



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Gestión de Inventario para Mejorar el Nivel de Servicio del almacén de
productos terminados de la empresa Industria Tazca S.A.C., Lima,
2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Romero Paredes, Nilton (ORCID: 0000-0001-8716-6369)

ASESOR:

Mgtr. Zeña Ramos, José La Rosa (ORCID: 0000-0001-7954-6783)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de gestión de la seguridad y calidad

LIMA-PERÚ

2021

Dedicatoria

A mis padres y hermanos

Agradecimiento

A mis docentes por su apoyo y consejo durante mi formación académica.

Índice de contenidos

Dedicatoria	i
Agradecimiento	ii
Índice de contenidos	iii
Índice de tablas	iv
Índice de figuras.....	vi
Resumen	vii
Abastract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	15
3.1. Tipo y diseño de investigación	15
3.2. Variables y operacionalización	16
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	19
3.5. Procedimientos	22
3.6. Método de análisis de datos.....	54
IV. Resultados	55
V. DISCUSIÓN.....	67
VI. CONCLUSIONES	71
VII. RECOMENDACIONES.....	73
Referencias.....	74
Anexos.....	83
Anexo1. Análisis de la problemática	83
Anexo 2. Matriz de consistencia.....	89
Anexo 3. Matriz de operacionalización.....	90
Anexo 4. Instrumentos	91
Anexo 5. Validez de instrumentos	94
Anexo 6. Código de ética en investigación.....	97
Anexo 7. Documento de compromiso de implementación de mejora	98
Anexo 8. Manual ISO 690 y 690-2	99
Anexo 9. Reporte de originalidad Turnitin	100

Índice de tablas

Tabla 1. Sistema de pronóstico según la demanda.....	12
Tabla 2. Técnica e instrumentos para cada variable	21
Tabla 3. Rotación de mercancía del mes de julio.....	26
Tabla 4. Nivel de servicio del periodo antes de la mejora.....	27
Tabla 5. Cronograma de actividades de propuesta de mejora	28
Tabla 6. Clasificación de los productos por el método ABC.....	33
Tabla 7. Creación del código de los productos.....	36
Tabla 8. Sistema Kardex del almacén de productos terminados.....	37
Tabla 9. Cálculo del costo de alquiler del almacén.....	39
Tabla 10. Cálculo del costo de almacenamiento.....	39
Tabla 11. Cálculo del costo de pedío	40
Tabla 12. Cálculo del stock óptimo	41
Tabla 13. Nivel de servicio después de la mejora.....	46
Tabla 14. Costos de recursos humanos	48
Tabla 15. Costos de herramientas y materiales	48
Tabla 16. Costos de servicios.....	49
Tabla 17. Costo total de la implementación	49
Tabla 18. Costos antes de la mejora.....	50
Tabla 19. Costos después de la mejora.....	51
Tabla 20. Flujo de caja.....	52
Tabla 21. Resultados estadísticos del nivel de servicio antes y después de la mejora	55
Tabla 22. Prueba de normalidad del nivel de servicio antes y después de la mejora	57
Tabla 23. Resultado del estadígrafo wilcoxon para la hipótesis general.....	58
Tabla 24. Resultados estadísticos de la entrega a tiempo antes y después de la mejora.....	59
Tabla 25. Prueba de normalidad para la entrega a tiempo antes y después de la mejora.....	61
Tabla 26. Resultado del estadígrafo wilcoxon para la hipótesis específica 1.....	62

Tabla 27. Resultados estadísticos de la entrega completa antes y después de la mejora.....	63
Tabla 28. Prueba de normalidad para la entrega a tiempo antes y después de la mejora.....	65
Tabla 29. Resultado del estadígrafo wilcoxon para la contrastación de la hipótesis específica 2.....	66
Tabla 30. Matriz Vester.....	85
Tabla 31. Matriz de alternativa de solución.....	88

Índice de figuras

Figura 1. Modelo del grafico del método ABC	11
Figura 2. Organigrama de la empresa Industria Tazca	22
Figura 3. Productos de limpieza y desinfección de la marca Brizca	23
Figura 4. Diagrama de flujo de una preventa hasta la entrega del producto	24
Figura 5. Carta de compromiso de la gerencia para la implementación de mejora	29
Figura 6. Nota de pedido	32
Figura 7. Diseño de layout del almacén de productos terminados.....	34
Figura 8. Evidencia de la capacitación del personal sobre la importancia del control de inventario.....	35
Figura 9. Evidencia del conteo físico de los productos del almacén.....	38
Figura 10. Evidencia de la alimentación del sistema kardex con los productos del almacén.....	38
Figura 11. Evidencia de la capacitación al personal sobre la importancia del método de trabajo.....	42
Figura 12. Diagrama de flujo de la recepción y almacenaje de producto.....	43
Figura 13. Apilación correcta de los productos en pallet.....	44
Figura 14. Transporte de productos antes y después de la mejora	44
Figura 15. Diagrama de flujo del procedimiento de preparación y despacho de pedido	45
Figura 16. Comparación del pre-tes y pos-tes de la variable dependiente.....	47
Figura 17. Análisis descriptivo del nivel de servicio antes y después de la mejora.....	55
Figura 18. Análisis descriptivo de la entrega a tiempo antes y después de la implementación de la mejora	59
Figura 19. Análisis descriptivo de la entrega completa antes y después de la mejora	63
Figura 20. Diagrama de Ishikawa	83
Figura 21. Diagrama de Pareto	86

