantidad exacta del producto. las compensaciones deben ser consideradas al tomar las decisiones sobre las estrategias de tiempo y cantidad de servicio, así mismo debe integrarse el precio y la decisión del nivel de servicio (párr. 5).

Para Radasanu (2016), El nivel de servicio está determinado en una organización por el nivel de existencias, el nivel de existencias de seguridad debe ser lo suficientemente alto para cubrir los tiempos de entrega del proveedor, para satisfacer la demanda de los clientes, pero no tanto que su empresa pierde dinero debido a los altos costos de mantenimiento.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

El tipo de investigación es aplicada ya que, se implementó una herramienta metodológica, en este caso, la gestión de inventarios. Según Ñaupas (2013), una investigación se denomina aplicada porque se formulan problemas o hipótesis de trabajo para resolver los problemas de la vida productiva. Este tipo de investigación orienta a la mejora u optimización de los procedimientos, por lo que se presta para la calificación de eficiente, ineficiente, eficaz o ineficaz (p. 69). Es cuantitativa, porque los resultados que se obtuvieron son secuenciales y probatorios.

El diseño de investigación es experimental (pre experimental), según Hernández, Fernández y Baptista (2010), Los pre experimentos se llaman así por su grado de control mínimo. Este diseño se basa en la administración o tratamiento a un grupo y después aplicar una medición de una o más variables para analizar cuál es el nivel del grupo en éstas. (p. 141). Es descriptiva porque el carácter del trabajo de investigación conlleva a la obtención de resultados óptimos.

#### **3.2. Variables y Operacionalización**

##### **Variable independiente: Gestión de inventarios**

Guerrero (2011), Las organizaciones mantienen diversos tipos de inventarios, los inventarios de materias primas ayuda como entrada a una determinada etapa del proceso de producción y los inventarios de productos terminados contribuyen a las demandas del cliente (p. 2).

##### **Dimensión 1: Rotación de inventarios**

Según meana (2017), nos dice que “este inventario se cuenta a intervalos regulares. Este sistema permite contar con más frecuencia los artículos de alta rotación que los de menos rotación” (p.11).

##### **Dimensión 2: Medición de stock**

Según Brooks y Wilson (2008), las organizaciones que tratan con registros de inventario de manera informal también cuentan con: grandes existencias de reserva, interrupciones periódicas de la producción, primas pagadas por pedidos

urgentes y tiempo de gestión perdido. Cabe resaltar que las empresas deben ser más exactos en las existencias que tienen ya que de no ser así pueden pagar un precio tanto de urgencias como de reservas.

### **Dimensión 3: Gestión de ubicación**

Exactitud de registros de ubicaciones es argumentado por Burga (2018), en donde menciona que, E.R.U es un indicador que se encarga de medir la exactitud de las ubicaciones físicas y sistemáticas, y es importante porque permite medir que las ubicaciones lógicas y físicas estén alineadas (p. 4).

### **Variable dependiente: Nivel de servicio**

Salazar y Cabrera (2016), el nivel de servicio al cliente, en la actualidad es un pilar importante, en consecuencia, a la dirección que el mercado ha dado en la comercialización de los servicios, tiene como elemento importante en la diferenciación de los negocios.

### **Dimensión 1: Conformidad de entrega en tiempo**

Según Mora (2008), Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la empresa, tiene por finalidad controlar la cantidad de pedidos que son entregados a tiempo a los clientes y a su vez controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos (p.88).

### **Dimensión 2: Conformidad de entrega en cantidad**

La conformidad de entrega en cantidad es sustentada por Ganivet (2015), “la finalidad de este indicador es el control de los pedidos completos que son entregados al cliente. Es decir, la efectividad en los envíos realizados por el almacén. Este indicador mide la eficacia operativa en la entrega de producto y/o materiales” (p.137).

Tal como se puede apreciar los indicadores en la tabla de operacionalización en el anexo (03).

## **3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis**

### **Población**

Arias (2006), indicó que “la población es el conjunto de elementos con características comunes que son objetos de análisis y para los cuales serán válidas las conclusiones de la investigación” (p.29).

La población del presente trabajo de investigación comprende a 48 días antes y 48 días después de la implementación, se definen por conveniencia.

### **Muestra**

Arias (2006), “la muestra debe ser, en esencia, un subconjunto representativo de la población. Es un subgrupo que por su tamaño permite generalizar resultados a la población restante (p.83). Como la población es finita, se determinó que por conveniencia la muestra es igual que la población.

### **Muestreo**

En el presente trabajo de investigación el muestreo es por conveniencia, en consecuencia, a que se tiene un periodo de tiempo limitado para el cálculo de los indicadores posttest.

### **Unidad de análisis**

En la presente investigación se tendrá como unidad de análisis los despachos o pedidos ya que influyen directamente con nuestras variables tanto independiente como dependiente.

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

Según Arias (2006), “La observación es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos” (p. 69).

### **Validez**

Para Zamora, Serrano y Martínez (2020), mencionan que para contrastar la validez de contenido se usa como estrategia frecuente el juicio de expertos en donde se puede estimar el grado de concordancia en los investigadores expertos, por lo que emiten su conocimiento en los indicadores o ítems de la herramienta.

En el presente trabajo de investigación se valida la matriz de operacionalización por juicio de expertos de la Universidad César Vallejo en la escuela de Ingeniería Industrial.

- Mg. Quiroz Calle, José Salomón - D.N.I.: 06262489
- Mg. Florián Rodríguez, Marco Antonio - D.N.I.: 18093024
- Mg. Almonte Ucañan, Hernán Gonzalo - D.N.I.: 08870069

### **Confiabilidad**

Como fuente primaria se tiene la toma de datos en el área de almacén de una empresa textil, Para Hernández, Fernández y Baptista (2010), “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” ( p.200).

### **3.5. Procedimientos**

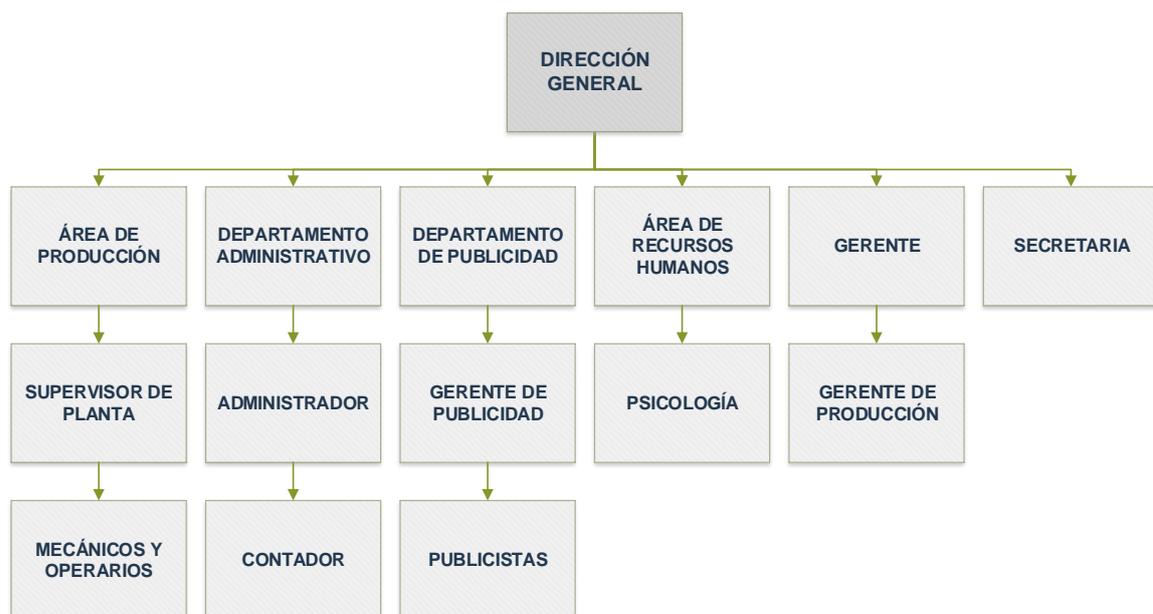
#### **Descripción general de la empresa**

La planta textil se encuentra ubicado en Los Cedros Urb. La Capitana en el distrito de Santa María de Huachipa – Lurigancho Chosica. Además de que es un grupo empresarial que comenzó sus operaciones en el año 1996, ofrece sus servicios de teñido, estampado, perchado, sanforizado, esmerilado y/o venta de telas; en donde más del 70% de la producción por día va directamente a los clientes externos y el 30% restante es para abastecimiento propio de la planta que está ubicada en el distrito de Ate. Cuenta con alrededor de 360 trabajadores ubicados en distintas áreas tales como: Tejeduría, Tintorería, Acabado, Estampado y el área del almacén. El área de almacén de tela acabada cuenta con 3 pasillos en los cuales se puede almacenar la tela en distintos procesos y áreas antecesoras a un despacho, como por ejemplo el área de teñido, lavandería, estampado, desarrollo previamente embolsados por la penúltima área que viene a ser el área de embolsado.

La empresa textil presentaba un bajo nivel de servicio a causa de las deficiencias que se encontraba en la conformidad de entrega en tiempo y en cantidad para ello se realizó un estudio de 2 meses antes de poder implementar herramientas que nos ayuden a incrementar el nivel de servicio. En el almacén se hallaban las mercaderías en muchos casos en distintos pasajes ya que no se contaba con una clasificación y ubicación estimada a los clientes ya que es una empresa que realiza mayormente servicios. A consecuencia de ello el cliente no recibía la cantidad

exacta que solicitaba, por ende, previamente se realizó la planificación de que herramientas utilizar para poder erradicar el problema encontrado. Durante 8 semanas se tomaron datos con los siguientes indicadores: conformidad de entregas en tiempo (69.20%) y conformidad de entregas en cantidad (66.37%). Inmediatamente estos indicadores nos definirían que nuestro nivel de servicio inicialmente estaba en un 46 %. Después de analizar nuestros datos se procedió a realizar un inventariado general del almacén en el cual se obtuvo un ERI de 94,2% y un ERU de 68.87%. Seguidamente para poder establecer e implementar el ABC de las mercaderías nos basamos en la cantidad de salidas de cada cliente utilizando la unidad kilogramos (Kg), de esa manera se logró organizar de una manera más óptima el almacén. Los pasajes se ordenaron con codificaciones desde el 1A1 que significa: Pasaje 1, Piso A, Anaquel 1, hasta el final del pasillo; de igual manera con los pasillos de la clasificación B y C con el objetivo de tener un almacén ordenado y codificado. Todo este análisis de los indicadores mencionados tuvo un tiempo de implementación de 4 semanas. Para finalizar luego de la implementación se hizo una toma de datos de 8 semanas en la cual se obtuvo una conformidad de entregas en tiempo 84.37% y conformidad de entregas en cantidad 82.91%. Por último, estos porcentajes nos están indicando que nuestro nivel de servicio aumentaría a un 70.03%.

**Ilustración N°1: Estructura organizativa de la empresa**



## Ilustración N° 2: Dificultades que se aprecia en la empresa

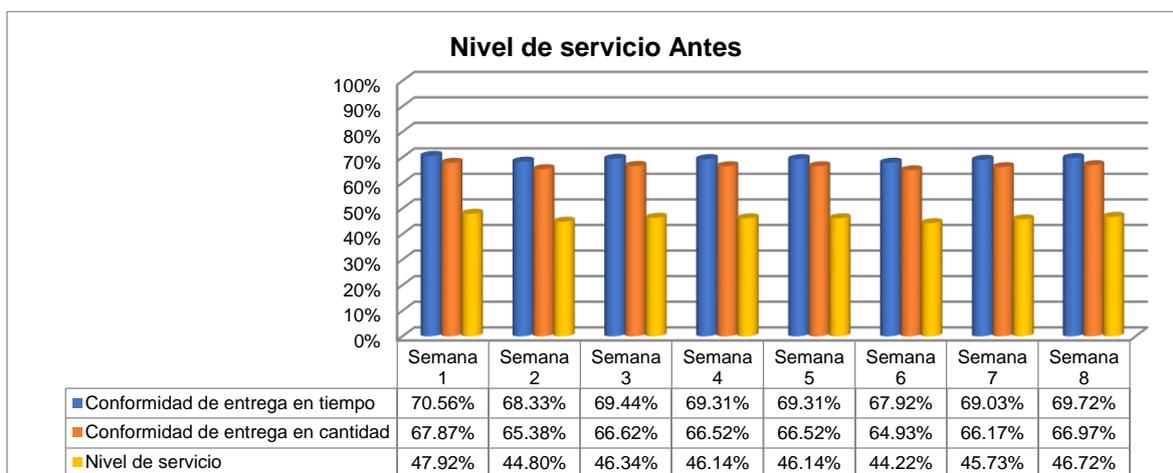
|   |  |
|---|--|
|    | <p>Se procede a identificar y colocar stickers con códigos de ubicación para reducir tanto el tiempo de picking.</p> |
| <p>Asimismo se reducirá el tiempo en ubicar una tela ya que usualmente se solía incrementar el tiempo de despacho sin estas codificaciones.</p> |                                    |

## Análisis de la situación actual

**Tabla N° 1: Promedio semanal del nivel de servicio antes de la implementación**

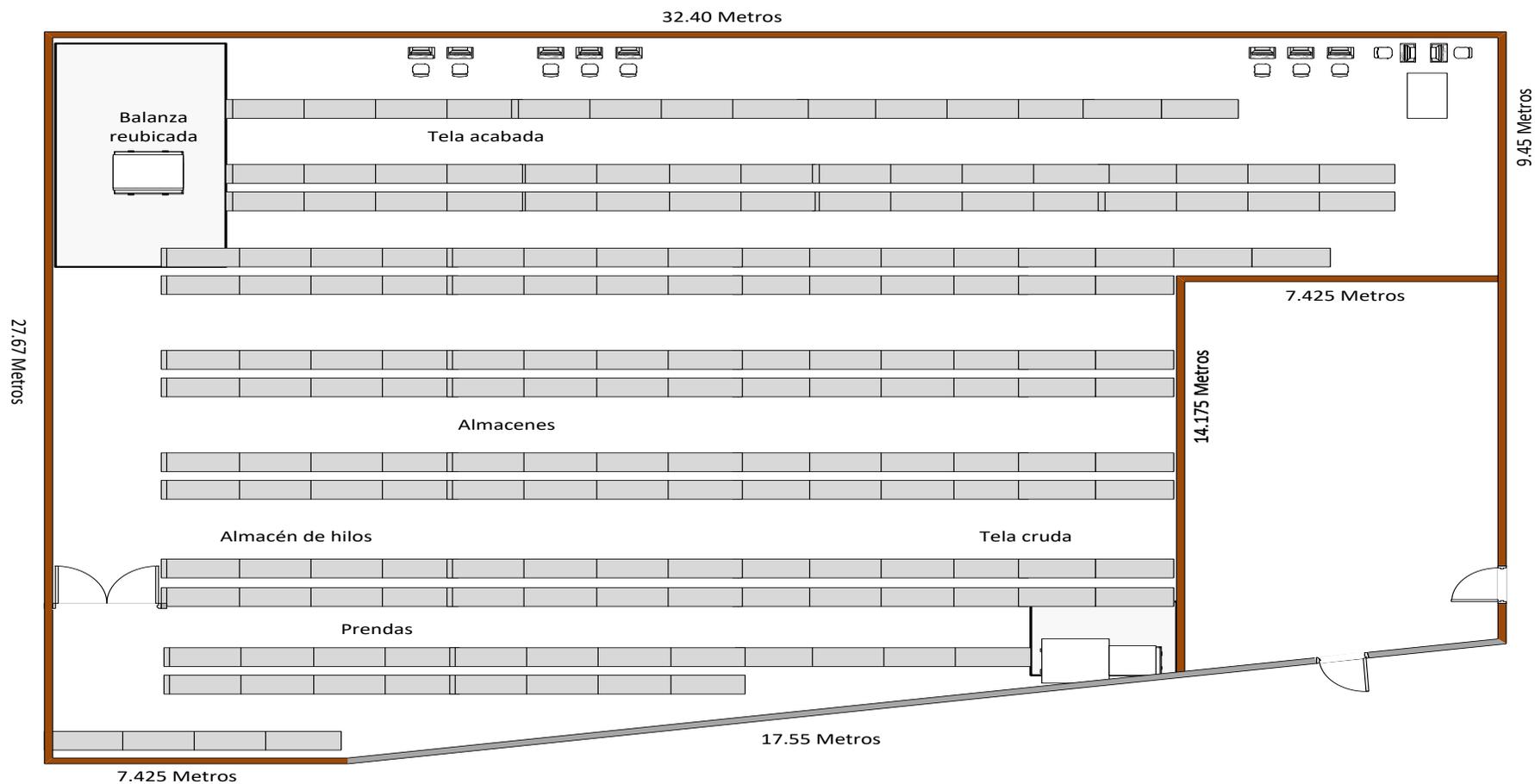
|                                    |  |                                |   |   |                          |
|------------------------------------|--|--------------------------------|---|---|--------------------------|
| Empresa:                           |  | Método:                        | Pre test                                | Post test                                 |                          |
| Analista:                          | Huamani Córdova, Pamela Mélyny   | Área:                          |   |   |                          |
| Conformidad de entrega en tiempo   | <b>(Total de pedidos programados - Total de pedidos no entregados) / Total de pedidos programados *100</b> |                                |   |   |                          |
| Conformidad de entrega en cantidad | <b>Pedidos entregados completos / Total de pedidos solicitados *100</b>                                    |                                |   |   |                          |
| Instrumento:                       | Formato de recolección de dato   |                                | Indicador:                              |   |                          |
| <b>Mes</b>                         | <b>Semana</b>  | <b>Fecha</b>                   | <b>Conformidad de entrega en tiempo</b> | <b>Conformidad de entrega en cantidad</b> | <b>Nivel de servicio</b> |
| Octubre                            | 1  | lunes, 28 de Octubre de 2019   | 70.56%                                  | 67.87%                                    | 47.88%                   |
| Noviembre                          | 2  | lunes, 4 de Noviembre de 2019  | 68.33%                                  | 65.38%                                    | 44.68%                   |
|                                    | 3  | lunes, 11 de Noviembre de 2019 | 69.44%                                  | 66.62%                                    | 46.27%                   |
|                                    | 4  | lunes, 18 de Noviembre de 2019 | 69.31%                                  | 66.52%                                    | 46.10%                   |
|                                    | 5  | lunes, 25 de Noviembre de 2019 | 69.31%                                  | 66.52%                                    | 46.10%                   |
| Diciembre                          | 6  | lunes, 2 de Diciembre de 2019  | 67.92%                                  | 64.93%                                    | 44.10%                   |
|                                    | 7  | lunes, 9 de Diciembre de 2019  | 69.03%                                  | 66.17%                                    | 45.68%                   |
|                                    | 8  | lunes, 16 de Diciembre de 2019 | 69.72%                                  | 66.97%                                    | 46.69%                   |
| Promedio total                     |  |                                | 69.20%                                  | 66.37%                                    | 45.94%                   |

**Ilustración N° 3: Gráfico de promedio semanal de nivel de servicio antes de la implementación**



**Resumen:** En la tabla de reporte se puede apreciar los promedios semanales en porcentaje del nivel de servicio que se encuentran por debajo del 50%, analizando estos datos se puede concluir que el nivel de servicio no está en su total de capacidad de despacho.

**Ilustración N° 4: Layout de la empresa antes de la implementación**



**Resumen:** Se aprecia el layout de la empresa la cual no tiene ninguna clasificación de mercadería por rack, lo que dificulta en la obtención de los pedidos para su despacho oportuno.

## Propuesta del proyecto

**Tabla N° 2: No hay planificación**

| Plan de acción a la propuesta de la investigación |                        |                      |              |   |                         |                         |                         |               |  |  |
|---|------------------------|----------------------|--------------|---|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------|--|--|
| POR QUÉ   | QUÉ                    | QUIÉN                | CÓMO         | CUÁNDO  |                         |                         |                         | Observaciones |  |  |
|   |                        |                      |              | Enero   |                         |                         |                         |               |  |  |
| Área de oportunidad                               | Proceso (s)            | Causa raíz evaluada  | Responsables | 23/12/2019 - 28/12/2020   | 06/01/2020 - 11/01/2020 | 13/01/2020 - 18/01/2020 | 20/01/2020 - 25/01/2020 |               |  |  |
| Área de almacén                                   | Adecuada planificación | No hay planificación | Jefe         | 1.- Mediante el apoyo de un especialista en logística realizar un inventario físico y a través de los documentos de ingreso para determinar las cantidades de existentes. |                         |                         |                         |               |  |  |
|   |                        |                      |              | 2.- Mediante el apoyo de un especialista en logística realizar la clasificación ABC en base a las necesidades del servicio.   |                         |                         |                         |               |  |  |
|   |                        |                      |              | 3.- Clasificar los estantes e identificarlos con rótulos.   |                         |                         |                         |               |  |  |
|   |                        |                      | Supervisor   | 1.- Ordenar y estandarizar los materiales según la clasificación ABC.   |                         |                         |                         |               |  |  |
|   |                        |                      |              | 2.- Seguir un control de Check list de todos los materiales.  |                         |                         |                         |               |  |  |
|   |                        |                      |              | 3.- Coordinar continuamente con el jefe.  |                         |                         |                         |               |  |  |
|   |                        |                      | Almacenero   | 1.- Participar en todas las actividades de capacitación coordinadas.  |                         |                         |                         |               |  |  |
|   |                        |                      |              | 2.- Seguir al pie de la letra las indicaciones técnicas.  |                         |                         |                         |               |  |  |

**Descripción:** En afinidad con el Jefe de Almacén se pretende realizar un inventario físico con apoyo de auditoria interna, con la finalidad de determinar las existencias el almacén. Además, se elaborará una clasificación ABC en relación a costos y clientes que solicitan sus telas. Por otro lado, se mapeará las ubicaciones de los racks para un mejor control de la mercadería. Con el supervisor, se ordenarán las existencias según el planeado con el jefe de almacén, respetando el criterio ABC que se establecerá; y se llevará el control mediante un Check List. Estos procesos deben ser paulatinamente coordinados y supervisados con el jefe. Cabe señalar que el almacenero debe ser participe en todas las actividades, además de las

capacitaciones brindadas, ya que se deben de seguir indicaciones técnicas para poder realizar una correcta implementación.

### Implementación del proyecto

No hay planificación

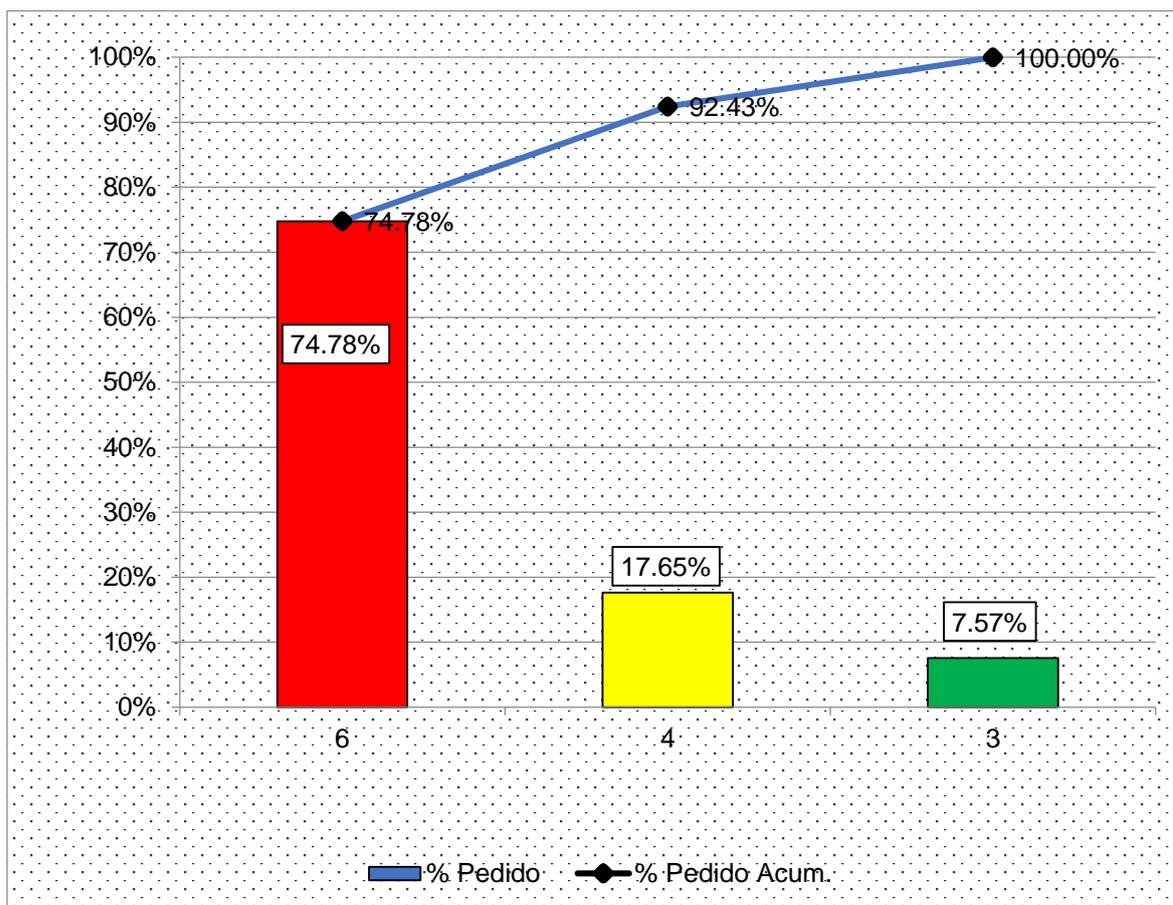
**Tabla N° 3: Clasificación ABC relacionado a los clientes**

| Item | Código | Cientes                  | Pedidos | % Pedidos | % Pedidos Acumulados | ABC | %       |
|------|--------|--------------------------|---------|-----------|----------------------|-----|---------|
| 1    | CL001  | CORPORACION DAMARIS      | 12501   | 19.33%    | 19.33%               | A   | 74.78%  |
| 2    | CL002  | PACIFICO                 | 11613   | 17.95%    | 37.28%               | A   |         |
| 3    | CL003  | CORPORACION RIP SOL      | 8400    | 12.99%    | 50.26%               | A   |         |
| 4    | CL004  | TEXTIL CARRASCO          | 5636    | 8.71%     | 58.98%               | A   |         |
| 5    | CL005  | TEXTIL PUNTO BELLO       | 5121    | 7.92%     | 66.89%               | A   |         |
| 6    | CL006  | HARTEX RELY              | 5101    | 7.89%     | 74.78%               | A   |         |
| 7    | CL007  | EXPORT & IMPORT VANIST   | 3401    | 5.26%     | 80.04%               | B   | 17.65%  |
| 8    | CL008  | SOUTHERN TEXTILE         | 2917    | 4.51%     | 84.55%               | B   |         |
| 9    | CL009  | LIMACHI TAQUILLA GONZALO | 2601    | 4.02%     | 88.57%               | B   |         |
| 10   | CL010  | R.H.COTTON               | 2501    | 3.87%     | 92.43%               | B   |         |
| 11   | CL011  | TEXTIL CARMELITA         | 1993    | 3.08%     | 95.51%               | C   | 7.57%   |
| 12   | CL012  | QUALE VEST               | 1701    | 2.63%     | 98.14%               | C   |         |
| 13   | CL013  | TEXTIL DEL VALLE         | 1200    | 1.86%     | 100.00%              | C   |         |
|      |        |                          | 64684.9 |           |                      |     | 100.00% |

**Tabla N° 4: Partición por categoría**

| Participación | ABC   | N° Clientes | % Clientes Acum. | % Acum. | % Pedido | % Pedido Acum. |
|---------------|-------|-------------|------------------|---------|----------|----------------|
| 0-80%         | A     | 6           | 46.15%           | 46.15%  | 74.78%   | 74.78%         |
| 81-95%        | B     | 4           | 30.77%           | 76.92%  | 17.65%   | 92.43%         |
| 96-100%       | C     | 3           | 23.08%           | 100.00% | 7.57%    | 100.00%        |
|               | Total | 13          | 100.00%          |         | 100.00%  |                |

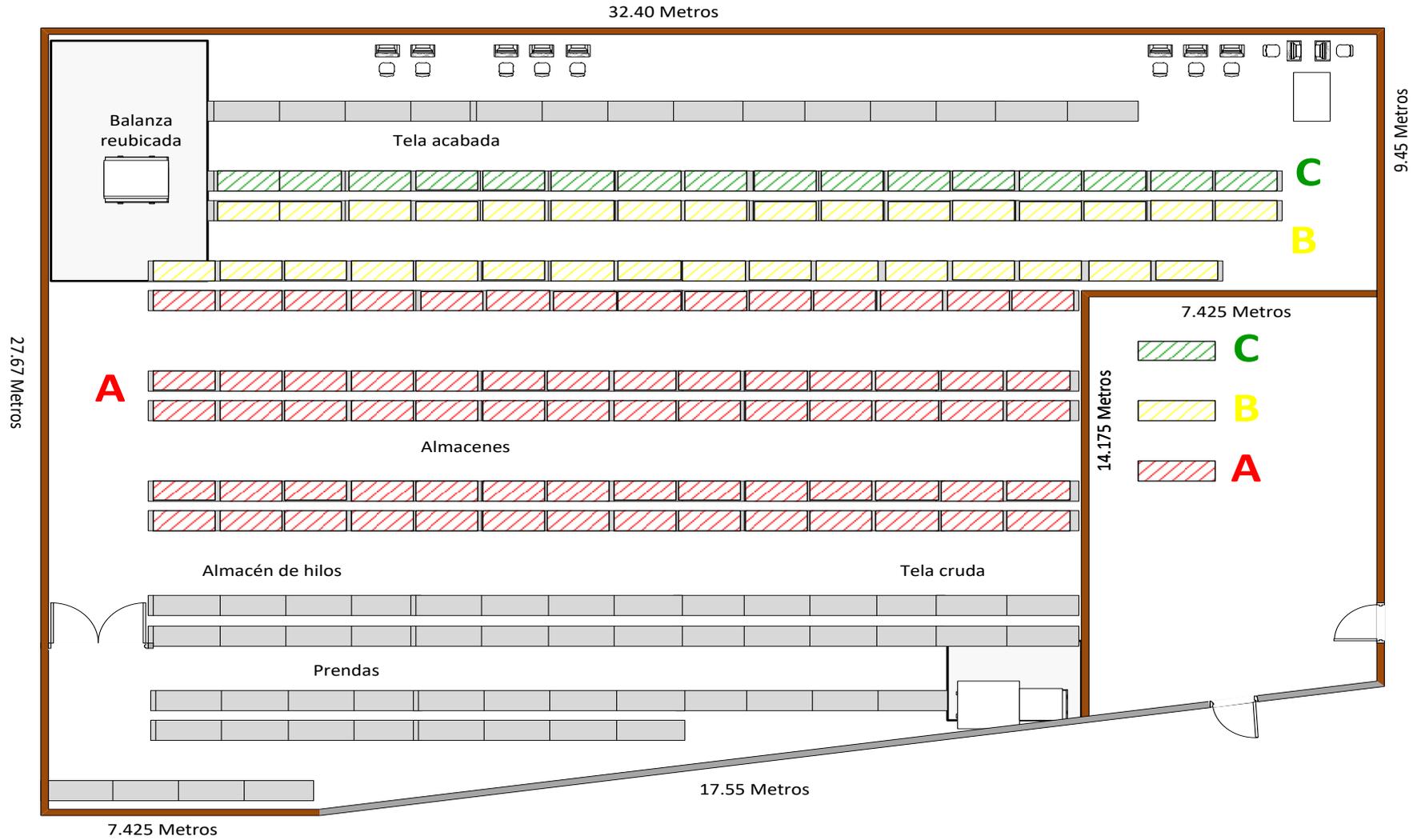
**Ilustración N° 5: Diagrama de participación en categoría**



**Descripción:**

Se procede a realizar una lista de los clientes las cuales son: corporación Damaris, pacifico, corporación Rip Sol, Textil Carrasco, Textil Punto Bello, Hartex Rely, Export & Import Vanist, Southern Textile, Limachi taquilla Gonzalo, R.H.Cotton, Textil Carmelita, Quale Vest y Textil del Valle. Las cuales también registran una serie de pedidos desde el mayor de 12 501 Kg. Hasta el pedido menos que es de 1200Kg. Esta lista permite realizar la clasificación ABC de la cantidad de pedidos de telas por clientes, esta base datos sirve para tener un control interno en las cantidades de distribución de pedidos.

**Ilustración N° 6: Layout de la empresa con la implementación de la clasificación ABC**



### **Ilustración N° 7: Identificación del rack según la clasificación ABC**

|  |  |
|--|--|
|   | <p>Se procede a identificar y colocar stickers con códigos de ubicación para reducir tanto el tiempo de picking.</p> |
| <p>Asimismo, se reducirá el tiempo en ubicar una tela ya que usualmente se solía incrementar el tiempo de despacho sin estas codificaciones. Y se procede a capacitar sobre el nuevo método de ubicación por clientes.</p> |                                   |

**Descripción:** La distribución de la clasificación, ABC se determina de la siguiente manera:

La categoría A que esta de color rojo, en estas líneas de rack está los tipos de telas que tienen mayor salida de despacho en cantidad y se encuentra más cerca de la salida, como se aprecia en la imagen se realiza una identificación del rack según el tipo de tela.

La categoría B que es de color amarillo, en estas líneas de rack se encuentra los tipos de telas que tienen salidas de despachos de mediana cantidad.

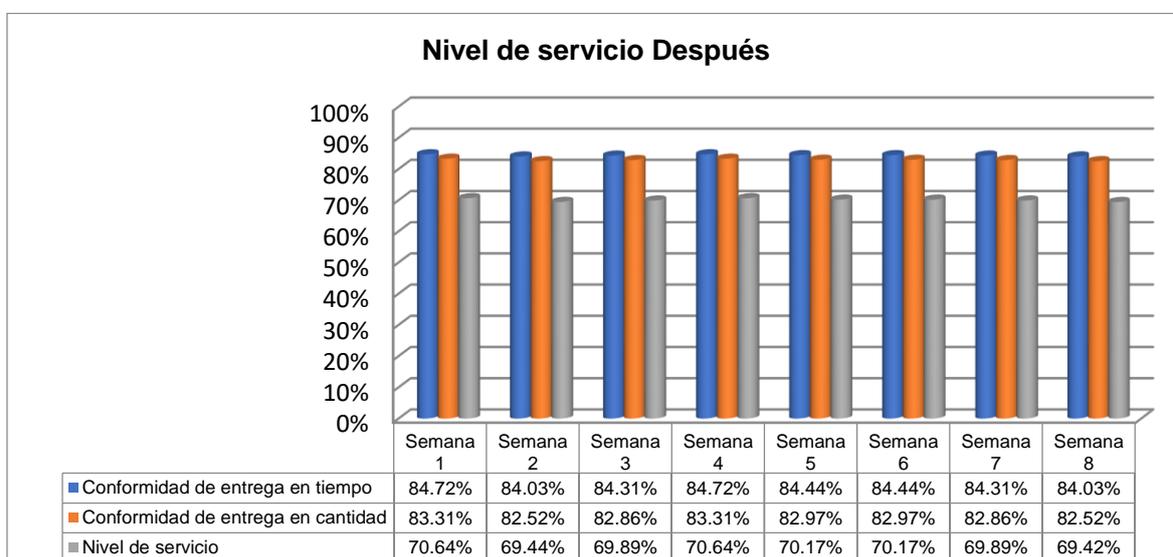
La categoría C que esta de color verde, en estas líneas de rack se encuentran los tipos de telas que menos tienen pedidos en cantidad de salida.

Todos los racks del almacén se identificaron para tener una buena distribución mediante el layout que se hizo previamente.