Resumen

La presente tesis titulada gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio del almacén de productos terminados de la empresa Industria Tazca S.A.C., Lima, 2021, se realizó debido a que la realidad problemática en la empresa presentaba bajo nivel de servicio en el área del almacén de productos terminados. El objetivo general para esta investigación fue determinar de qué manera la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021. La metodología utilizada para esta investigación fue de tipo aplicada, con un diseño experimental de nivel cuantitativo y con un enfoque explicativo. La población y la muestra son los pedidos de los productos de limpieza de la marca Brizca, se empleó la técnica de la observación y el instrumento de ficha de registro. Los resultados en esta investigación respecto al nivel de servicio antes y después de la mejora fueron de 85% y 94% respectivamente obteniendo una mejora del 10.6%. Además, en la tabla N.º 20 se muestra la prueba realizada con el estadígrafo de wilcoxon el cual arrojó un valor de significancia de 0.001 el cual aplicado la regla de decisión es menor a 0.05 por lo cual se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna. En base a estos resultados se determinó que la gestión de inventario mejora de forma positiva el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

Palabras clave: Nivel de servicio, gestión de inventario, almacén, cliente.

Abstract

This thesis entitled inventory management to improve the service level of the finished products warehouse of the company Industria Tazca SAC, Lima, 2021, was carried out because the problematic reality in the company presented a low level of service in the warehouse area of finished products. The general objective for this research was to determine how inventory management improves the level of service of the finished products warehouse in the company INDUSTRIA TAZCA SAC, Lima, 2021. The methodology used for this research was applied, with an experimental design at a quantitative level and with an explanatory approach. The population and the sample are the requests of the Brizca brand cleaning products, the observation technique and the registration form instrument were used. The results in this investigation regarding the level of service before and after the improvement were 85% and 94% respectively, obtaining an improvement of 10.6%. In addition, table No. 20 shows the test carried out with the wilcoxon statistician, which yielded a significance value of 0.001, which applied the decision rule is less than 0.05, thus rejecting the null hypothesis and accepting the alternate hypothesis. Based on these results, it was determined that inventory management positively improves the service level of the finished products warehouse in the company INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

Keywords: Service level, inventory management, warehouse, customer.

I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad a nivel **internacional** muchas empresas entendieron que no basta con tener un buen producto de calidad si no que es necesario un buen nivel de servicio. Al respecto (Silva, Julcan, Luján, 2021) menciona que para obtener un nivel de servicio acorde a las necesidades del cliente es necesario una buena planificación y control del almacén acompañado de la alineación del talento humano, comunicación y sistemas informáticos. En ese sentido muchas empresas recurren a herramientas que ayuden a mejorar el nivel de servicio, puesto que una empresa con buen producto de calidad sumado con un excelente nivel de servicio genera una confianza y fidelización del cliente. Según la (american costumer satisfaction index 2021) menciona que si bien es cierto que la pandemia jugo un papel importante pero no es la única razón, a partir del segundo trimestre del 2021 casi el 80% de las empresas no han logrado aumentar la satisfacción de sus clientes desde el 2010. En Estados Unidos la velocidad y la cantidad en que un pedido es entregado es un factor muy importante y puede afectar a las compañías si no funcionan correctamente, ya que es muy importante para la interpretación del nivel de servicio para los clientes (Pangestu 2020). Además (Wassie, Kusakari y Sumimoto 2019), explica que el nivel de servicio de los almacenes ha sido trascendental dentro de su despacho en Etiopía, tuvo importantes beneficios que además de que sus productos estuvieran bien almacenados le ayudaron a acceder a financiamientos con sus propios productos almacenados como garantía sin necesidad de vender.

La industria de los productos de limpieza es una lo de los sectores que en los últimos años tuvo un crecimiento significativo a nivel mundial. En México hubo un incremento en la demanda productos de limpieza para el hogar en un 200 % causando que las empresas brinden bajos niveles de servicio, (Universal,2020,parr.5). Los esfuerzos de las empresas para poder cubrir o satisfacer la creciente demanda les causo muchos problemas como no cumplir con la entrega a tiempo o la cantidad acordada generando molestia en los clientes intermedios y clientes finales percibiendo bajos niveles de servicio por parte de sus proveedores o productores.

Mientras que la realidad **problemática nacional** expone un panorama similar que los otros países. Según (INDECOPI, 2015) entidad encargada de velar por protección al consumidor recibió 3769 denuncias por presuntas infracciones a las normas de protección al consumidor de los cuales 349 denuncias de parte del comercio minorista y mayorista de productos representado el 5.31% y 3.95% respectivamente. Esto debido a que las empresas abastecedoras no llegaron a cumplir sus contratos pactados con sus clientes, ya sea en la entrega en el tiempo pactado o las cantidades demandadas por el cliente, por el cual el cliente percibió bajos niveles de servicio y con ello molestias e insatisfacciones. Además, según el estudio que ejecutó la consultora katar división worldpanel realizado en marzo del 2019 el 55% de los limeños afirmó haber comprado más de lo habitual en estos días. Sobre todo el sector AB (Inga 2020). Este tipo de demanda no prevista causada por un factor externo como una pandemia no se puede controlar y genera desabastecimientos y desorden en cuanto al cumplimiento de los pedidos, Causando que los clientes perciban un bajo nivel de servicio. A pesar que la producción nacional de productos de limpieza y desinfectantes se incrementaron en el mes de marzo del 2020 en comparación a la producción del mes de marzo 2019, hubo un incremento del 16 %. No fue suficiente para satisfacer la demanda de los clientes (INEI,2020).