**Tabla N° 5: Promedio semanal del nivel de servicio después de la implementación**

|                                    |  |                              |   |   |                          |
|------------------------------------|--|------------------------------|---|---|--------------------------|
| Empresa:                           |  | Método:                      | Pre test                                | Post test                                 |                          |
| Analista:                          |  | Área:                        |   |   |                          |
| Conformidad de entrega en tiempo   | <b>(Total de pedidos programados - Total de pedidos no entregados) / Total de pedidos programados *100</b> |                              |   |   |                          |
| Conformidad de entrega en cantidad | <b>Pedidos entregados completos / Total de pedidos solicitados *100</b>                                    |                              |   |   |                          |
| Instrumento:                       | Formato de recolección de datos  |                              | Indicador:                              |   |                          |
| <b>Mes</b>                         | <b>Semana</b>  | <b>Fecha</b>                 | <b>Conformidad de entrega en tiempo</b> | <b>Conformidad de entrega en cantidad</b> | <b>Nivel de servicio</b> |
| Enero                              | 1  | lunes, 27 de Enero de 2020   | 84.72%                                  | 83.31%                                    | 70.64%                   |
| Febrero                            | 2  | lunes, 3 de Febrero de 2020  | 84.03%                                  | 82.52%                                    | 69.44%                   |
|                                    | 3  | lunes, 10 de Febrero de 2020 | 84.31%                                  | 82.86%                                    | 69.89%                   |
|                                    | 4  | lunes, 17 de Febrero de 2020 | 84.72%                                  | 83.31%                                    | 70.64%                   |
|                                    | 5  | lunes, 24 de Febrero de 2020 | 84.44%                                  | 82.97%                                    | 70.17%                   |
| Marzo                              | 6  | lunes, 2 de Marzo de 2020    | 84.44%                                  | 82.97%                                    | 70.17%                   |
|                                    | 7  | lunes, 9 de Marzo de 2020    | 84.31%                                  | 82.86%                                    | 69.89%                   |
|                                    | 8  | lunes, 16 de Marzo de 2020   | 84.03%                                  | 82.52%                                    | 69.42%                   |
| Promedio Total                     |  |                              | 84.38%                                  | 82.92%                                    | 70.03%                   |

**Ilustración N° 8: Gráfico de base de datos después de la implementación**



**Descripción:**

Se tiene la tabla de toma de datos después de la implementación y se verifica que el nivel de servicio tiene un mínimo del 69.42% y llega hasta un 70.64% mejorando en la toma de datos antes de la implementación.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Para realizar los resultados del análisis descriptivo se utilizó la hoja de cálculo de Excel este permitió especificar el procedimiento en la variable independiente permitiendo analizar los gráficos. Para poder contrastar la hipótesis se utilizó el SPSS 24, lo cual brinda tablas estadísticas.

Prueba de normalidad:

- ✓ Si la muestra es mayor que 30 datos, se utilizara el estadígrafo Kolmogorov – Smirnov.
- ✓ Si muestra es menor que 30 datos, se utilizara el estadígrafo Shapiro – Wilk.

Contrastación de hipótesis:

- ✓ Si los datos son paramétricos, se valida la hipótesis usando el calígrafo T de student.
- ✓ Si los datos son No paramétricos, se valida la hipótesis usando el calígrafo Wilcoxon.

### **3.7. Aspectos éticos**

Este proyecto de investigación, se ha realizado de acuerdo a la normativa de la escuela académico profesional de ingeniería industrial cumpliendo con los criterios establecidos dentro del diseño de investigación de tipo cuantitativa solicitada por la Universidad César Vallejo. También respetó la autoría intelectual de la información presentada, usando la normativa ISO Internacional para citar correctamente los materiales consultados.

## **IV. RESULTADOS**

### **4.1. Propuesta de la investigación**

El propósito del trabajo de investigación fue presentar el proceso de implementación y propuestas de herramientas de gestión de inventarios para mejorar el nivel de servicio en una empresa textil.

A través de un análisis general en la organización del rubro textil se determinó que el área que cuenta con más conflictos es el área de almacén, ya que, se han encontrado deficiencias en el momento de almacenar las telas terminadas de las diversas áreas, porque no hay un control y una ubicación adecuada; por lo que genera, demoras excesivas al encontrar el producto final. Es por ello, que el cliente en muchas ocasiones no estaba conforme con su despacho realizado.

Principalmente se realizó un análisis de la situación actual en la empresa textil, por 48 días equivalentes a 8 semanas, tiempo determinado por la fórmula media de una población finita, en donde dio como resultado que el promedio semanal del nivel de servicio pre-test es de 46%.

La presente investigación se dirige a tres principales problemas en el área de almacén que generan mayor impacto negativo en el nivel de servicio: Falta de planificación, diferencia de existencias entre físico y sistema, y falta de estandarización de método de trabajo.

La primera causa raíz es falta de planificación, ya que en el almacén no se empleaba un adecuado manejo de la mercadería, mediante el apoyo de un especialista en logística en realizar un inventario físico y a través de los documentos de ingreso para determinar las cantidades de existentes. Luego se planteó la aplicación de la clasificación ABC en base a las necesidades del servicio para después clasificar los estantes e identificarlos con rótulos. En afinamiento al segundo y tercer problema se implementó ERI Y ERU, para un cambio de sistema de almacenaje para tener los productos en ubicaciones correctas.

Después de la intervención en la empresa textil, se volvió a realizar un análisis por 8 semanas en donde resultó un nivel de servicio de 70.03%.

Finalmente se concluye que contrarrestando estas 3 principales causas raíz la implementación y las propuestas de las herramientas: clasificación ABC, ERI y ERU, se estima elevar el nivel de servicio mínimo en un 5% ya que con esta gestión de inventarios se podría aumentar tanto las ventas como el tiempo de despacho.

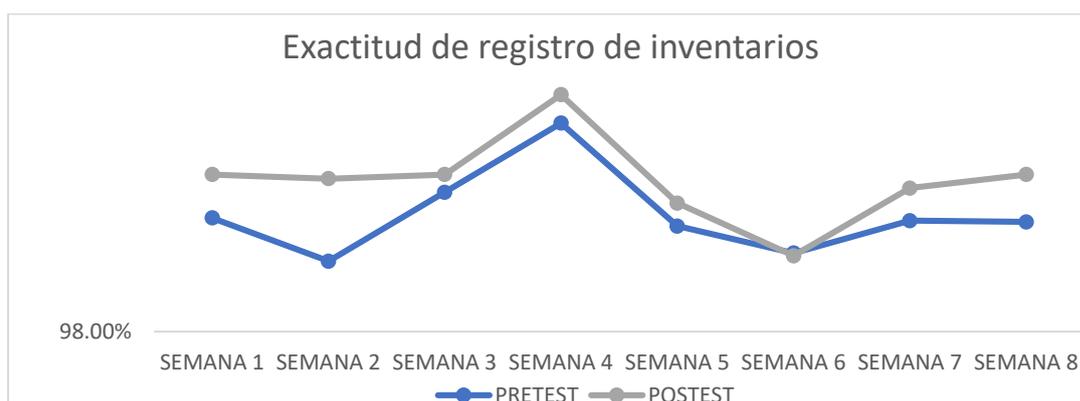
## 4.2. Estadística descriptiva

### Análisis descriptivo de la variable independiente

**Tabla N° 6: comparación de exactitud de registro de inventarios**

| Comparación de exactitud de registro de inventarios |               |               |
|---|---------------|---------------|
| SEMANAS   | PRETEST       | POSTEST       |
| Semana 1  | 98.84%        | 99.16%        |
| Semana 2  | 98.52%        | 99.13%        |
| Semana 3  | 99.03%        | 99.16%        |
| Semana 4  | 99.54%        | 99.75%        |
| Semana 5  | 98.78%        | 98.95%        |
| Semana 6  | 98.58%        | 98.56%        |
| Semana 7  | 98.82%        | 99.06%        |
| Semana 8  | 98.81%        | 99.16%        |
| <b>PROMEDIO</b>                                     | <b>98.87%</b> | <b>99.12%</b> |
| <b>Incremento</b>                                   | <b>0.25%</b>  |               |

**Ilustración N° 9: Grafico de comparación de exactitud de registro de inventarios**



### Descripción:

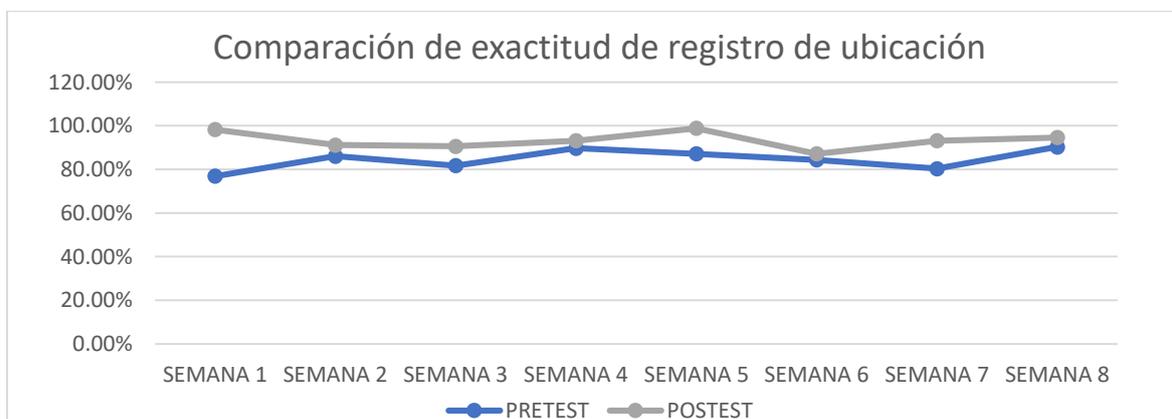
En la tabla N° 6 de la comparación de exactitud de registro de inventarios se tiene un promedio total antes la cual es 98.87% y un total de promedio de la comparación de exactitud de registro de inventarios después de 99.12%, mejorando en 0.25%.

En el grafico se puede observar que el pico más bajo de exactitud de registro de inventarios antes es en la semana 2 con 98.52 %, por otro lado, el pico más bajo de exactitud de registro de inventarios después de la implementación es en la semana 4 con 99.56%.

**Tabla N° 7: comparación de exactitud de registro de ubicación**

| Comparación de exactitud de registros ubicados |               |               |
|--|---------------|---------------|
| SEMANAS  | PRETEST       | POSTEST       |
| Semana 1                                       | 76.92%        | 98.29%        |
| Semana 2                                       | 86.03%        | 91.16%        |
| Semana 3                                       | 81.76%        | 90.59%        |
| Semana 4                                       | 89.74%        | 93.16%        |
| Semana 5                                       | 87.17%        | 98.86%        |
| Semana 6                                       | 84.33%        | 87.17%        |
| Semana 7                                       | 80.34%        | 93.16%        |
| Semana 8                                       | 90.31%        | 94.58%        |
| <b>PROMEDIO</b>                                | <b>84.58%</b> | <b>93.37%</b> |
| <b>Incremento</b>                              | <b>8.80%</b>  |               |

**Ilustración N° 10: Grafico de comparación de exactitud de registro de ubicación**



**Descripción:**

En la tabla N° 7 de la comparación de exactitud de registro de ubicación se tiene un promedio total antes la cual es 84.58% y un total de promedio de la comparación de exactitud de registro de ubicación después de 93.37%, mejorando en un 8.79%.

En el grafico se puede observar que el pico más bajo de la exactitud de registro de ubicación antes es en la semana 1 con 76.92 %, por otro lado, se tiene en la

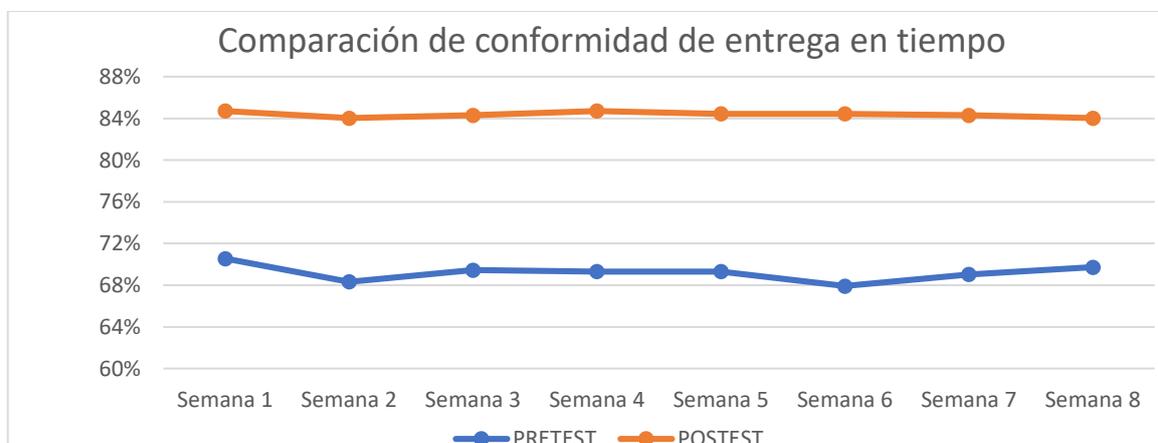
exactitud de registro de ubicación después con un pico elevado de 98.29% en la primera semana de estudio posttest.

### Análisis descriptivo de la variable dependiente

Tabla N° 8: comparación de conformidad de entregas en tiempo

| Comparación de conformidad de entregas en tiempo |            |            |
|--|------------|------------|
| SEMANAS  | PRETEST    | POSTEST    |
| Semana 1   | 70.56%     | 84.72%     |
| Semana 2   | 68.33%     | 84.03%     |
| Semana 3   | 69.44%     | 84.31%     |
| Semana 4   | 69.31%     | 84.72%     |
| Semana 5   | 69.31%     | 84.44%     |
| Semana 6   | 67.92%     | 84.44%     |
| Semana 7   | 69.03%     | 84.31%     |
| Semana 8   | 69.72%     | 84.03%     |
| <b>Promedio</b>                                  | <b>69%</b> | <b>84%</b> |
| <b>Incremento</b>                                |            | <b>15%</b> |

Ilustración N° 11: Gráfico de comparación de conformidad de entrega en tiempo



### Descripción:

En la tabla N° 8 de la comparación de conformidad de entregas en tiempo se tiene un promedio total antes la cual es 69% y un total de promedio de la comparación de conformidad de entregas en tiempo después de 84% con un incremento del 15%.

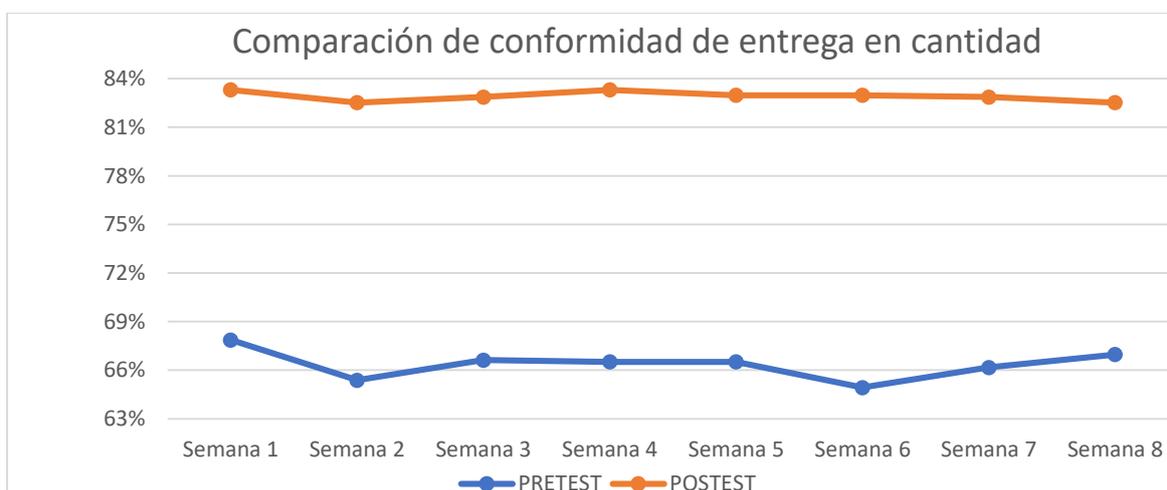
En el gráfico se puede ver que en la comparación de conformidad de entregas en tiempo antes se tiene dos picos bajos la semana 2 de un 68.33% y la semana 6 de

un 67.92% esas dos semanas fueron los más bajos en pedido en la comparación con las demás semanas de la toma de datos, por otra parte, se tiene en la comparación de conformidad de entregas en tiempo después se tiene dos picos bajos las cuales se demuestran en las siguientes semanas: la semana 2 con un 84.03% y la semana 8 con un 84.03.

**Tabla N° 9: Comparación de conformidad de entregas en cantidad**

| Comparación de conformidad de entrega en cantidad |            |            |
|---|------------|------------|
| SEMANAS   | PRETEST    | POSTEST    |
| Semana 1  | 67.87%     | 83.31%     |
| Semana 2  | 65.38%     | 82.52%     |
| Semana 3  | 66.62%     | 82.86%     |
| Semana 4  | 66.52%     | 83.31%     |
| Semana 5  | 66.52%     | 82.97%     |
| Semana 6  | 64.93%     | 82.97%     |
| Semana 7  | 66.17%     | 82.86%     |
| Semana 8  | 66.97%     | 82.52%     |
| <b>Promedio</b>                                   | <b>66%</b> | <b>83%</b> |
| <b>Incremento</b>                                 |            | <b>17%</b> |

**Ilustración N° 12: Gráfico de comparación de conformidad de entregas en cantidad**



**Descripción:**

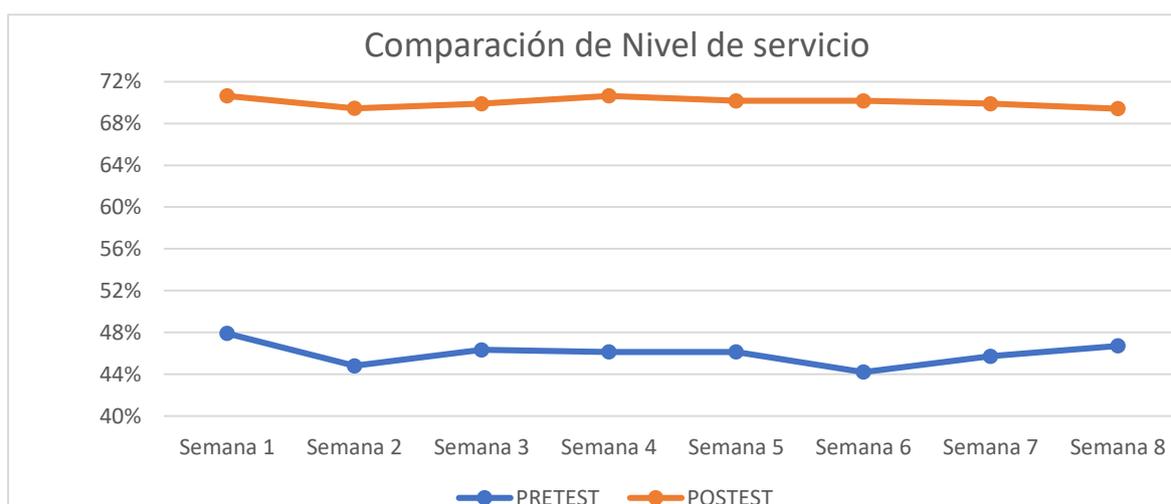
En la tabla N° 9 de la comparación de conformidad de entregas en cantidad se tiene un promedio total antes la cual es 66% y un total de promedio de la comparación de conformidad de entregas en cantidad después de 83% con un incremento del 17%.