La realidad **problemática local** que se desarrolló en la empresa Industria Tazca S.A.C. Específicamente en el área del almacén de productos terminados, pues en esta empresa se identificó como problema principal el bajo nivel de servicio del almacén, fue posible identificarlo gracias a la aplicación de las herramientas de calidad que es el diagrama de Ishikawa que se identificó 13 causas: Mala organización del método de trabajo en el almacén, personal no capacitado en el área de almacén, productos mal ubicados en el almacén, carencia en la información histórica del almacén, deficiencia en el control de inventario, áreas reducidas en el almacén, personal insuficiente en el área del almacén, escasas de máquinas en el almacén, falta de limpieza en el almacén, manipulación compleja de los productos (volumen, peso), deficiencia en los despachos de los productos terminados, mala definición de indicadores para seguimiento del almacén, productos propensos a sufrir daños. el diagrama mencionado se puede apreciar en la figura 20. Después se

procedió a analizar el matriz de Vester (tabla 30) con las causas identificadas previamente por el diagrama de Ishikawa y posteriormente con los resultados obtenidos del diagrama de Vester se procedió a graficar el diagrama de Pareto (figura 21), el cual se determinó las causas con mayor impacto sobre el problema de bajo nivel de servicio, donde principalmente destacan 3 causas: Mala organización en el método de trabajo, personal no capacitado en el área del almacén, productos mal ubicados en el almacén. Así mismo, se analizaron varias alterativas de solución, en donde la alternativa de solución con mayor puntuación y a utilizar en la investigación es la gestión de inventario la cual se adecua mejor a la investigación, obteniendo la puntuación mayor frente a las demás herramientas bajo los criterios: Solución de problema, costo de aplicación, facilidad de aplicación y tiempo de aplicación. Todos los procedimientos donde se explica la realidad problemática local se evidencian en el (anexo 1) con mayor detalle.

El aporte que se hará en esta investigación por medio de la gestión de inventario es mejorar el nivel de servicio del almacén de productos terminados, para ello se hará un listado ordenado y detallado de los productos para tener una base de datos y realizar las estadísticas correspondientes donde indiquen la rotación de cada producto y organizar adecuadamente el almacén según una clasificación ABC, además de realizar pronósticos de acuerdo al movimiento de la demanda para poder contar con la cantidad óptima de stock en el almacén y poder satisfacer las necesidades del cliente.

El **problema general** de la investigación es planteado de la siguiente manera ¿Cuál es la influencia de la gestión de inventario sobre el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021? Y los específicos ¿Cuál es la influencia de la gestión de inventario sobre la entrega a tiempo del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021? Y ¿Cuál es la influencia de la gestión de inventario sobre la entrega completa del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021?

La justificación práctica de una investigación según Hernández (2014, p. 41), trata de si la investigación que se realiza ayudará a resolver algún problema real. En ese sentido la presente investigación tiene como finalidad mejorar el nivel de

servicio del almacén de productos terminados que vendría a ser el problema principal de la investigación. El cual se pretende solucionar por medio de la herramienta gestión de inventario.

Según Hernández (2014, p. 40), una investigación tiene **justificación metodológica** cuando tiene la posibilidad de hacer una nueva herramienta o instrumento para recolectar o analizar datos, además si con ellas se puede optimizar o mejorar la forma de experimentar las variables. Este trabajo de investigación tiene justificación metodológica ya que elaborara instrumentos que tienen la finalidad de obtener datos exactos y verídicos los cuales serán valiosos para poder realizar el experimento de la mejor manera. Finalmente, esta investigación tiene **justificación económica** de acuerdo con Guillermina (2014, p.13), afirma que los beneficios y utilidades del resultado de la investigación es base esencial y punto de partida para realizar proyectos. En ese sentido uno de los principales motivos de los trabajos de investigación es solucionar problemas y con ello ganar dinero o disminuir gastos innecesarios, es por ello que esta investigación tiene como finalidad reducir esos costos de almacenamiento como también asegurar las existencias necesarias en el almacén para mejorar el nivel de servicio y de esta forma asegurar los ingresos a la empresa por medio de las ventas de estos productos.

Por lo tanto, se planteó como **hipótesis** general que la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021. Y como hipótesis específicas: La gestión de inventario mejora la entrega a tiempo del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021. Y la gestión de inventario mejora la entrega completa del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

A fin de llevar a cabo esta investigación, el **objetivo** general para esta investigación fue determinar de qué manera la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021. Los Objetivos específicos: Determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la entrega a tiempo del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021. Y determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la entrega completa del almacén de productos en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Esta investigación tuvo en cuenta **antecedentes internacionales**, investigaciones como las de:

(Ramachandran y Neelakrishnan, 2017), titulado “An approach to improving customer on time delivery against the original promise data” como parte de un artículo de investigación para el South African Journal of Industrial Engineering, el objetivo principal fue determinar el impacto de la gestión del inventario en la entrega de pedidos y su entrega a tiempo. La metodología utilizada fue aplicada y cuantitativa, con un enfoque descriptivo y un diseño experimental. La población y muestra corresponde a los datos registrados en 8 meses en empresas que fabrican válvulas industriales. La observación directa se utilizó como técnica de recopilación de datos, pero en se utilizaron bases de datos de oficinas gubernamentales. Los resultados de la aplicación de la gestión de inventarios en términos de entregas a tiempo, ese indicador era del 57% en antes de la mejora, mientras que el objetivo de la compañía en era del 80%; después de aplicar la propuesta alcanzó el 90%. En contraste, el total de entregas al inicio del análisis fue del 60% y después de los cambios fue del 92,5%. Finalmente, se concluye que las herramientas que ayudaron a mejorar dichos indicadores fueron gracias a la gestión de inventario.