En el grafico se puede ver que en la comparación de conformidad de entregas en cantidad antes se tiene dos picos bajos en la semana 2 con un 65.38% y en la semana 6 con un 64.93% esas dos semanas fueron los más bajos en pedido en la comparación con las demás semanas en la toma de datos, por otra parte se tiene en la comparación de conformidad de entregas en cantidad después se tiene dos picos bajos las cuales se demuestran en las siguientes semanas: la semana 2 con un 82.52% y la semana 8 con 82.52%.

**Tabla N° 10: Comparación de nivel de servicio**

| Comparación de Nivel de servicio |            |            |
|----------------------------------|------------|------------|
| SEMANAS                          | PRETEST    | POSTEST    |
| Semana 1                         | 47.92%     | 70.64%     |
| Semana 2                         | 44.80%     | 69.44%     |
| Semana 3                         | 46.34%     | 69.89%     |
| Semana 4                         | 46.14%     | 70.64%     |
| Semana 5                         | 46.14%     | 70.17%     |
| Semana 6                         | 44.22%     | 70.17%     |
| Semana 7                         | 45.73%     | 69.89%     |
| Semana 8                         | 46.72%     | 69.42%     |
| <b>Promedio</b>                  | <b>46%</b> | <b>70%</b> |
| <b>Incremento</b>                |            | <b>24%</b> |

**Ilustración N° 13: Gráfico de comparación de nivel de servicio**



**Descripción:**

En la tabla N° 10 de la comparación de nivel de servicio se tiene un promedio total antes la cual es 46% y un total de promedio de la comparación de nivel de servicio después de 70% con un incremento del 24%.

En el grafico se puede ver que en la comparación de nivel de servicio antes se tiene dos picos bajos en la semana 2 con un 44.80% y la semana 6 con un 44.22% esas dos semanas fueron los más bajos en el nivel de servicio en la comparación con las demás semanas de la toma de datos, por otra parte, en la comparación de nivel de servicio después se tiene dos picos bajos las cuales se demuestran en las siguientes semanas: la semana 2 con un 69.44% y la semana 6 con un 69.42%.

### 4.3. Análisis inferencial

#### 4.3.1. Hipótesis general

##### Nivel de servicio

Ha: La gestión de inventarios del almacén, mejora el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.

Para comenzar, se contrastará la hipótesis general, para ello es necesario realizar la prueba de normalidad entre el nivel de servicio antes y después de la implementación de la gestión de inventario, de manera que podamos identificar si muestra un comportamiento paramétrico. Para poder realizar la prueba se utilizará el estadígrafo Kolmogorov - Smirnov, debido a que los datos con los que se cuenta son mayores que 30.

##### Regla de decisión:

|            | ANTES | DESPUÉS | CONCLUSIÓN     |
|------------|-------|---------|----------------|
| SIG > 0.05 | SI    | SI      | PARAMETRICO    |
| SIG > 0.05 | SI    | NO      | NO PARAMETRICO |
| SIG > 0.05 | NO    | SI      | NO PARAMETRICO |
| SIG > 0.05 | NO    | NO      | NO PARAMETRICO |

##### Pruebas NPar

**Tabla N° 11: Prueba de normalidad de la hipótesis general con Kolgomorov Smirnov**

##### Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

NSANTES

NSDESPUES

|                                    |                  |                   |                   |
|------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| N                                  |                  | 48                | 48                |
| Parámetros normales <sup>a,b</sup> | Media            | 46,00             | 70,03             |
|                                    | Desv. Desviación | 3,622             | 4,535             |
| Máximas diferencias extremas       | Absoluto         | ,188              | ,166              |
|                                    | Positivo         | ,188              | ,152              |
|                                    | Negativo         | -,187             | -,166             |
| Estadístico de prueba              |                  | ,188              | ,166              |
| Sig. asintótica(bilateral)         |                  | ,000 <sup>c</sup> | ,002 <sup>c</sup> |

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

**Interpretación:** se puede ver que el Sig. del nivel de servicio antes es de 0.000 y el después es de 0.002, demostrando que los datos para validar la hipótesis general son no paramétricos, esto debido a que ambas son menores que 0.05, decimos que, dado la regla de decisión, tendremos que utilizar el estadígrafo Wilcoxon para datos no paramétricos.

### Contrastación de la hipótesis general:

Ho: La gestión de inventarios del almacén, no mejora el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.

Ha: La gestión de inventarios del almacén, mejora el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.

### Regla de decisión:

Ho:  $\mu_{\text{Nivel de servicio\_antes}} \geq \mu_{\text{Nivel de servicio\_Después}}$

Ha:  $\mu_{\text{Nivel de servicio\_antes}} < \mu_{\text{Nivel de servicio\_Después}}$

### Pruebas NPar

|                           | Estadísticos descriptivos |       |                  |        |        |
|---------------------------|---------------------------|-------|------------------|--------|--------|
|                           | N                         | Media | Desv. Desviación | Mínimo | Máximo |
| Nivel de servicio antes   | 48                        | 46,00 | 3,622            | 36     | 51     |
| Nivel de servicio después | 48                        | 70,03 | 4,535            | 60     | 76     |

**Interpretación:** podemos observar la media del nivel de servicio antes (46.00) es menor que la media del nivel de servicio después (70.03), por consiguiente, se acepta la hipótesis alterna, y queda totalmente rechazada la hipótesis nula.

Una vez completado el análisis y haber aceptado la hipótesis alterna, se procederá a realizar el análisis a través del pvalor (Sig.)

**Regla de decisión:**

Si Sig ≤ 0.05, se rechaza la hipótesis nula

Si Sig > 0.05, se acepta la hipótesis nula

**Tabla N° 12: Prueba de rangos de la hipótesis general con signo de Wilcoxon**

|                     |                  | Rangos          |                |                |
|---------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|
|                     |                  | N               | Rango promedio | Suma de rangos |
| NSDESPUES - NSANTES | Rangos negativos | 0 <sup>a</sup>  | ,00            | ,00            |
|                     | Rangos positivos | 48 <sup>b</sup> | 24,50          | 1176,00        |
|                     | Empates          | 0 <sup>c</sup>  |                |                |
|                     | Total            | 48              |                |                |

a. NSDESPUES < NSANTES

b. NSDESPUES > NSANTES

c. NSDESPUES = NSANTES

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

|                            |  | NSDESPUES - NSANTES |
|----------------------------|--|---------------------|
| Z                          |  | -6,044 <sup>b</sup> |
| Sig. asintótica(bilateral) |  | ,000                |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Interpretación:** se puede verificar que el valor Sig. De la prueba de wilcoxon, que fue aplicada al nivel de servicio antes y después, es de 0.000, que según la regla de decisión rechaza a la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, por lo cual queda demostrado que la gestión de inventarios del almacén, mejora el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.

**4.3.2. Análisis de la hipótesis específica 1:**

**Conformidad de entregas en tiempo**

Ha: La gestión de inventarios del almacén, mejora la conformidad de entregas en tiempo en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.

A continuación, se procederá a contrastar la primera hipótesis específica, para ello es necesario realizar la prueba de normalidad entre el porcentaje de la conformidad de entregas en tiempo antes y después de haber sido implementado la gestión de inventario, para conocer si muestran un comportamiento paramétrico o no. Dado que nuestros datos son mayores que 30, se utilizará el estadígrafo Kolmogorov - Smirnov.

### Regla de decisión:

|            | ANTES | DESPUÉS | CONCLUSIÓN     |
|------------|-------|---------|----------------|
| SIG > 0.05 | SI    | SI      | PARAMETRICO    |
| SIG > 0.05 | SI    | NO      | NO PARAMETRICO |
| SIG > 0.05 | NO    | SI      | NO PARAMETRICO |
| SIG > 0.05 | NO    | NO      | NO PARAMETRICO |

### Pruebas NPar

**Tabla N° 13: Prueba de normalidad de la hipótesis específica 1 con Kolgomorov Smirnov**

#### Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

|                                    |                  | CETANTES          | CETDESPUES        |
|------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| N                                  |                  | 48                | 48                |
| Parámetros normales <sup>a,b</sup> | Media            | 69,2013           | 84,3750           |
|                                    | Desv. Desviación | 2,44866           | 2,48768           |
| Máximas diferencias extremas       | Absoluto         | ,215              | ,166              |
|                                    | Positivo         | ,215              | ,130              |
|                                    | Negativo         | -,170             | -,166             |
| Estadístico de prueba              |                  | ,215              | ,166              |
| Sig. asintótica(bilateral)         |                  | ,000 <sup>c</sup> | ,002 <sup>c</sup> |

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

**Interpretación:** se puede ver que el Sig. De la Conformidad de entrega en tiempo antes es de (0.000) y el después es de (0.002), demostrando que el dato para validar la primera hipótesis específica son no paramétricos, entonces ya que ambas

son menores que 0.05, podemos obtener que, dado la regla de decisión, tendremos que utilizar el estadígrafo wilcoxon ya que son para datos no paramétricos.

### Contrastación de la hipótesis específica 1:

Ho: La gestión de inventarios del almacén, no mejora la conformidad de entregas en tiempo en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.

Ha: La gestión de inventarios del almacén, mejora la conformidad de entregas en tiempo en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.

### Regla de decisión:

Ho:  $\mu_{\text{Conformidad de entregas en tiempo antes}} \geq \mu_{\text{Conformidad de entregas en tiempo después}}$

Ha:  $\mu_{\text{Conformidad de entregas en tiempo antes}} < \mu_{\text{Conformidad de entregas en tiempo después}}$

### Prueba NPar

|  | N  | Media | Desviación estándar | Mínimo | Máximo |
|--|----|-------|---------------------|--------|--------|
| Conformidad de entrega en tiempo antes   | 48 | 69,20 | 2,44                | 62,50  | 72,50  |
| Conformidad de entrega en tiempo después | 48 | 84,37 | 2,48                | 79,17  | 87,50  |

**Interpretación:** podemos observar la media de la conformidad de entrega en tiempo antes (69.20) es menor que la media de la conformidad de entrega en tiempo después (84.37), por consiguiente, se acepta la hipótesis alterna, y queda totalmente rechazada la hipótesis nula, por lo cual queda demostrado la implementación.

Una vez completado el análisis y haber aceptado la hipótesis alterna, se procederá a realizar el análisis a través del pvalor (Sig.)

### Regla de decisión:

Si Sig  $\leq$  0.05, se rechaza la hipótesis nula

Si Sig  $>$  0.05, se acepta la hipótesis nula

**Tabla N° 14: Prueba de rangos de la hipótesis específica 1 con signo de Wilcoxon**

|                       |                  | Rangos         |                |                |
|-----------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
|                       |                  | N              | Rango promedio | Suma de rangos |
| CETDESPUES - CETANTES | Rangos negativos | 0 <sup>a</sup> | ,00            | ,00            |

|                  |                 |       |         |
|------------------|-----------------|-------|---------|
| Rangos positivos | 48 <sup>b</sup> | 24,50 | 1176,00 |
| Empates          | 0 <sup>c</sup>  |       |         |
| Total            | 48              |       |         |

a. CETDESPUES < CETANTES

b. CETDESPUES > CETANTES

c. CETDESPUES = CETANTES

### Estadísticos de prueba<sup>a</sup>

CETDESPUES - CETANTES

|                            |                     |
|----------------------------|---------------------|
| Z                          | -6,087 <sup>b</sup> |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,000                |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Interpretación:** se puede verificar que el valor Sig. De la prueba de wilcoxon, que fue aplicada a la conformidad de entrega en tiempo antes y después, es de 0.000, que según la regla de decisión rechaza a la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

#### 4.3.3. Análisis de la hipótesis específica 2:

##### Conformidad de entregas en cantidad

Ha: La gestión de inventarios del almacén, mejora la conformidad de entregas en cantidad en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.

A continuación, se procederá a contrastar la segunda hipótesis específica, para ello es necesario realizar la prueba de normalidad entre la conformidad de entregas en cantidad antes y después de haber sido implementado la gestión de inventario, para conocer si muestran un comportamiento paramétrico o no. Dado que nuestros datos son mayores que 30, se utilizará el estadígrafo Kolmogorov - Smirnov.

##### Regla de decisión:

|            | ANTES | DESPUÉS | CONCLUSIÓN     |
|------------|-------|---------|----------------|
| SIG > 0.05 | SI    | SI      | PARAMETRICO    |
| SIG > 0.05 | SI    | NO      | NO PARAMETRICO |
| SIG > 0.05 | NO    | SI      | NO PARAMETRICO |
| SIG > 0.05 | NO    | NO      | NO PARAMETRICO |

**Tabla N° 15: Prueba de normalidad de la hipótesis específica 2 con Kolmogorov Smirnov**

**Pruebas NPar**

**Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra**

|                                    |                  | CECANTES          | CECDESPUES        |
|------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|
| N                                  |                  | 48                | 48                |
| Parámetros normales <sup>a,b</sup> | Media            | 66,3704           | 82,9144           |
|                                    | Desv. Desviación | 2,99336           | 2,97774           |
| Máximas diferencias extremas       | Absoluto         | ,224              | ,177              |
|                                    | Positivo         | ,151              | ,169              |
|                                    | Negativo         | -,224             | -,177             |
| Estadístico de prueba              |                  | ,224              | ,177              |
| Sig. asintótica(bilateral)         |                  | ,000 <sup>c</sup> | ,001 <sup>c</sup> |

a. La distribución de prueba es normal.

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

**Interpretación:** se puede ver que el Sig. De la conformidad de entrega en cantidad antes es de (0.000) y el después es de (0.001), demostrando que el dato para validar la segunda hipótesis específica son no paramétricos, esto debido a que ambas son menores que 0.05, decimos que, dado la regla de decisión, tendremos que utilizar el estadígrafo wilcoxon para datos no paramétricos.

**Contrastación de la hipótesis específica 2:**

Ho: La gestión de inventarios del almacén, no mejora la conformidad de entregas en cantidad en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.

Ha: La gestión de inventarios del almacén, mejora la conformidad de entregas en cantidad en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.

**Regla de decisión:**

Ho:  $\mu_{\text{Conformidad de entregas en cantidad \_ antes}} \geq \mu_{\text{Conformidad de entregas en cantidad \_ después}}$

Ha:  $\mu_{\text{Conformidad de entregas en cantidad \_ antes}} < \mu_{\text{Conformidad de entregas en cantidad \_ después}}$

**Pruebas NPar**

**Estadísticos descriptivos**

|  | N  | Media   | Desv.<br>Desviación | Mínimo | Máximo |
|--|----|---------|---------------------|--------|--------|
| Conformidad de entrega en cantidad antes   | 48 | 66,3704 | 2,99336             | 57,14  | 70,27  |
| Conformidad de entrega en cantidad después | 48 | 82,9144 | 2,97774             | 76,19  | 86,49  |

**Interpretación:** podemos observar la media de la conformidad de entrega en cantidad antes (66.37) es menor que la conformidad de entrega en cantidad después (82.91), por consiguiente, se acepta la hipótesis alterna, y queda totalmente rechazada la hipótesis nula, por lo cual queda demostrado la implementación.

Una vez completado el análisis y haber aceptado la hipótesis alterna, se procederá a realizar el análisis a través del pvalor (Sig.)

**Regla de decisión:**

Si Sig  $\leq$  0.05, se rechaza la hipótesis nula

Si Sig  $>$  0.05, se acepta la hipótesis nula

**Tabla N° 16: Prueba de rangos de la hipótesis específica 2 con signo de Wilcoxon**

|  |                  | Rangos          |                |                |
|--|------------------|-----------------|----------------|----------------|
|  |                  | N               | Rango promedio | Suma de rangos |
| Conformidad de entrega en cantidad después - | Rangos negativos | 0 <sup>a</sup>  | ,00            | ,00            |
|  | Rangos positivos | 48 <sup>b</sup> | 24,50          | 1176,00        |
| Conformidad de entrega en cantidad antes     | Empates          | 0 <sup>c</sup>  |                |                |
|  | Total            | 48              |                |                |

a. CECDESPUES < CECANTES

b. CECDESPUES > CECANTES

c. CECDESPUES = CECANTES

**Estadísticos de prueba<sup>a</sup>**

|                            | CECDESPUES- CECANTES |
|----------------------------|----------------------|
| Z                          | -6,058 <sup>b</sup>  |
| Sig. asintótica(bilateral) | ,000                 |

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

**Interpretación:** se puede verificar que el valor Sig. De la prueba wilcoxon, que fue aplicada a la conformidad de entrega en cantidad antes y después, es de 0.000, que según la regla de decisión se rechaza a la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

## **V. DISCUSIÓN**

La investigación muestra resultados congruentes con nuevas investigaciones, de lo que podemos destacar los siguientes:

### **5.1. Discusión de la hipótesis general**

En la tabla N° 15 de la página 31 se observa la comparación por semana del porcentaje del nivel de servicio por los dos meses de estudio en un pretest y posttest de la empresa textil. Como se evidencia, la media del índice de accesibilidad del nivel de servicio, tiene un promedio total de la aplicación pretest de 46% y un promedio total de la aplicación posttest de 70%, alcanzando un incremento de 24% como resultado de la aplicación de gestión de inventarios. Según Campos y Palga (2019), indican en su trabajo de investigación que la implementación de la gestión de inventarios incrementa en 42% el nivel de servicio en el almacén de PTC S.A.C. Ate, 2019, mejorando de 63.81% a 90.61%, también mejora la capacidad de respuesta en 12.75%, aumentando de 86.38% a 97.39% y que la aplicación de la gestión de inventarios si asegura la entrega perfecta en el almacén de PTC S.A.C. Ate, 2019, logrando una mejora en el indicador de 26.59% aumentando de 73.41% a 92.93%. (p. 22). Los resultados obtenidos coinciden con la presente investigación, lo cual demuestra que la gestión de inventarios del almacén, mejora el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa – 2020.