(Shteren y Avrahami, 2017), en su estudio titulado “The value of inventory accuracy in supply chain management – case study of the yedieth communication pres” para la revista journal of theoretical and applied electronic commerce research, tenía como objetivo principal analizar el impacto de la gestión de inventario en el nivel de servicio del almacén de la respectiva empresa. La investigación es cuantitativa y aplicada de diseño experimental y nivel descriptivo. La población fueron los pedidos de 2010 a 2013, las técnicas La revisión documental. Los resultados obtenidos fueron el 98,43% de las entregas a tiempo y el 99,992% de las entregas se realizaron en su totalidad. También se menciona que a mayor nivel de información se podrán obtener mejores Resultados. Se concluye que su aplicación de la gestión de inventario indispensable para mejorar los indicadores logísticos de la institución.

(Costa, Carvalho y Nobre, 2015), en su investigación titulada “implementation of advanced Warehouse in Hospital environment case study”, para la revista of Phusic conference, cuyo objetivo es aplicar la gestión de inventario en el almacén para mejorar la eficiencia del nivel de servicio del almacén y sus pedidos. La metodología utilizada fue de tipo aplicado y cuantitativo, de nivel descriptivo y de diseño pre-experimental. La población fue de 1600 artículos y la muestra fue de 69 de ellos durante 12 meses. La técnica utilizada fue la observación directa. Luego de la implementación, se determinó

un nuevo nivel para los productos más representativos para ello se requirió una mayor cantidad para el correcto abastecimiento. Gracias a la implementación de la gestión de inventario las entregas a tiempo aumentaron en 4.6 % del mismo modo las entregas completas incremento de 90.7% a 97.4%. En conclusión, la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén en las organizaciones del sector salud, dando relevancia a la complejidad de la cadena de suministro.

(Hoeur y Kritchanchai, 2015), en su artículo denominado “key performance indicator Framework for Measuring Healthcare Logistics in ASEAN” para la revista International Springer Nature. Su principal objetivo fue de enfocarse en el nivel de servicio de los almacenes mediante la gestión de los inventarios. La metodología utilizada es de tipo aplicada y cuantitativo de carácter explicativo de diseño experimental. Los resultados obtenidos fueron mejoras en la exactitud de inventario del 80% al 95%, además respecto a las entregas a tiempo pasaron de un 87% al 99% situación parecida se presenta en cuanto a las entregas completas antes de la mejora tenían un valor de 83.1% y después de la mejora resulto con un favorable 98.7 %. Se concluyo que se logró los resultados esperados en cuanto a las mejoras gracias a la gestión de inventario.

(Arrieta y Guerrero, 2013), en su trabajo titulado “propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y almacén de la empresa FB soluciones y servicios S.A.S”. Desarrollado en el país de Colombia: Universidad de Cartagena. Esta investigación tuvo como objetivo mejorar el nivel de servicio bajo el sistema de gestión de inventario de la empresa FB soluciones y servicios S.A.S. La metodología que utilizo de tipo descriptiva y una de las herramientas que se utilizó fue el método ABC. El resultado principal que tuvo esta investigación fue que el nivel de servicio por unidad de un artículo fue del 87.5% el cual es bueno teniendo en cuenta baja rotación y su periodo en el almacenamiento son altos. En conclusión, una gestión de inventario en empresas que cuenten con este problema, la gestión de inventario ayuda a mejorar su nivel de servicio además que de reducir costos muy importantes para la empresa.

(Marchetti, 2015), en su trabajo titulado “gestión de inventario de productos de limpieza y perfumería de una cadena de supermercado”, el cual fue desarrollado en el país de Chile. El objetivo de esta investigación aplicar la gestión de inventario que ayude a mejorar el nivel de servicio del almacén. La metodología utilizada es de tipo aplicada y de diseño experimental con un enfoque cuantitativo. Los resultados que obtuvieron es un inventario alineado con las salidas del almacén, reducción de inventario en un 46% un nivel de servicio del 99% y una reducción del 64 % de stock inmovilizado. La investigación llego a la conclusión que el sistema de gestión de inventario es eficaz. El investigador toca un rubro similar a la investigación que son

los productos de limpieza por ende los procedimientos y métodos servirán de guía y los resultados servirán para comparar nuestros resultados.

(Mpwanya 2005), en su investigación titulada “*inventory management as determinant for improvement of customer service.*” El problema principal que aborda esta investigación es baja calidad de servicio a los clientes y el objetivo es demostrar como la gestión de inventario puede ser determinante para mejorar el servicio al cliente. Las herramientas que utilizo fueron clasificación ABC y el método justo a tiempo o *just in time*, esta investigación está desarrollada de forma descriptiva y cuantitativa. Los resultados de las encuestas a los trabajadores arrojan un 86,96% que puede satisfacer las necesidades logísticas del cliente externo, el 27 % menciona que la unidad de la gestión de la calidad del producto está directamente relacionado con la resolución de problemas de *stock* y el aumento de calidad del producto. El 68% se queja del nivel de servicio de las industrias manufactureras. En conclusión, esta investigación demuestra que una gestión de inventario realiza de una manera más eficiente y efectiva los niveles de expectativa de los clientes. Estas investigaciones son valiosas ya que da una mejor perspectiva de una buena gestión de inventario orientado a la satisfacción de las necesidades del cliente.

Además, esta investigación cuenta con **Antecedentes nacionales**, tales como las de:

(Castillo y Ramos, 2021), en su investigación titulada “Impacto de una mejora de la gestión de inventarios en el nivel de servicio de una empresa luminaria”. Esta investigación cuenta con el problema principal de bajo nivel de servicio, sus principales causas son: baja atención, demora en la entrega, devoluciones, ruptura de *stock*, etc. El objetivo principal de esta investigación es determinar el impacto de una mejora de la gestión de inventarios en el nivel de servicio de una empresa luminaria. La metodología utilizada es de tipo aplicada y de diseño experimental y con enfoque cuantitativo. Además, en esta investigación hicieron uso de las herramientas de la clasificación ABC, mapa de flujo valor, métodos cuantitativos para el pronóstico y métodos de reposición de inventario. Los resultados obtenidos en esta investigación es que la entrega completa mejoró de un 81% a un 95% de igual manera la entrega a tiempo mejoro de un 68% a un 95% y finalmente el nivel de servicio mejoro 55% a un 90%. Llegando a la conclusión de que se determinó que la gestión de inventario impacta de forma positiva En el nivel de servicio de una empresa luminaria.

(Prado 2018), en su investigación titulada Gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio de almacén de la empresa Carter S.A. El objetivo principal es mejorar el nivel de servicio del almacén de dicha empresa. La metodología utilizada

en esta investigación fue de tipo aplicada de diseño experimental. Para ello utilizo ciertas herramientas como el método ABC para poder identificar los productos que agregan más valor y los que no a al empres, la rotación de mercancía, la exactitud de inventario y el lote económico de pedido. Los resultados de esta investigación son que en promedio la exactitud de inventario aumento de un 88% a 92 %, además las entregas perfectas de un 84% a 93 % y finalmente las entregas a tiempo de un 88% a un 96 %. Llegando a la conclusión de que la implementación de una gestión de inventario en la empresa Carter S.A. mejoró el nivel de servicio. Esta investigación es un ejemplo clave que está orientado en poder mejorar el nivel de servicio obteniendo resultados alentadores a pesar de contar con muchos problemas.

(Caballero y Huamani 2020), en su investigación titulada Gestión de inventario en el almacén para mejorar el nivel de servicio de una empresa textil, Hucahipa-2020. Tuvo como objetivo la aplicación de la gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio. La metodología que utilizo es de tipo aplicada, descriptiva y de enfoque cuantitativo y su diseño es pre experimental. La población es los pedidos despachados por dicha empresa. Como resultado de esta investigación se obtuvo que el nivel de servicio mejoro del 46% al 70% después de realizar la mejora. En conclusión, se aceptó la hipótesis alterna que dice que la gestión de inventario en el almacén mejora el nivel de servicio en la empresa textil Huachipa 2020.

(León y Ramírez 2020), en su investigación titulada Gestión de Inventario para incrementar el nivel de servicio en una empresa, Jesús María 2020. Tuvo como objetivo general determinar de qué medida la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén en la empresa Jesús María 2020. El tipo de investigación es aplicada, diseño experimental con un enfoque cuantitativo. Su población es los pedidos atendidos y la técnica que utilizo es la observación, lo que utilizo para la recolección de datos es el instrumento de ficha de observación. El resultado que obtuvo esta investigación fue un incremento de 23% en el nivel de servicio, además de un incremento de 20 % en las entregas completas y finalmente en las entregas a tiempo un incremento de 8 %. En conclusión, en base a los resultados y la contrastar de la hipótesis se afirmó que la gestión de inventario mejoro el nivel de servicio en una empresa, Jesús María 2020.

(Ponce y Duran 2020), en su investigación titulada aplicación de la gestión de inventario para mejorar el nivel de servicio en una distribuidora de productos farmacéuticos, Santa Anita 2020. Tuvo como objetivo principal determinar en qué medida la aplicación de la gestión de inventario mejora el nivel de servicio en una distribuidora de productos farmacéuticos, Santa Anita 2020. La metodología utilizada fue de tipo aplicada, nivel explicativo y de enfoque cuantitativo. La población fue los pedidos preparados por día. Los resultados obtenidos en esta investigación fue el promedio del nivel de servicio,

antes de la mejora tenía un promedio de 68.4% y alcanzo un promedio de 96.1% después de la aplicación de le gestión de inventario. Se concluyo una ves de analizar los resultados y corroborando el análisis inferencial que la gestión de inventario si mejora el nivel de servicio en una distribuidora de productos farmacéuticos, Santa Anita 2020.

Las Teorías relacionadas ayudan a tender el fundamento o base teórico con temas relacionados a nuestra investigación las cuales serán fundamentales para el desarrollo de nuestra investigación, tales como: **La gestión de inventario** Según (Zapata 2014, p. 11), menciona que en el ámbito empresarial la gestión de inventario se encarga de asegurar la cuantía de mercancías apropiados en la empresa, de tal forma que se logre asegurar el proceso de comercialización de los productos a los clientes de forma continua; en otras palabras, es asegurar los procesos de manufactura y distribución para poder cumplir la entrega de los pedidos a los clientes.

Según (Arenal, 2020), **existen 4 tipos de variables que afectan la gestión de inventario**, la primera es la demanda, ya que el comportamiento de un inventario está condicionado con su demanda. Segundo los costos debidos que el costo de mantener un producto en inventario dependerá principalmente de su valor, además de tener en cuenta el costo de aprovisionamiento y costo de almacenaje. Tercero, la variable nivel de servicio, ya que la gestión de inventario influye mucho en el servicio al cliente, si a causa de una ruptura de stock el cliente queda insatisfecho es probable que ese mismo producto en la competencia. Y finalmente el plazo, es aquel tiempo que transcurre desde que el pedido es solicitado hasta que es entregado.

Meana (2017), existen 2 tipos de **modelo de gestión de inventario**, el primero determinístico y es usado cuando la demanda del producto y el segundo es el probabilístico, este es usado usualmente cuando la demanda es variante y es afectado por distintos factores externos que la empresa no puede controlar.

La importancia de la gestion de inventario para Cruz (2017), es fundamental y está bien relacionado con dos funciones básicas en la empresa y su logística, como son la función de aprovisionamiento y distribución. Ya que una empresa debe contar con un buen control de sus inventarios para realizar los aprovisionamientos adecuados y a tiempo y conseguir atender la demanda de los clientes.