### **5.2. Discusión de la hipótesis específica 1**

#### **5.2. Discusión de la hipótesis 1:**

En la tabla N° 8 de la página 28 se observa la comparación por semana del porcentaje de la conformidad de entrega en tiempo por los dos meses de estudio en un pretest y posttest de la empresa textil. Por lo que el promedio del porcentaje antes y después conlleva a la obtención de la media del índice de frecuencia de la conformidad de entrega en tiempo antes de la aplicación de gestión de inventarios, se tiene un promedio total de 69.20%, menor que la media de la conformidad de entrega en tiempo después de la aplicación de 84,37, se puede observar un incremento de 15.17% como consecuencia a la aplicación de la gestión de

inventarios. Según Mora (2008), Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la empresa, tiene por finalidad controlar la cantidad de pedidos que son entregados a tiempo a los clientes y a su vez controlar el nivel de cumplimiento de las entregas de los pedidos (p.88). De acuerdo a lo que menciona el autor, se rescata que la conformidad de entrega en tiempo es importante para la organización, ya que forma parte del nivel de servicio de la empresa. Los resultados obtenidos coincidentemente guardan relación con la investigación, por lo que se determina que la gestión de inventarios del almacén mejora la conformidad de entregas en tiempo en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa – 2020.

## **5.2. Discusión de la hipótesis específica 2**

En la tabla N° 9 de la página 30 se muestra la comparación por semana del porcentaje de la conformidad de entrega en cantidad por los dos meses de estudio en un pretest y postest de la empresa textil. Por lo que el promedio genera del antes y después conlleva a la obtención de que la media del índice de frecuencia con un promedio total antes de la aplicación de 66.37% y un promedio total después de la aplicación de 82.91%, se puede evidenciar un incremento de 15.17% en la conformidad de entrega, como resultado a la aplicación de la gestión de inventarios, según Ganivet (2015), “la finalidad de este indicador es el control de los pedidos completos que son entregados al cliente. Es decir, la efectividad en los envíos realizados por el almacén. Este indicador mide la eficacia operativa en la entrega de producto y/o materiales” (p.137). Con respecto a lo que menciona el autor, se puede señalar que la conformidad de entrega en cantidad, es importante para la empresa, ya que va de la mano con el nivel de servicio. Los resultados obtenidos coincidentemente tienen relación con la presente investigación, por lo que se concluye que la gestión de inventarios del almacén, mejora la conformidad de entregas en cantidad en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa – 2020.

## **VI. CONCLUSIONES**

Finalmente, se determinó que todas las hipótesis fueron corroboradas satisfactoriamente.

### **Conclusión 1:**

Se concluye que la gestión de inventarios del almacén mejora en 24.03% el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa – 2020, logrando un incremento de 46.00% a 70.03%.

### **Conclusión 2:**

Se concluye que la gestión de inventarios del almacén mejora en 15.17% la conformidad de entregas en tiempo de una empresa textil, Huachipa – 2020, logrando un aumento de 69.20% a 84.37%.

### **Conclusión 3:**

Se concluye que la gestión de inventarios del almacén mejora en 16.54% la conformidad de entregas en cantidad de una empresa textil, Huachipa – 2020, logrando un aumento de 66.37% a 82.91%.

## **VII. RECOMENDACIONES**

### **Recomendación 1:**

La gestión de inventarios aumenta un 19.9% en la rentabilidad; que equivalen a 2082.9 soles, esto nos quiere decir que si seguimos realizando inventarios cíclicos con nuestros indicadores ERI y ERU se puede facturar aún más.

### **Recomendación 2:**

El encargado del área de almacén o supervisor debe planificar unos días antes la ruta del personal de transporte con el fin de poder entregar los pedidos a tiempo. Además, se debe mantener una buena relación con los clientes para así tener una mayor confiabilidad.

### **Recomendación 3:**

Se debe realizar reuniones diarias (10 – 15 minutos) con el fin de poder tratar los principales problemas que se puedan presentar en el almacén en relación a la conformidad de entregar en cantidad. Además de establecer capacitaciones sobre la nueva clasificación realizada según cliente.

## REFERENCIAS

### Libros y tesis:

1. ARIAS, Fideas. El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica. 6.a ed. Caracas: Editorial Episteme, 2006. pp. 143.  
ISBN: 980-07-8529-9.
2. CAMPOS, Tinoco y PALGA, Luis. Aplicación de la Gestión de Inventarios para incrementar el nivel de servicio en el almacén de PTC S.A.C. Ate, 2019. Tesis (Título de ingeniero industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2019. 120 pp.
3. DÍAZ, Gaby (2016), "Mejora de la Gestión de Almacén para incrementar la productividad en la Industria Camel Perú E.I.R.L, Los Olivos 2016", Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2016. 97 pp.
4. ESPEJO, Marco. Gestión de Inventarios: Métodos cuantitativos. Lima: Universidad San Ignacio de Loyola, 2017. pp. 188.  
ISBN: 978-612-4370-03-8.
5. GANIVET, Juan. UF0929 - Gestión de pedidos y stock. 5.ª ed. España: Editorial Elearning, 2015. pp. 419.
6. GUERRERO, Humberto. Inventarios Manejo Y Control. 2.ª ed. Colombia: (2011). pp. 157.  
ISBN: 978-958-771-492-0.
7. HERNÁNDEZ, Roberto, FERNÁNDEZ, Carlos Y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación [en línea]. 5.ª ed. México: Interamericana editores, S.A, 2010. [fecha de consulta:12 de octubre de 1019].  
Disponible en:  
[https://www.esup.edu.pe/descargas/dep\\_investigacion/Metodologia%20de%20Ia%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf](https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20Ia%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf)  
ISBN: 978-607-15-0291-9
8. MEANA, Pedro. Gestión y control de Aprovisionamiento. España: Certificados de Profesionalidad Ed. Madrid (2017).  
ISBN: 978-84-283-3924-7.
9. JIBAJA, Joe. Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa SEIN S.R.L, La Victoria, 2017, Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. 138 pp.

10. Metodología de la investigación científica y elaboración de tesis por Humberto Ñaupas [et al.]. 3.<sup>a</sup> ed. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2013. 455 pp.
11. MORA, Aníbal. Indicadores de la Gestión Logística. 2.<sup>a</sup> ed. Colombia: ECOE Ediciones, 2008. pp. 113.  
ISBN: 978-958-648-563-0.
12. OSMAN, Daniel, MATUTE, Freddy y YAMPASI, Joel. Rediseño del modelo de gestión de inventarios para Sinomaq S.A.: aumentando el nivel de servicio y optimizando el stock de repuestos. Tesis (Magíster en Supply Chain Management). Lima: Universidad del Pacífico, 2016. 90 pp.
13. QUISPE, Anthony. Aplicación de la gestión de inventario para incrementar la productividad en el área de almacén de productos hidrobiológicos de la empresa King Fish SAC Callao – 2017. Tesis (Título como Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. pp. 127.
14. SUAREZ, María. Gestión de Inventarios, una nueva forma de calcular la competitividad. Bogotá: Ediciones de la U, 2012. pp. 180.  
ISBN: 978-958-762-061-0.

**Artículos:**

15. BOFILL, Arturo, SABLÓN, Neyfe y FLORIDO, Rigoberto. *Procedimiento para la gestión de inventario en el almacén central de una cadena comercial Cubana. Revista Universal y Sociedad* [En línea]. vol.9. Enero-marzo 2017, n.º. 1. [Fecha de consulta: 5 de mayo de 2020].  
Disponibile en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2218-36202017000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100006)  
ISSN: 2218-3620
16. BURGA, Khaterine. Área Control de Inventarios: Indicadores ERI – ERU. Academia. 14 de julio de 2018. [Fecha de consulta: 21 de junio de 2020].  
Disponibile en: [https://www.academia.edu/Presentación\\_Indicadores\\_ERI-ERU](https://www.academia.edu/Presentación_Indicadores_ERI-ERU).
17. CARDONA, José, OREJUELA, Juan y ROJAS, Carlos. Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados.

- Scielo* [en línea]. Julio - diciembre. 2018, vol.15 no.30. [Fecha de consulta: 04 de julio de 2020].  
Disponible  
[enhttp://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S179412372018000200195&lang=pt](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S179412372018000200195&lang=pt)
18. CAURIN, Juanma. Tipos de inventario. *Emprende pyme* [en línea]. Marzo 2017, [Fecha de consulta: 12 de octubre de 2019].  
Disponible en: <https://www.emprendepyme.net/tipos-de-inventarios.html>
19. GÓMEZ, Paloma. Optimización de inventarios y nivel de servicio. *Hospitalidad ESDAI* [en línea]. 1 de enero de 2015. [Fecha de consulta: 05 de julio 2020].  
Disponible en <https://revistas.up.edu.mx/ESDAI/article/view/1496>
20. GONZALES, Adolfo. Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva. *Scielo* [en línea]. Arica marzo 2020, vol.28 no.1. [Fecha de consulta: 04 de julio de 2020].  
Disponible en [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-33052020000100133&lang=pt](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-33052020000100133&lang=pt)
21. MIRANDA, Jaile. *Gestión de inventario* [En línea]. Gestipolis. 19 de Julio de 2018. [Fecha de consulta: 21 de junio de 2020].  
Disponible en <https://www.gestipolis.com/gestion-de-inventario/>
22. SALAZAR, Wilfredo y CABRERA, Mario. Diagnóstico de la calidad de servicio, en la atención al cliente, en la Universidad Nacional de Chimborazo – Ecuador. *Industrial data* [en línea]. Julio-diciembre del 2016, vol. 19, no.º 2. [Fecha de consulta: 05 de julio de 2020].  
Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/816/81649428003.pdf>  
ISSN: 1560-9146
23. SINGER, Marcos. *Gestión de inventario*. NG Logistica [en línea]. Agosto 2009. [Fecha de consulta: 05 de julio de 2020].  
Disponible en <http://www.emb.cl/negociosglobales/articulo.mvc?xid=769&ni=gestion-de-inventario>
24. Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios por Ileana Pérez Vergara [et al]. *Scielo* [en línea]. Mayo – agosto 2013, n.º 2. [Fecha de consulta: 05 de julio de 2020].

Disponible en  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S18155936201300020001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S18155936201300020001)

1

ISSN 1815-5936

25. VELOZ, Carlos y PARADA, Oscar. Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios. *Revista Ciencia UNEMI* [en línea]. 22 de abril de 2017, Vol. 10, Nº 22. [Fecha de consulta: 05 de julio de 2020].

Disponible en

[https://openknowledgemaps.org/search\\_apiE/server/paper\\_preview/d55b79f67570eeaf25b4b067ec31490c0da1f10ae88b42cebf0fc0932e03550b.PDF](https://openknowledgemaps.org/search_apiE/server/paper_preview/d55b79f67570eeaf25b4b067ec31490c0da1f10ae88b42cebf0fc0932e03550b.PDF)

ISSN 2528-7737

26. ZAMORA, María, SERRANO, Francisca, MARTINEZ, María. Validez de contenido del modelo didáctico P-VIRC (preguntar-ver, interpretar, recorrer, contar) mediante el juicio de expertos. *Scielo* [en línea]. vol.13 no.3. junio 2020. [Fecha de consulta: 04 de julio de 2020].

Disponible en [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062020000300043&lang=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062020000300043&lang=es)

ISSN: 0718-5006

### **Artículos en inglés**

27. SÁNCHEZ, Daniel y RAMÍREZ, Natalia. Inventory management model design in a strawberry crop, based on the model order for a single period and six sigma metrics. *Scielo* [online]. January – june 2018, vol.20 no.1. [Fecha de consulta: 04 de julio de 2020].

Disponible en

[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0123-30332018000100095&lang=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-30332018000100095&lang=es)

ISSN 0123-3033

28. BROOKS, Wilson Y WILSON, Larry. *Inventory Record Accuracy*. Vol n.2. Canadá: Universidad de Virginia, 2008. 208pp.

ISBN 978 0 470 00860 7.

29. RAVIV, Tal y KOLKA, Ofer. Optimal inventory management of a bike-sharing station. Taylor y Francis online [online]. 8 de febrero de 2013, vol.45 no. 10. [Fecha de consulta: 04 de julio de 2020].  
 Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/0740817X.2013.770186?scroll=top&needAccess=true>
30. Risk assessment model in inventory management using the AHP method by Andrea Sales [et al]. *Gest. Prod.* [online]. 2020, vol.27, n.3 [citado 2020-07-04], e4537.  
 Disponible en [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-530X2020000300205&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2020000300205&lng=en&nrm=iso). Epub 15 de junio de 2020.  
 ISSN: 1806-9649.
31. Inventory management system by Bauer [et al]. Microsoft Academic [Online]. 20 de enero de 2003, no.1. [Fecha de consulta: 04 de julio de 2020].  
 Disponible en <https://patents.google.com/patent/US8321302>
32. WATSON, John, MOLIVER, Nina y GOSSETT, Kenneth. Inventory Control Methods in a Long-Term Care Pharmacy. NCBI [online]. Oct. 2014, v.39. [Fecha de consulta: 04 de julio de 2020].  
 Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5990150/>
33. An inventory classification approach combining expert systems, clustering, and fuzzy logic with the ABC method and an application by Aktepe [et al]. *S. Afr. J. Ind. Eng.* [online]. 2018, vol.29, n.1 [citado 2020-07-05], pp.49-62.  
 Disponible en: [http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2224-78902018000100005&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.za/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2224-78902018000100005&lng=en&nrm=iso).  
 ISSN 2224-7890.
34. WILD, Tony. *Best Practice in Inventory Management*. Vol n.3 New York: Routledge, 2017. 294 pp.  
 ISBN 1351865358
35. QIAN, Li. Market-based joint decisions on price, delivery time, service level, and investment or supplier selection. *Sciencedirect* [online]. September 1, 2010. [Fecha de consulta: 05 de julio de 2020].

- Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0925527313003277>
36. Service level guarantees: incentivising performance. Ofcom [online]. 10 December 2007. [Fecha de consulta: 06 de julio de 2020].  
Disponible en [https://www.ofcom.org.uk/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0020/33617/statement.pdf](https://www.ofcom.org.uk/__data/assets/pdf_file/0020/33617/statement.pdf)
37. BICKERSTAFF, Roger and COOK, Anna. Back to Basics: Service Levels and Service Credits. SCL - Tech Law for everyone [online]. 17 de febrero de 2011. [Fecha de consulta: 06 de julio de 2020].  
Disponible en <https://www.scl.org/articles/2067-back-to-basics-service-levels-and-service-credits>
38. CHANGZHI, Wu. Optimal Guaranteed Service Time and Service Level Decision with Time and Service Level Sensitive Demand. Hindawi [online]. 22 Jun 2014. [Fecha de consulta: 05 de julio de 2020].  
Disponible en <https://www.hindawi.com/journals/mpe/2014/694712/>
39. RADASANU, Alin. Journal of Public Administration, Finance and Law [online]. Rumania: Alexandru Ioan Cuza University, 2016. 145pp.  
ISSN: 2285-3499
40. MORAES, Filipe, CABRAL, Priscila y SIMÕES, Carlos. Quick Response Adoption and Quick Inventory Management: Two Case Studies in Minas Gerais. Scielo [em linha]. July - Sept. 2018, vol.25 no.3. [Fecha de consulta: 04 de julio de 2020].  
Disponible en [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-530X2018000300557&lang=es](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2018000300557&lang=es)
41. SHTEREN, Hila y AVRAHAMI, Assaf. The Value of Inventory Accuracy in Supply Chain Management: Case Study of the Yedioth Communication Press. *J. theor. appl. electron. commer. res.* [online]. 2017, vol.12, n.2 [citado 2020-07-04], pp.71-86.  
Disponible en [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-18762017000200006&lng=es&nrm=iso](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-18762017000200006&lng=es&nrm=iso)  
ISSN 0718-1876.