Según (Portilla, QuiñoneZ, Armijos, 2021) menciona que en las empresas el inventario es uno de los componentes más importantes debido a su complejidad en la identificación y asignación de costos.

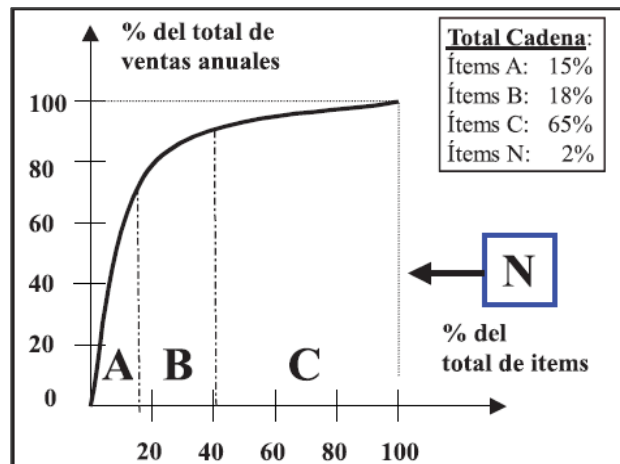
Según (Duran 2012), **el origen del inventario** se remonta desde tiempos antiguos como los egipcios ya que ellos acostumbraban a almacenar grandes cantidades de alimentos para ser utilizados en tiempos difíciles o de escasez. Es ahí como surge el inventario como una forma de hacer frente a los periodos de escasez.

para Meana (2017), **el objetivo del inventario** es corroborar o verificar el tipo y la cantidad de productos o existencias que cuenta la empresa, mediante un recuento físico de los materiales existentes. Es importante realizar una verificación o conteo de la existencia real del inventario, además para poder localizar la existencia y saber cuál de los productos tiene mayor rotación y de esta manera poder responder de manera óptima a las necesidades del cliente. Según King (como se citó en Izar , Ynzunza y Guarneros, 2016) “menciona que el manejo del inventario tiene 2 objetivos fundamentales: dar el nivel de servicio deseado por el cliente y que se haga a un costo mínimo de inventario”.

Para Meana (2017), existen 3 **tipos de inventario** elementales que son las siguientes: Inventario de Materia prima, que comprende todo el material que son de insumos que permiten producir un bien o producto. Inventario de Productos en proceso, que son productos casi terminados que aún permanecen en el área de producción, este inventario es importante, pero a la vez descuidada en las industrias y el inventario de productos terminados, que son todos los productos que producción manda a almacenar los cuales están listos para su distribución y venta.

Por otro lado un método para clasificar los inventarios es el **método ABC**, según Meana (2017), el método ABC o conocido también como la regla del 80/20 es una herramienta muy eficiente para determinar y visualizar cuáles son los productos que tienen mayor rotación y por ende mayor importancia en su empresa. Esta herramienta ayuda a tomar mejores decisiones más eficientes en cuanto a su manejo.

Figura 1. Modelo del grafico del método ABC



Fuente: Fundamentos de control y gestión de inventarios

Según este método se clasifican en 3 grupos:

A: En este grupo están los productos más importantes, los que generan mayor ingreso o los que más se venden. Suponen un 5-20 % de productos que representan un valor de total de las existencias en el almacén un 60 -80 %.

B: En este grupo están los productos con menor importancia o en segundo plano. Usualmente son los productos que generan medianos ingresos.

C: Son los productos que carecen de importancia ya que lejos de generar ingresos, causan pérdidas ya que son esos productos que están almacenados por periodos largos.

Para Guerrero (2012), el **pronosticar** es fundamental para alcanzar los objetivos de la organización y para mejorar el nivel de servicio, ya que un mal pronóstico podría afectar la calidad de atención al cliente y generar pérdidas.

Existen muchos métodos matemáticos para pronosticar la demanda, pero es muy importante elegir el adecuado para ello se debe tener en cuenta la selección del periodo, el horizonte de planeación y el intervalo. (Vidal Holguin 2017, p. 87).

A continuación, se presenta un cuadro referencial para elegir el método de pronóstico según su patrón observado.

Tabla 1. Sistema de pronóstico según la demanda

Patrón de la demanda observada	Sistema del patrón recomendado
Perpetua, estable o uniforme	Promedio móvil o suavización exponencial simple
Con tendencia creciente o decreciente	Regresión lineal simple o suavización exponencial doble
Estacional o periódica	Modelos periódicos de winters
Demanda altamente correlacionadas	Métodos integrados de promedios móviles auto regresivos (ARIMA)

Fuente: (Vidal, 2017)

Según (Causado, 2015) **el modelo EOQ** fue desarrollado inicialmente por Ford Whitman Harris en 1923 y posteriormente fue popularizado en el año 1934 por R. H. Wilson. Además de ser uno de los modelos más utilizados también se puede considerar como el más sencillo y fundamental de todos los modelos de inventario, pues este describe el importante compromiso entre los costos fijos y los costos a mantener el inventario.

A partir de este modelo se fueron desarrollando modelos más específicos para poder calcular el inventario. Según Cruz (2017), existen ciertos parámetros de la gestión de *stock* que sirven para medir la cantidad adecuada de *stock* en un periodo dado, estos son: *Stock* mínimo, *stock* máximo, *stock* de seguridad y *stock* óptimo.