## ANEXOS

### Anexo N°01: Matriz de operacionalización de variables

| Variable  | Definición Conceptual  | Definición Operacional   | Dimensión                          | Indicadores   | Escala     |
|---|--|--|------------------------------------|---|------------|
| Variable Independiente<br><b>GESTIÓN DE INVENTARIOS</b> | Guerrero (2011), Las organizaciones mantienen inventarios de materias primas y de productos terminados. Los inventarios de materias primas sirven como entradas de una determinada etapa del proceso de producción y los inventarios de productos terminados sirven para satisfacer las necesidades o demandas de los clientes (p. 2). | La gestión de inventarios nos permite gestionar mejor las existencias de un almacén, con el fin de incrementar la efectividad de la logística. | Rotación de inventario             | <p><b><i>Índice de rotación</i></b></p> $I. R = \frac{\sum \text{Salidas}}{\text{Inventario promedio}} * 100$   | Porcentual |
|   |  |  | Medición de Stock                  | <p><b><i>Exactitud de registro de inventarios</i></b></p> $E. R. I = \frac{\text{Registros con aciertos}}{\text{Registros inventariados}} * 100$  | Porcentual |
|   |  |  | Gestión de ubicación               | <p><b><i>Exactitud de registros ubicados</i></b></p> $E. R. U = \frac{\text{Ubicaciones utilizadas}}{\text{Ubicaciones en sistema}} * 100$  | Porcentual |
| Variable Dependiente<br><b>NIVEL DE SERVICIO</b>        | Ballou (2004), refiere que “es la cadena de actividades direccionadas a la satisfacción de las ventas, que por lo general inician con el ingreso del pedido y concluyen con la entrega de los artículos a los clientes” (p. 92).   | El nivel de servicio al cliente define la competitividad de la empresa a la entrega de los pedidos a punto.                                    | Conformidad de entrega en tiempo   | <p><b><i>Nivel de Cumplimiento de entregas en tiempo</i></b></p> $N. C. E. T = \frac{\text{Total de pedidos programados} - \text{Total de pedidos no entregados}}{\text{Total de pedidos programados}} * 100$ | Porcentual |
|   |  |  | Conformidad de entrega en cantidad | <p><b><i>Nivel de cumplimiento de entregas en cantidad</i></b></p> $N. C. E. C = \frac{\text{Pedidos entregados completos}}{\text{Total de pedidos solicitados}} * 100$                                       | Porcentual |

## Anexo N° 02: Instrumento de recolección de datos

### Anexo N° 9: Toma de datos antes de la implementación

| Nivel de servicio antes            |                                |                              |                              |                              |                                  |                                    |                   |
|------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| Días                               | Total de pedidos no entregados | Total de pedidos programados | Pedidos entregados completos | Total de pedidos solicitados | Conformidad de entrega en tiempo | Conformidad de entrega en cantidad | Nivel de servicio |
| lunes, 28 de Octubre de 2019       | 11                             | 40                           | 26                           | 37                           | 72.5%                            | 70.3%                              | 50.9%             |
| martes, 29 de Octubre de 2019      | 12                             | 40                           | 25                           | 37                           | 70.0%                            | 67.6%                              | 47.3%             |
| miércoles, 30 de Octubre de 2019   | 11                             | 40                           | 26                           | 37                           | 72.5%                            | 70.3%                              | 50.9%             |
| jueves, 31 de Octubre de 2019      | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 67.5%                            | 64.9%                              | 43.8%             |
| viernes, 1 de Noviembre de 2019    | 12                             | 40                           | 25                           | 37                           | 70.0%                            | 67.6%                              | 47.3%             |
| sábado, 2 de Noviembre de 2019     | 7                              | 24                           | 14                           | 21                           | 70.8%                            | 66.7%                              | 47.2%             |
| lunes, 4 de Noviembre de 2019      | 12                             | 40                           | 25                           | 37                           | 70.0%                            | 67.6%                              | 47.3%             |
| martes, 5 de Noviembre de 2019     | 11                             | 40                           | 26                           | 37                           | 72.5%                            | 70.3%                              | 50.9%             |
| miércoles, 6 de Noviembre de 2019  | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 67.5%                            | 64.9%                              | 43.8%             |
| jueves, 7 de Noviembre de 2019     | 12                             | 40                           | 25                           | 37                           | 70.0%                            | 67.6%                              | 47.3%             |
| viernes, 8 de Noviembre de 2019    | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 67.5%                            | 64.9%                              | 43.8%             |
| sábado, 9 de Noviembre de 2019     | 9                              | 24                           | 12                           | 21                           | 62.5%                            | 57.1%                              | 35.7%             |
| lunes, 11 de Noviembre de 2019     | 11                             | 40                           | 26                           | 37                           | 72.5%                            | 70.3%                              | 50.9%             |
| martes, 12 de Noviembre de 2019    | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 67.5%                            | 64.9%                              | 43.8%             |
| miércoles, 13 de Noviembre de 2019 | 12                             | 40                           | 25                           | 37                           | 70.0%                            | 67.6%                              | 47.3%             |
| jueves, 14 de Noviembre de 2019    | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 67.5%                            | 64.9%                              | 43.8%             |
| viernes, 15 de Noviembre de 2019   | 11                             | 40                           | 26                           | 37                           | 72.5%                            | 70.3%                              | 50.9%             |
| sábado, 16 de Noviembre de 2019    | 8                              | 24                           | 13                           | 21                           | 66.7%                            | 61.9%                              | 41.3%             |
| lunes, 18 de Noviembre de 2019     | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 67.5%                            | 64.9%                              | 43.8%             |
| martes, 19 de Noviembre de 2019    | 12                             | 40                           | 25                           | 37                           | 70.0%                            | 67.6%                              | 47.3%             |
| miércoles, 20 de Noviembre de 2019 | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 67.5%                            | 64.9%                              | 43.8%             |
| jueves, 21 de Noviembre de 2019    | 11                             | 40                           | 26                           | 37                           | 72.5%                            | 70.3%                              | 50.9%             |
| viernes, 22 de Noviembre de 2019   | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 67.5%                            | 64.9%                              | 43.8%             |
| sábado, 23 de Noviembre de 2019    | 7                              | 24                           | 14                           | 21                           | 70.8%                            | 66.7%                              | 47.2%             |
| lunes, 25 de Noviembre de 2019     | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 67.5%                            | 65%                                | 44%               |
| martes, 26 de Noviembre de 2019    | 12                             | 40                           | 25                           | 37                           | 70.0%                            | 68%                                | 47%               |
| miércoles, 27 de Noviembre de 2019 | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 67.5%                            | 65%                                | 44%               |
| jueves, 28 de Noviembre de 2019    | 11                             | 40                           | 26                           | 37                           | 72.5%                            | 70%                                | 51%               |
| viernes, 29 de Noviembre de 2019   | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 67.5%                            | 65%                                | 44%               |
| sábado, 30 de Noviembre de 2019    | 7                              | 24                           | 14                           | 21                           | 70.8%                            | 67%                                | 47%               |
| lunes, 2 de Diciembre de 2019      | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 68%                              | 65%                                | 44%               |
| martes, 3 de Diciembre de 2019     | 11                             | 40                           | 26                           | 37                           | 73%                              | 70%                                | 51%               |
| miércoles, 4 de Diciembre de 2019  | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 68%                              | 65%                                | 44%               |
| jueves, 5 de Diciembre de 2019     | 12                             | 40                           | 25                           | 37                           | 70%                              | 68%                                | 47%               |
| viernes, 6 de Diciembre de 2019    | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 68%                              | 65%                                | 44%               |
| sábado, 7 de Diciembre de 2019     | 9                              | 24                           | 12                           | 21                           | 63%                              | 57%                                | 36%               |
| lunes, 9 de Diciembre de 2019      | 12                             | 40                           | 25                           | 37                           | 70%                              | 68%                                | 47%               |
| martes, 10 de Diciembre de 2019    | 12                             | 40                           | 25                           | 37                           | 70%                              | 68%                                | 47%               |
| miércoles, 11 de Diciembre de 2019 | 11                             | 40                           | 26                           | 37                           | 73%                              | 70%                                | 51%               |
| jueves, 12 de Diciembre de 2019    | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 68%                              | 65%                                | 44%               |
| viernes, 13 de Diciembre de 2019   | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 68%                              | 65%                                | 44%               |
| sábado, 14 de Diciembre de 2019    | 8                              | 24                           | 13                           | 21                           | 67%                              | 62%                                | 41%               |
| lunes, 16 de Diciembre de 2019     | 12                             | 40                           | 25                           | 37                           | 70%                              | 68%                                | 47%               |
| martes, 17 de Diciembre de 2019    | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 68%                              | 65%                                | 44%               |
| miércoles, 18 de Diciembre de 2019 | 13                             | 40                           | 24                           | 37                           | 68%                              | 65%                                | 44%               |
| jueves, 19 de Diciembre de 2019    | 12                             | 40                           | 25                           | 37                           | 70%                              | 68%                                | 47%               |
| viernes, 20 de Diciembre de 2019   | 11                             | 40                           | 26                           | 37                           | 73%                              | 70%                                | 51%               |
| sábado, 21 de Diciembre de 2019    | 7                              | 24                           | 14                           | 21                           | 71%                              | 67%                                | 47%               |

Fuente: Elaboración propia

PRECOTEX S.A.C.  
  
**DANIEL ARAUCO ESPINOZA**  
 SUPERVISOR AJUSTADO DE TELA

Anexo N° 03: Instrumento de recolección de datos

Anexo N° 10: Toma de datos después de la implementación

| Nivel de servicio Después        |                                |                              |                              |                              |                                  |                                    |                   |
|----------------------------------|--------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| Días                             | Total de pedidos no entregados | Total de pedidos programados | Pedidos entregados completos | Total de pedidos solicitados | Conformidad de entrega en tiempo | Conformidad de entrega en cantidad | Nivel de servicio |
| lunes, 27 de Enero de 2020       | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 87.5%                            | 86.5%                              | 75.7%             |
| martes, 28 de Enero de 2020      | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 87.5%                            | 86.5%                              | 75.7%             |
| miércoles, 29 de Enero de 2020   | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85.0%                            | 83.8%                              | 71.2%             |
| jueves, 30 de Enero de 2020      | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 82.5%                            | 81.1%                              | 66.9%             |
| viernes, 31 de Enero de 2020     | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 82.5%                            | 81.1%                              | 66.9%             |
| sábado, 1 de Febrero de 2020     | 4                              | 24                           | 17                           | 21                           | 83.3%                            | 81.0%                              | 67.5%             |
| lunes, 3 de Febrero de 2020      | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 87.5%                            | 86.5%                              | 75.7%             |
| martes, 4 de Febrero de 2020     | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85.0%                            | 83.8%                              | 71.2%             |
| miércoles, 5 de Febrero de 2020  | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 82.5%                            | 81.1%                              | 66.9%             |
| jueves, 6 de Febrero de 2020     | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 87.5%                            | 86.5%                              | 75.7%             |
| viernes, 7 de Febrero de 2020    | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 82.5%                            | 81.1%                              | 66.9%             |
| sábado, 8 de Febrero de 2020     | 5                              | 24                           | 16                           | 21                           | 79.2%                            | 76.2%                              | 60.3%             |
| lunes, 10 de Febrero de 2020     | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 87.5%                            | 86.5%                              | 75.7%             |
| martes, 11 de Febrero de 2020    | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 82.5%                            | 81.1%                              | 66.9%             |
| miércoles, 12 de Febrero de 2020 | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85.0%                            | 83.8%                              | 71.2%             |
| jueves, 13 de Febrero de 2020    | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 82.5%                            | 81.1%                              | 66.9%             |
| viernes, 14 de Febrero de 2020   | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85.0%                            | 83.8%                              | 71.2%             |
| sábado, 15 de Febrero de 2020    | 4                              | 24                           | 17                           | 21                           | 83.3%                            | 81.0%                              | 67.5%             |
| lunes, 17 de Febrero de 2020     | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 87.5%                            | 86.5%                              | 75.7%             |
| martes, 18 de Febrero de 2020    | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85.0%                            | 83.8%                              | 71.2%             |
| miércoles, 19 de Febrero de 2020 | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 87.5%                            | 86.5%                              | 75.7%             |
| jueves, 20 de Febrero de 2020    | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 82.5%                            | 81.1%                              | 66.9%             |
| viernes, 21 de Febrero de 2020   | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 82.5%                            | 81.1%                              | 66.9%             |
| sábado, 22 de Febrero de 2020    | 4                              | 24                           | 17                           | 21                           | 83.3%                            | 81.0%                              | 67.5%             |
| lunes, 24 de Febrero de 2020     | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 87.5%                            | 86%                                | 76%               |
| martes, 25 de Febrero de 2020    | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85.0%                            | 84%                                | 71%               |
| miércoles, 26 de Febrero de 2020 | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 82.5%                            | 81%                                | 67%               |
| jueves, 27 de Febrero de 2020    | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 87.5%                            | 86%                                | 76%               |
| viernes, 28 de Febrero de 2020   | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85.0%                            | 84%                                | 71%               |
| sábado, 29 de Febrero de 2020    | 5                              | 24                           | 16                           | 21                           | 79.2%                            | 76%                                | 60%               |
| lunes, 2 de Marzo de 2020        | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 88%                              | 86%                                | 76%               |
| martes, 3 de Marzo de 2020       | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85%                              | 84%                                | 71%               |
| miércoles, 4 de Marzo de 2020    | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 83%                              | 81%                                | 67%               |
| jueves, 5 de Marzo de 2020       | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 88%                              | 86%                                | 76%               |
| viernes, 6 de Marzo de 2020      | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85%                              | 84%                                | 71%               |
| sábado, 7 de Marzo de 2020       | 5                              | 24                           | 16                           | 21                           | 79%                              | 76%                                | 60%               |
| lunes, 9 de Marzo de 2020        | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 88%                              | 86%                                | 76%               |
| martes, 10 de Marzo de 2020      | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85%                              | 84%                                | 71%               |
| miércoles, 11 de Marzo de 2020   | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85%                              | 84%                                | 71%               |
| jueves, 12 de Marzo de 2020      | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 83%                              | 81%                                | 67%               |
| viernes, 13 de Marzo de 2020     | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 83%                              | 81%                                | 67%               |
| sábado, 14 de Marzo de 2020      | 4                              | 24                           | 17                           | 21                           | 83%                              | 81%                                | 67%               |
| lunes, 16 de Marzo de 2020       | 5                              | 40                           | 32                           | 37                           | 88%                              | 86%                                | 76%               |
| martes, 17 de Marzo de 2020      | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85%                              | 84%                                | 71%               |
| miércoles, 18 de Marzo de 2020   | 7                              | 40                           | 30                           | 37                           | 83%                              | 81%                                | 67%               |
| jueves, 19 de Marzo de 2020      | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85%                              | 84%                                | 71%               |
| viernes, 20 de Marzo de 2020     | 6                              | 40                           | 31                           | 37                           | 85%                              | 84%                                | 71%               |
| sábado, 21 de Marzo de 2020      | 5                              | 24                           | 16                           | 21                           | 79%                              | 76%                                | 60%               |

Fuente: Elaboración propia

PRECOTEX S.A.C.  
  
**DANIEL AZUICO ESPINOZA**  
 SUPERVISOR A MAQUIN DE TELA

Anexo N° 04: Validez por juicio de expertos de la variable independiente 1



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

**Variable independiente: GESTIÓN DE INVENTARIOS**

| N.º | DIMENSIONES / ítems                         | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|-----|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|     |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 1: Rotación de inventarios</b> |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1   | Índice de rotación                          | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 3   |   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 2: Gestión de ubicación</b>    |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1   | Exactitud de registro de ubicaciones        | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 3   |   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 3: Medición de Stock</b>       |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1   | Exactitud de registro de inventarios        | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 3   |   |                          |    |                         |    |                       |    |             |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. JOSE SALOMON QUIROZ CALLE - DNI: 06262489

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

Ate 11 de junio del 2020

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

-----  
Firma del Experto Informante.

Anexo N° 05: Validez por juicio de expertos de la variable dependiente 1



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

**Variable dependiente: NIVEL DE SERVICIO**

| N.º | DIMENSIONES / ítems                                    | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|-----|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|     |  | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 1: Conformidad de entrega en tiempo</b>   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1   | Nivel de cumplimiento de entregas en tiempo            | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 3   |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 2: Conformidad de entrega en cantidad</b> |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1   | Nivel de cumplimiento de entregas en cantidad          | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 3   |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [ X ] Aplicable después de corregir [ ] No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr./ Mg: Mg JOSE SALOMON QUIROZ CALLE - DNI: 06262489

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

Ate, 11 de junio del 2020

<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

-----  
Firma del Experto Informante.

Anexo N° 06: Validez por juicio de expertos de la variable independiente 2



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

**Variable independiente: GESTIÓN DE INVENTARIOS**

| N.º | DIMENSIONES / ítems                         | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|-----|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|     |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 1: Rotación de inventarios</b> |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1   | Índice de rotación                          | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 2: Gestión de ubicación</b>    |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1   | Exactitud de registro de ubicaciones        | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 3: Medición de Stock</b>       |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1   | Exactitud de registro de inventarios        | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |   |                          |    |                         |    |                       |    |             |

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**   Aplicable [ x]   Aplicable después de corregir [ ]   No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Mg: Marco Antonio Florián Rodríguez

**DNI:** 18093024

**Especialidad del validador:** INGENIERIA INDUSTRIAL

**15 de JUNIO del 2021**

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

**Firma del Experto Informante.**

Anexo N° 07: Validez por juicio de expertos de la variable dependiente 2



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

**Variable dependiente: NIVEL DE SERVICIO**

| N.º | DIMENSIONES / ítems                                    | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|-----|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|     |  | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 1: Conformidad de entrega en tiempo</b>   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| 1   | Nivel de cumplimiento de entregas en tiempo            | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 3   |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 2: Conformidad de entrega en cantidad</b> | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| 1   | Nivel de cumplimiento de entregas en cantidad          | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 3   |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:     Aplicable    Aplicable después de corregir    No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Mg: Marco Antonio Florián Rodríguez

DNI: 18093024

Especialidad del validador: INGENIERIA INDUSTRIAL

15 de JUNIO del 2020

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
- <sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
- <sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Firma del Experto Informante.

Anexo N° 08: Validez por juicio de expertos de la variable independiente 3



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

**Variable independiente: GESTIÓN DE INVENTARIOS**

| N.º | DIMENSIONES / ítems                         | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|-----|---|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|     |   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 1: Rotación de inventarios</b> |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1   | Índice de rotación                          | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 2: Gestión de ubicación</b>    |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1   | Exactitud de registro de ubicaciones        | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |   |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 3: Medición de Stock</b>       |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 1   | Exactitud de registro de inventarios        | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |   |                          |    |                         |    |                       |    |             |

**Observaciones (precisar si hay suficiencia): Observaciones (precisar si hay suficiencia):**

**Opinión de aplicabilidad:**    Aplicable [ X ]    Aplicable después de corregir [ ]    No aplicable [ ]

**Apellidos y nombres del juez validador.** Dr. / Mg: ALMONTE UCAÑAN HERNAN GONZALO - DNI: 08870069

**Especialidad del validador:** INGENIERIA INDUSTRIAL

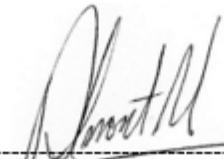
15 de JUNIO del 2020

<sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 -----  
**Firma del Experto Informante.**

Anexo N° 09: Validez por juicio de expertos de la variable dependiente 3



**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE**

**Variable dependiente: NIVEL DE SERVICIO**

| N.º | DIMENSIONES / ítems                                    | Pertinencia <sup>1</sup> |    | Relevancia <sup>2</sup> |    | Claridad <sup>3</sup> |    | Sugerencias |
|-----|--|--------------------------|----|-------------------------|----|-----------------------|----|-------------|
|     |  | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 1: Conformidad de entrega en tiempo</b>   | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| 1   | Nivel de cumplimiento de entregas en tiempo            | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 3   |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
|     | <b>DIMENSIÓN 2: Conformidad de entrega en cantidad</b> | Si                       | No | Si                      | No | Si                    | No |             |
| 1   | Nivel de cumplimiento de entregas en cantidad          | X                        |    | X                       |    | X                     |    |             |
| 2   |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |
| 3   |  |                          |    |                         |    |                       |    |             |

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Observaciones (precisar si hay suficiencia):

---

Opinión de aplicabilidad:   Aplicable [ X ]   Aplicable después de corregir [ ]   No aplicable [ ]

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: ALMONTE UCAÑAN HERNAN GONZALO - DNI: 08870069

Especialidad del validador: INGENIERIA INDUSTRIAL

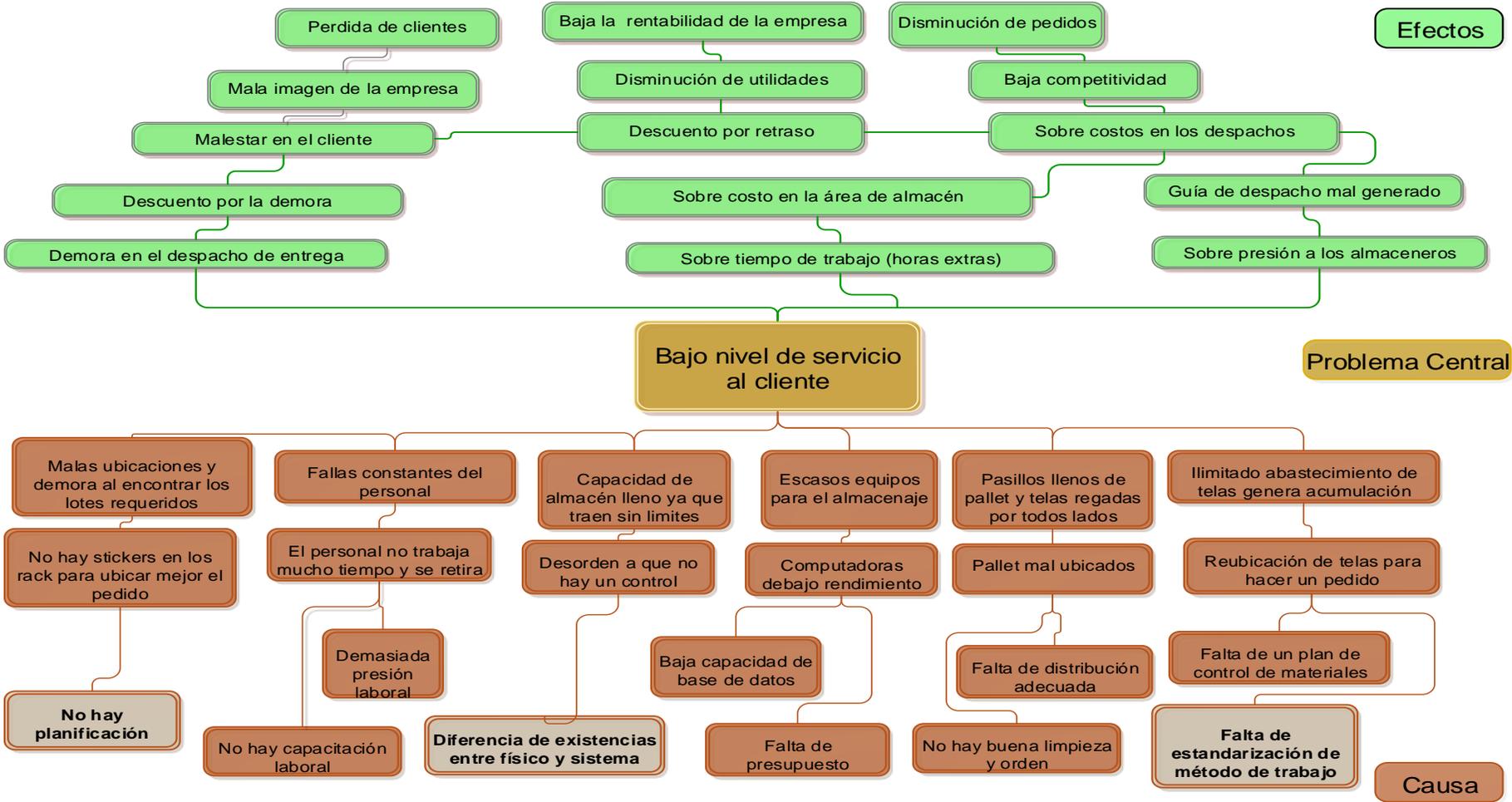
15 de JUNIO del 2020

- <sup>1</sup>**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.  
<sup>2</sup>**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo  
<sup>3</sup>**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
-----  
**Firma del Experto Informante.**

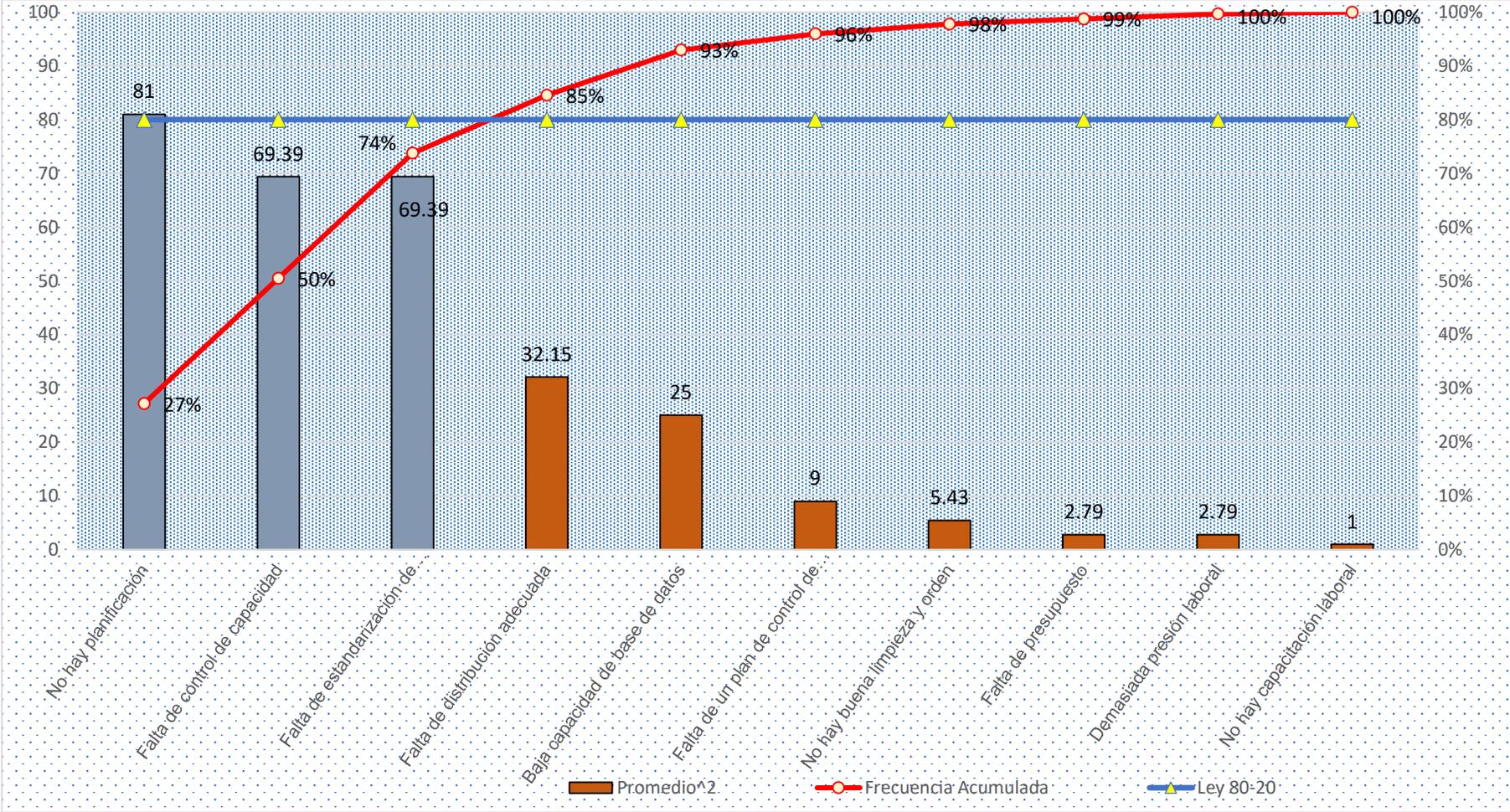
Anexo N°10: Árbol de problema del bajo nivel de servicio al cliente externo



Anexo N°11: Tabla de Pareto 80/20 de la definición de los problemas

| Tabla de Pareto                                  |      |             |            |            |          |            |              |                      |           |
|--|------|-------------|------------|------------|----------|------------|--------------|----------------------|-----------|
| CAUSAS   | TIPO | PONDERACIÓN |            |            | Promedio | Promedio^2 | % Frecuencia | Frecuencia Acumulada | Ley 80-20 |
|  |      | Jefe        | Supervisor | Almacenero |          |            |              |                      |           |
| No hay planificación                             | A    | 9           | 9          | 9          | 9        | 81         | 27%          | 27%                  | 80%       |
| Diferencia de existencias entre físico y sistema | A    | 9           | 9          | 7          | 8,33     | 69,39      | 23%          | 50%                  | 80%       |
| Falta de estandarización de método de trabajo    | A    | 9           | 9          | 7          | 8,33     | 69,39      | 23%          | 74%                  | 80%       |
| Falta de distribución adecuada                   | B    | 7           | 5          | 5          | 5,67     | 32,15      | 11%          | 85%                  | 80%       |
| Baja capacidad de base de datos                  | B    | 5           | 5          | 5          | 5        | 25         | 8%           | 93%                  | 80%       |
| Falta de un plan de control de materiales        | C    | 3           | 3          | 3          | 3        | 9          | 3%           | 96%                  | 80%       |
| No hay buena limpieza y orden                    | C    | 3           | 3          | 1          | 2,33     | 5,43       | 2%           | 98%                  | 80%       |
| Falta de presupuesto                             | C    | 1           | 1          | 3          | 1,67     | 2,79       | 1%           | 99%                  | 80%       |
| Demasiada presión laboral                        | C    | 3           | 1          | 1          | 1,67     | 2,79       | 1%           | 100%                 | 80%       |
| No hay capacitación laboral                      | C    | 1           | 1          | 1          | 1        | 1          | 0%           | 100%                 | 80%       |
| Total  |      |             |            |            |          | 297,94     | 100%         |                      |           |

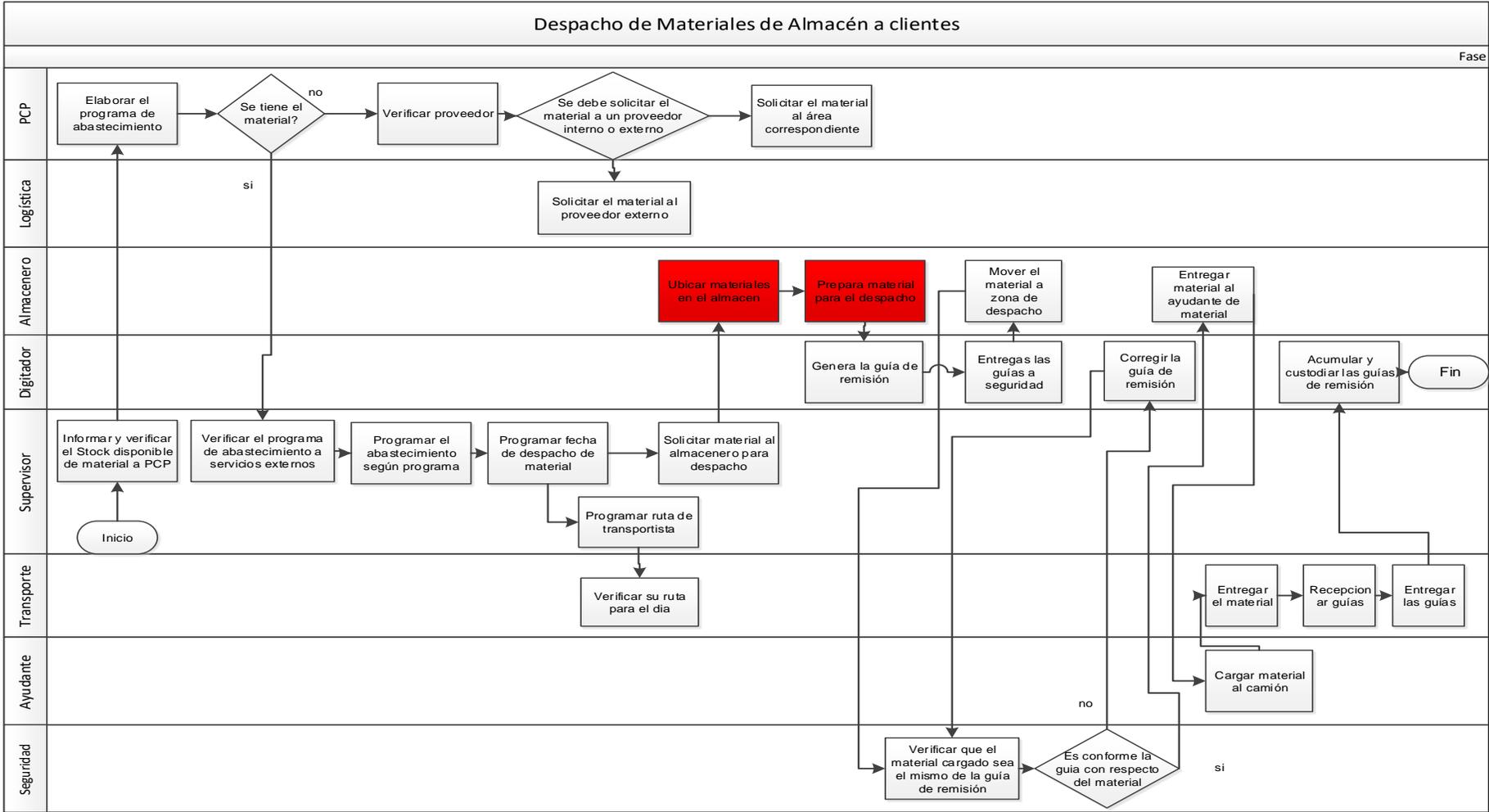
Anexo N° 12: Gráfico de Pareto 80/20 de la definición de los problemas



Anexo N° 13: Matriz de coherencia

| PROBLEMAS   | OBJETIVOS  | HIPÓTESIS  |
|---|--|--|
| <b>GENERAL</b>  |  |  |
| ¿De qué manera la gestión de inventarios del almacén, mejorará el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020?                   | Determinar de qué manera la gestión de inventarios del almacén, mejora el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.                  | La gestión de inventarios del almacén, mejora el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.                               |
| <b>ESPECÍFICOS</b>  |  |  |
| ¿De qué manera la gestión de inventarios del almacén, mejorará la conformidad de entregas en tiempo de una empresa textil, Huachipa - 2020?   | Determinar de qué manera la gestión de inventarios del almacén mejora la conformidad de entregas en tiempo de una empresa textil, Huachipa - 2020.   | La gestión de inventarios del almacén, mejora la conformidad de entregas en tiempo de una empresa textil, Huachipa - 2020.               |
| ¿De qué manera la gestión de inventarios del almacén, mejorará la conformidad de entregas en cantidad de una empresa textil, Huachipa – 2020? | Determinar de qué manera la gestión de inventarios del almacén mejora la conformidad de entregas en cantidad de una empresa textil, Huachipa - 2020. | La gestión de inventarios del almacén, mejora la conformidad de entregas en cantidad de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020. |

Anexo N° 14: Fuljo grama de las actividades de despacho de la empresa



Anexo N° 15: Cronograma

| Cronograma de ejecución del proyecto |  |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |
|--------------------------------------|--|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|
| N°                                   | Actividades  | OCT.      |            |            |            | NOV.      |            |            | DIC.       |           |           |            |            | ENER.      |           |            |            | FEB.       |           |            |            | MAR.       |           |           |            | ABRIL      |            |           |            |
|                                      |  | 1         | 2          | 3          | 4          | 5         | 6          | 7          | 8          | 9         | 10        | 11         | 12         | 13         | 14        | 15         | 16         | 17         | 18        | 19         | 20         | 21         | 22        | 23        | 24         | 25         | 26         | 27        | 28         |
| 1                                    | Análisis actual del almacén                            |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |
| 2                                    | Planificación de herramientas a usar                   |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |
| 3                                    | Toma de datos antes de la implementación               |           |            |            | 1          | 2         | 3          | 4          | 5          | 6         | 7         | 8          |            |            |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |
| 4                                    | Inventariado general del almacén                       |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |
| 5                                    | Implementación de la clasificación ABC                 |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |
| 6                                    | Implementación de la Gestión de inventarios            |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |
| 7                                    | Toma de datos después de la implementación             |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |            |            | 1         | 2          | 3          | 4          | 5         | 6         | 7          | 8          |            |           |            |
| 8                                    | Análisis de los resultados de los datos                |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |
| 9                                    | Análisis de los resultados descriptivos y estadísticos |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |
| 10                                   | Resultados   |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |            |            |           |            |            |            |           |           |            |            |            |           |            |
|                                      |  | 7/10/2019 | 14/10/2019 | 21/10/2019 | 28/10/2019 | 4/11/2019 | 11/11/2019 | 18/11/2019 | 25/11/2019 | 2/12/2019 | 9/12/2019 | 16/12/2019 | 23/12/2019 | 30/12/2019 | 6/01/2020 | 13/01/2020 | 20/01/2020 | 27/01/2020 | 3/02/2020 | 10/02/2020 | 17/02/2020 | 24/02/2020 | 2/03/2020 | 9/03/2020 | 16/03/2020 | 23/03/2020 | 30/03/2020 | 6/04/2020 | 13/04/2020 |