El Stock óptimo: Se puede considerar como la cantidad adecuada de mercancía para poder cubrir la demanda, teniendo en cuenta los costos de almacenamiento. Es representado bajo la siguiente fórmula:

$$S_o = \frac{\sqrt{2 \times K \times Q}}{G}$$

So: *Stock* óptimo

K: Coste fijo de cada pedido

Q: Cantidad vendida por año

G: Coste de almacenamiento

En la actualidad el **nivel de servicio** ofrecido se volvió igual o más importante para los clientes que el mismo producto, ya que con el tiempo ellos son cada vez más críticos respecto al servicio que perciben y la mayoría de los clientes no solo desean un buen servicio sino que lo esperan (Denton 1991).

El nivel de servicio según (Tellez, 2005), menciona que se refiere a la intensidad con la cual la empresa desea satisfacer la demanda y se representa con relación entre el número de productos ofertadas y el número de productos demandados.

Para (Castro y Mart, 2017), el nivel de servicio se entiende como la cantidad de recursos invertidos por las empresas para lograr un desarrollo adecuado del servicio y a través de ello una buena interacción con el cliente. Además Escudero (2013), menciona que le **objetivo** del nivel de servicio es que los clientes encuentren el artículo que buscan en el momento que lo necesitan”.

Para Gavinet (2017, p. 38), el **control** es factor fundamental para determinar el nivel de servicio de una empresa o producto, involucrando en los procesos productivos de manera integrada desde los proveedores hasta los clientes de la empresa que esperan cumplir con sus expectativas.

En base a lo mencionado por estos distintos autores previamente citados podemos entender la importancia del nivel de servicio y la relación que existe dentro de una empresa y la importante influencia que puede tener el cliente sobre este indicador, ya que está directamente relacionado con cumplir las necesidades del cliente. Esta percepción del nivel del servicio tiene que ver básicamente con que las empresas entreguen el producto solicitado por el cliente en la cantidad acordada y en el tiempo pactado.

(Duque, 2005) define el **servicio** como el trabajo, la actividad y/o los beneficios que producen satisfacción a un cliente. Por otro lado Juran (1990), define a un **cliente** como todo aquel que adquiere un producto o servicio. Los clientes pueden ser interno o externos, los clientes internos son afectados por el producto y son personal parte de la empresa que lo produce y los clientes externos son todos aquellos que adquieren o compran los productos y no es parte de la empresa.

La **calidad** se ha manifestado en varias etapas de la historia humana y fue evolucionando de acuerdo al nivel de desarrollo de las sociedades. Anteriormente con la norma ISO 9000 las empresas de servicios realizaban la implantación de forma

burocrática ya que dicha norma estaba orientada a los procesos productivos. Pero después con la norma ISO 9001:2015 se inició la gestión de calidad el cual no solo estaba orientado al proceso productivo sino también al servicio (Robles Gastalver 2017). Se puede decir que la calidad es la satisfacción total de las necesidades del cliente mediante la prestación de actividades con un valor agregado y cumplimiento de los requisitos adecuados al producto o servicio (Vargas y Aldana 2014, p. 63). Para (Figueroa, 2016) **la satisfacción del cliente** es la actitud o sentimiento del cliente hacia el transitorio encuentro del servicio, además lo que se relaciona con la expectativas de los clientes y su importancia de conocer, para alinear sus actividades con las necesidades y expectativas del cliente.

Enfoque conceptual

Rotación de inventario: Es la representación de las veces que se renueva el inventario.

Stock: En español la traducción es existencias que vendría a ser la cantidad de artículo o productos que dispone una empresa para ser procesada o comercializada.

Cliente: Es una persona o empresa que adquiere un producto o servicio.

SKU: Hace referencia al termino en ingles Stock keeping Unit, que se traduce como unidad de mantenimiento de existencias.

Kardex: Es un formato que se utiliza para registrar entradas y salidas de existencias de la empresa.

Producto: Es un conjunto de características tangibles e intangibles.

Almacén: Es un lugar o espacio físico que sirve para almacenar bienes.

Costo fijo: El costo fijo es aquel costo que se mantiene periódicamente.

Costo variable: Este costo varían y depende del volumen de producción

Costo de almacenamiento: Son todos los costos que la empresa incurre para mantener las existencias en el almacén.

Costo de pedido: Son todos los costos incurridos para abastecer el almacén

Flujo de caja: Son los flujos de efectivo tanto de salida como de entradas.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación:

Para Vargas (2009), la investigación aplicada está dirigida a dar solución a problemas concretos con la aplicación de conocimientos científicos. En ese sentido la investigación es aplicada ya que se buscará solucionar un problema en concreto que es el bajo nivel de servicio del almacén de productos terminados por medio de una herramienta de la ingeniería basada en conocimiento científico.

El **enfoque cuantitativo** es secuencial y probatorio, se caracteriza por la recolección de datos los cuales deben ser medibles y cuantificables para probar la hipótesis (Hernández Sampieri 2014, p. 4). Es por ello que esta investigación es de enfoque cuantitativo ya que se desarrolla de forma secuencial y no se puede eludir ningún paso, además se probará la hipótesis con base numérica y estadística.

Por su nivel de investigación: La investigación explicativa busca el porqué de los hechos por medio de la relación causa efecto (Fideas G. 2012, p. 26). Esta investigación es explicativa ya que buscará medir el efecto que causa la variable dependiente sobre la independiente, en este caso como la gestión de inventario influye en el nivel de servicio del almacén de productos terminados de la empresa en estudio.

Diseño de investigación: El diseño preexperimental, según Fideas (2012, p. 34), se caracteriza por que su grado de control es mínimo, solo existe un grupo llamado grupo experimental y se realiza las mediciones en no más de dos tiempos diferentes (antes y después del tratamiento o estímulo). En ese sentido esta investigación es preexperimental debido a sus características previamente mencionadas por el autor, ya que se medirá un pre tes antes de la implantación de la mejora y un pos tes para verificar cuantitativamente la causalidad de la gestión de inventario sobre el nivel de servicio.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Gestión de inventario

Definición conceptual: Según Zapata (2014, p.11), la gestión de inventario se encarga de asegurar la cuantía de mercancías apropiados en la empresa, de tal forma que se logre asegurar el proceso de comercialización de los productos a los clientes de forma continua.