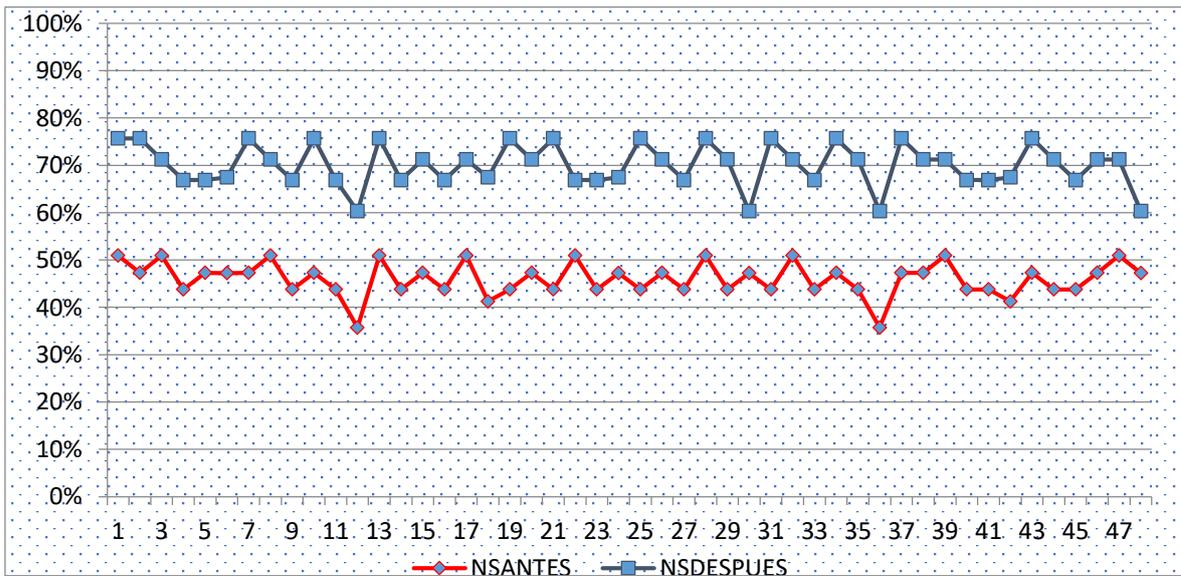
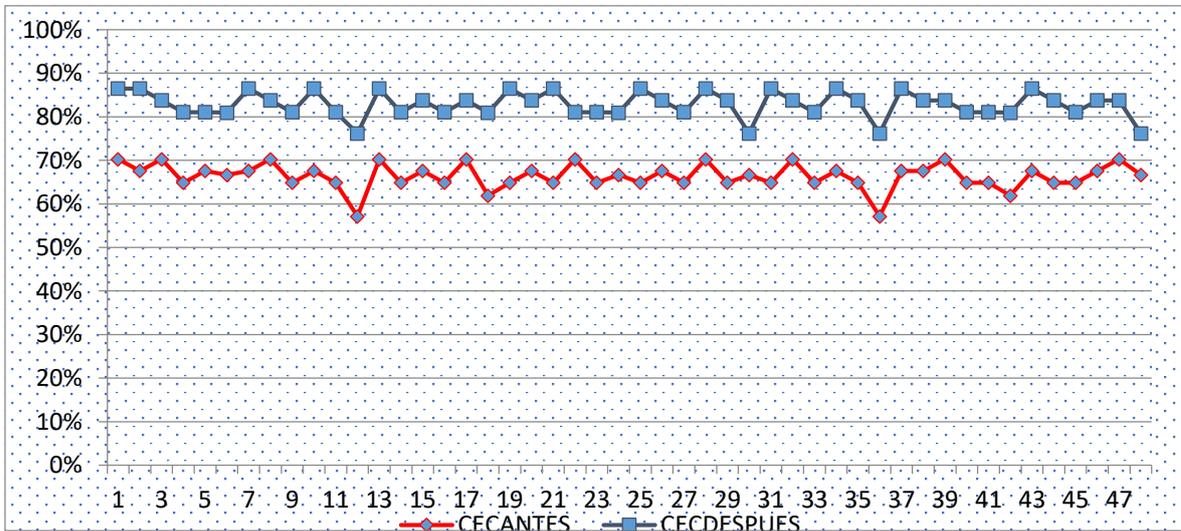
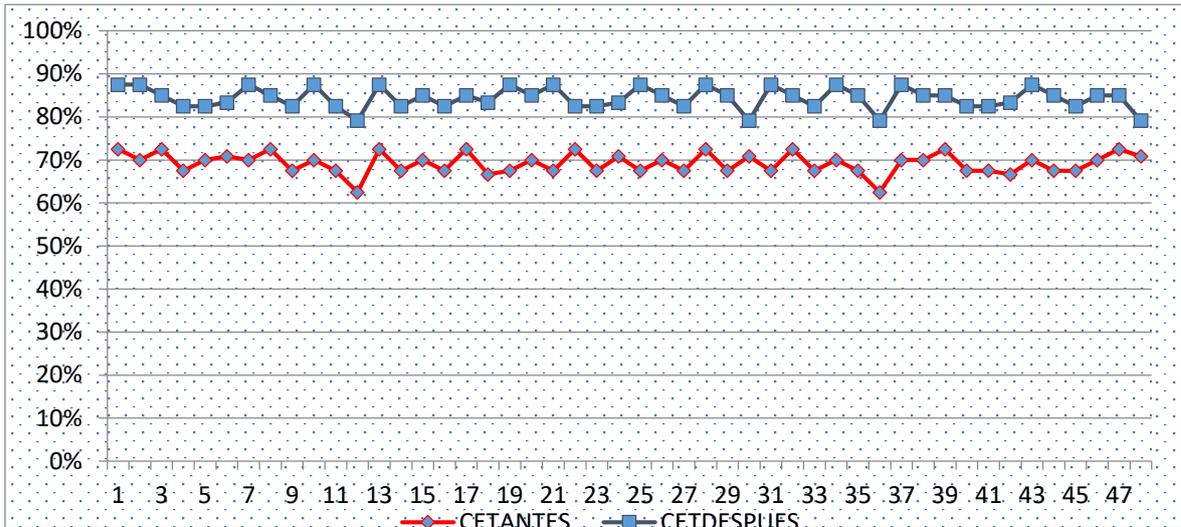
Anexo N° 16: Consistencia

| PROBLEMAS  | OBJETIVOS  | HIPÓTESIS   | METODOLOGIA   |
|--|--|---|---|
| <p><b>GENERAL</b><br/>¿De qué manera la gestión de inventarios del almacén, mejorará el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020?</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b><br/>¿De qué manera la gestión de inventarios del almacén, mejorará la conformidad de entregas en tiempo en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020?</p> <p>¿De qué manera la gestión de inventarios del almacén, mejorará la conformidad de entregas en cantidad en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa – 2020?</p> | <p><b>GENERAL</b><br/>Determinar de qué manera la gestión de inventarios del almacén, mejora el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b><br/>Establecer de qué manera la gestión de inventarios del almacén mejora la conformidad de entregas en tiempo en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.</p> <p>Establecer de qué manera la gestión de inventarios del almacén mejora la conformidad de entregas en cantidad en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.</p> | <p><b>GENERAL</b><br/>La gestión de inventarios del almacén, mejora el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.</p> <p><b>ESPECÍFICOS</b><br/>La gestión de inventarios del almacén, mejora la conformidad de entregas en tiempo en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.</p> <p>La gestión de inventarios del almacén, mejora la conformidad de entregas en cantidad en el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa - 2020.</p> | <p><b>1.- Título de la investigación:</b> Gestión de inventarios en el almacén para mejorar el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa – 2020.</p> <p><b>2.- Tipo de investigación:</b> Descriptiva, explicativa</p> <p><b>3.- Nivel de investigación:</b> Aplicada.</p> <p><b>4.- Metodología de la investigación:</b> Gestión de inventario</p> <p><b>5.- Diseño de la investigación:</b> Pre-experimental</p> <p><b>6.- Población:</b> La población está conformada por los pedidos de telas.</p> <p><b>7.- Muestra:</b> De la población señalada se ha tomado como muestra una porción.</p> |

## Anexo N° 17: Comparación por día, de la variable dependiente.

| Comparación de Conformidad de entregas en tiempo |   |   | Comparación de Conformidad de entrega en cantidad |  | Comparación de Nivel de servicio       |  |  |     |
|--|---|---|---|--|--|--|--|-----|
| Días   | Conformidad de entregas en tiempo Antes | Conformidad de entregas en tiempo Después | Conformidad de entrega en cantidad Antes          | Conformidad de entrega en cantidad Después | Comparación de Nivel de servicio Antes | Comparación de Nivel de servicio Después |  |     |
| 1  | 72.5%                                   | 87.5%                                     | 70.3%   | 86.5%                                      | 50.9%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 2  | 70.0%                                   | 87.5%                                     | 67.6%   | 86.5%                                      | 47.3%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 3  | 72.5%                                   | 85.0%                                     | 70.3%   | 83.8%                                      | 50.9%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 4  | 67.5%                                   | 82.5%                                     | 64.9%   | 81.1%                                      | 43.8%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 5  | 70.0%                                   | 82.5%                                     | 67.6%   | 81.1%                                      | 47.3%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 6  | 70.8%                                   | 83.3%                                     | 66.7%   | 81.0%                                      | 47.2%                                  | 67.5%                                    |  |     |
| 7  | 70.0%                                   | 87.5%                                     | 67.6%   | 86.5%                                      | 47.3%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 8  | 72.5%                                   | 85.0%                                     | 70.3%   | 83.8%                                      | 50.9%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 9  | 67.5%                                   | 82.5%                                     | 64.9%   | 81.1%                                      | 43.8%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 10   | 70.0%                                   | 87.5%                                     | 67.6%   | 86.5%                                      | 47.3%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 11   | 67.5%                                   | 82.5%                                     | 64.9%   | 81.1%                                      | 43.8%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 12   | 62.5%                                   | 79.2%                                     | 57.1%   | 76.2%                                      | 35.7%                                  | 60.3%                                    |  |     |
| 13   | 72.5%                                   | 87.5%                                     | 70.3%   | 86.5%                                      | 50.9%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 14   | 67.5%                                   | 82.5%                                     | 64.9%   | 81.1%                                      | 43.8%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 15   | 70.0%                                   | 85.0%                                     | 67.6%   | 83.8%                                      | 47.3%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 16   | 67.5%                                   | 82.5%                                     | 64.9%   | 81.1%                                      | 43.8%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 17   | 72.5%                                   | 85.0%                                     | 70.3%   | 83.8%                                      | 50.9%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 18   | 66.7%                                   | 83.3%                                     | 61.9%   | 81.0%                                      | 41.3%                                  | 67.5%                                    |  |     |
| 19   | 67.5%                                   | 87.5%                                     | 64.9%   | 86.5%                                      | 43.8%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 20   | 70.0%                                   | 85.0%                                     | 67.6%   | 83.8%                                      | 47.3%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 21   | 67.5%                                   | 87.5%                                     | 64.9%   | 86.5%                                      | 43.8%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 22   | 72.5%                                   | 82.5%                                     | 70.3%   | 81.1%                                      | 50.9%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 23   | 67.5%                                   | 82.5%                                     | 64.9%   | 81.1%                                      | 43.8%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 24   | 70.8%                                   | 83.3%                                     | 66.7%   | 81.0%                                      | 47.2%                                  | 67.5%                                    |  |     |
| 25   | 67.5%                                   | 87.5%                                     | 64.9%   | 86.5%                                      | 43.8%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 26   | 70.0%                                   | 85.0%                                     | 67.6%   | 83.8%                                      | 47.3%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 27   | 67.5%                                   | 82.5%                                     | 64.9%   | 81.1%                                      | 43.8%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 28   | 72.5%                                   | 87.5%                                     | 70.3%   | 86.5%                                      | 50.9%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 29   | 67.5%                                   | 85.0%                                     | 64.9%   | 83.8%                                      | 43.8%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 30   | 70.8%                                   | 79.2%                                     | 66.7%   | 76.2%                                      | 47.2%                                  | 60.3%                                    |  |     |
| 31   | 67.5%                                   | 87.5%                                     | 64.9%   | 86.5%                                      | 43.8%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 32   | 72.5%                                   | 85.0%                                     | 70.3%   | 83.8%                                      | 50.9%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 33   | 67.5%                                   | 82.5%                                     | 64.9%   | 81.1%                                      | 43.8%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 34   | 70.0%                                   | 87.5%                                     | 67.6%   | 86.5%                                      | 47.3%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 35   | 67.5%                                   | 85.0%                                     | 64.9%   | 83.8%                                      | 43.8%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 36   | 62.5%                                   | 79.2%                                     | 57.1%   | 76.2%                                      | 35.7%                                  | 60.3%                                    |  |     |
| 37   | 70.0%                                   | 87.5%                                     | 67.6%   | 86.5%                                      | 47.3%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 38   | 70.0%                                   | 85.0%                                     | 67.6%   | 83.8%                                      | 47.3%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 39   | 72.5%                                   | 85.0%                                     | 70.3%   | 83.8%                                      | 50.9%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 40   | 67.5%                                   | 82.5%                                     | 64.9%   | 81.1%                                      | 43.8%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 41   | 67.5%                                   | 82.5%                                     | 64.9%   | 81.1%                                      | 43.8%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 42   | 66.7%                                   | 83.3%                                     | 61.9%   | 81.0%                                      | 41.3%                                  | 67.5%                                    |  |     |
| 43   | 70.0%                                   | 87.5%                                     | 67.6%   | 86.5%                                      | 47.3%                                  | 75.7%                                    |  |     |
| 44   | 67.5%                                   | 85.0%                                     | 64.9%   | 83.8%                                      | 43.8%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 45   | 67.5%                                   | 82.5%                                     | 64.9%   | 81.1%                                      | 43.8%                                  | 66.9%                                    |  |     |
| 46   | 70.0%                                   | 85.0%                                     | 67.6%   | 83.8%                                      | 47.3%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 47   | 72.5%                                   | 85.0%                                     | 70.3%   | 83.8%                                      | 50.9%                                  | 71.2%                                    |  |     |
| 48   | 70.8%                                   | 79.2%                                     | 66.7%   | 76.2%                                      | 47.2%                                  | 60.3%                                    |  |     |
| Promedio   | 69.2%                                   | 84.4%                                     | 66.4%   | 82.9%                                      | 46.0%                                  | 70.0%                                    |  |     |
| Incremento                                       |   | 15%                                       | Incremento  |  | 17%                                    | Incremento                               |  | 24% |

Anexo N° 18: Gráfico de comparación de la variable dependiente



## Anexo N° 19: Análisis económico

### Costo de proyecto por encargado

| Cargo   | Remuneración | Costo por Hora | Horas semanales | Costo Semanal   |
|---|--------------|----------------|-----------------|-----------------|
| Auxiliar de Almacén                               | S/1,000      | S/4.16         | 48h             | S/199.68        |
| <b>Costo del estudio por operación de almacén</b> |              |                |                 | <b>S/199.68</b> |

### Costo de materiales

| Descripción  | Cantidad       | Costo Total       |
|--------------|----------------|-------------------|
| Hoja Bond A4 | 1 millar unid. | S/49.00           |
| Lapicero     | 2 unid.        | S/1.00            |
| Libros       | 1 unid.        | S/55.00           |
| Stickers     | 100 unid.      | S/5.00            |
| Pasajes      | 150 unid.      | S/150.00          |
| Computadora  | 1 unid.        | S/1,600.00        |
|              | <b>Total</b>   | <b>S/1,860.00</b> |

### Costo de servicios adquiridos

| Item                     | Unidad | Cantidad     | Costo total     |
|--------------------------|--------|--------------|-----------------|
| Impresión de tesis       | Hojas  | 3            | S/110.00        |
| Contratación de Internet | Gb     | 1            | S/80.00         |
|                          |        | <b>Total</b> | <b>S/190.00</b> |

### Ahorro con la mejora

|                      | Pedidos atendidos | Ventas            |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Telas Varias Antes   | 1098              | S/28,827.07       |
| Telas Varias Después | 1372              | S/30,909.97       |
|                      |                   | <b>S/2,082.90</b> |

### Costo total de la mejor

|  |                   |
|--|-------------------|
| Costo de Asesor Externo                    | S/800.00          |
| Costo del estudio por operación de almacén | S/199.68          |
| Costo de Materiales                        | S/1,860.00        |
| Costos de servicios adquiridos             | S/190.00          |
| <b>Costo total</b>                         | <b>S/3,049.68</b> |

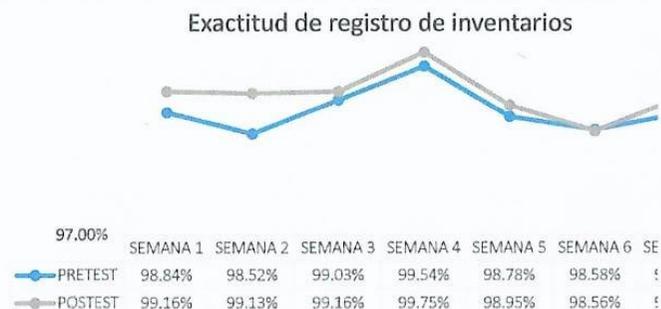


Anexo N° 21: Datos se semanales de los indicadores ERU y ERI

| ERU             |               |               |
|-----------------|---------------|---------------|
| SEMANAS         | PRETEST       | POSTEST       |
| SEMANA 1        | 76.92%        | 98.29%        |
| SEMANA 2        | 86.03%        | 91.16%        |
| SEMANA 3        | 81.76%        | 90.59%        |
| SEMANA 4        | 89.74%        | 93.16%        |
| SEMANA 5        | 87.17%        | 98.86%        |
| SEMANA 6        | 84.33%        | 87.17%        |
| SEMANA 7        | 80.34%        | 93.16%        |
| SEMANA 8        | 90.31%        | 94.58%        |
| <b>PROMEDIO</b> | <b>84.58%</b> | <b>93.37%</b> |



| ERI             |               |               |
|-----------------|---------------|---------------|
| SEMANAS         | PRETEST       | POSTEST       |
| SEMANA 1        | 98.84%        | 99.16%        |
| SEMANA 2        | 98.52%        | 99.13%        |
| SEMANA 3        | 99.03%        | 99.16%        |
| SEMANA 4        | 99.54%        | 99.75%        |
| SEMANA 5        | 98.78%        | 98.95%        |
| SEMANA 6        | 98.58%        | 98.56%        |
| SEMANA 7        | 98.82%        | 99.06%        |
| SEMANA 8        | 98.81%        | 99.16%        |
| <b>PROMEDIO</b> | <b>98.87%</b> | <b>99.12%</b> |



PRECOTEX S.A.C.

DANIEL ARAUCO ESPINOZA  
SUPERVISOR ALMACÉN DE TELA