Definición operacional: La gestión de inventario por medio del control adecuado permite tener un stock óptimo permitiendo estar mejor preparados para afrontar adecuadamente la demanda y asegurar la comercialización por medio de una adecuada rotación de los productos del inventario

Dimensión 1: Control

El control de inventario se refiere a obtener un equilibrio entre minimizar el costo de mantener un inventario y maximizar el servicio al cliente. Se refiere a mantener un stock adecuado en el inventario para poder garantizar la comercialización del producto y la satisfacción del cliente (Moreira y Peñafiel, 2919).

Indicador: Stock óptimo

Fórmula:

$$S_o = \frac{\sqrt{2 \times K \times Q}}{G}$$

So: Stock óptimo (Unidades)

K: Coste fijo de cada pedido (s/.)

Q: Cantidad vendida por año (Unidades)

G: Coste de almacenamiento (s/.)

Dimensión 2: Comercialización

La comercialización se trata del flujo de bienes o servicios a los clientes desde el punto de producción inicial hasta las manos de los consumidores y está relacionado con la rotación de mercancías, ya que este permite identificar cuantas veces el inventario se convierte en dinero. (Suárez y Cárdenas, 2017).

Indicador: Rotación de mercancía

$$\text{Fórmula: } RM = \frac{Va}{Ip}$$

Leyenda:

RM: Rotación de mercancía (veces)

Va: Ventas acumuladas (s/.)

Ip: Inventario promedio (s/.)

Variable dependiente: Nivel de servicio

Definición conceptual

El nivel de servicio según (Tellez, 2005), menciona que se refiere a la intensidad con la cual la empresa desea satisfacer la demanda y se representa con relación entre el número de productos ofertadas y el número de productos demandados. Además, el nivel de servicio de un almacén es fundamental en la parte operativa y logística de las empresas, está fuertemente ligado con la herramienta de gestión de inventario (Gall-mann y Belvedere, 2015).

Definición operacional

El nivel de servicio en el almacén de productos terminados se verá reflejadas por el grado de conformidad que el pedido es entregado a tiempo y la cantidad adecuada solicitada por el cliente.

Dimensión 3: Entrega a tiempo

Según (Mora, 2007), este indicador mide el nivel de cumplimiento de una empresa para realizar la entrega en la fecha o periodo establecido con el cliente.

Para López (2006) La conformidad de entrega a tiempo para un cliente es el grado de cumplimiento de las características o requisitos del pedido requerido llegue en el momento pactado con el proveedor. Según Ben-Daya y Hariga (como se citó en Izar-Landeta et al. 2016), la entrega a tiempo depende del tiempo de preparación, procesamiento y el tiempo no productivo.

Indicador: Nivel de conformidad de entrega a tiempo (%)

Fórmula:

NCET: Nivel de conformidad de entrega a tiempo (%)

$$\text{NCET} = \frac{\text{Número de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Número de Pedidos solicitados}} \times 100\%$$

Dimensión 4: Entrega completa

Según (Bertrand y Prabhakar 1990), la entrega completa de un pedido es un factor muy importante para que el servicio sea percibido como de calidad, ya que está directamente relacionada con el cumplimiento al cliente. Para (Mora, 2007), este indicador mide la efectividad de los despachos de productos a los clientes en cuanto a los pedidos enviados en periodo determinado.

Indicador: Nivel de conformidad de entrega completa (%)

NCEC: Nivel de conformidad de entrega completa (%)

$$\text{NCEC} = \frac{\text{Número de entrega de pedidos completos}}{\text{Número de pedidos solictados}} \times 100\%$$

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

Población

Según Fideas (2012, p. 81), la población es un Conjunto finito o infinito de elementos con características comunes. Según (Arias, Villasís y Novales, 2016), menciona que cuando se habla de población no se refiere exclusivamente a seres humanos sino también puede corresponder a animales cosas, etc.

Esta investigación tiene como población todos los pedidos solicitados al almacén de productos terminados de la empresa Industria Tazca S.A.C. Durante el año 2021.

Criterio de inclusión:

- Solo se considera los pedidos de los productos de la marca "Brizca".
- Solo se considera los pedidos de los días laborables de lunes a sábado.

Criterio de exclusión:

- No se considera los pedidos de los productos de la marca tazca.

Muestra

Según Fideas (2012, p. 83), la muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población, por lo general tiende a ser menor que la población para facilitar estudio. Además (López, 2004), menciona que la muestra es parte del universo o población en que se llevara a cabo la investigación.

La muestra para esta investigación son los pedidos solicitados al almacén de productos terminados de la empresa Industria Tazca S.A.C. comprendido en un periodo de 50 días (25 días para el pre tes y 25 días para el post tes correspondientes al mes de junio y setiembre).

Muestreo

Según (Otzen y Manterola 2017), existen 2 métodos para calcular el número de muestra, la probabilística y no probabilística pero existe una muestra llamada no probabilística. Para (Hernández y Escobar, 2019), la técnica de muestreo probabilística está basado en el fundamento equiprobabilidad, ya que busca que todos los

sujetos de una población tengan la misma probabilidad de ser seleccionadas para representar a la muestra. Mientras que la técnica de tipo no probabilístico, la selección de los sujetos a estudio dependerá de ciertas características y criterios que el investigador considere.

Según (Hernández, 2014, p. 391), el muestreo no probabilístico por conveniencia es una técnica utilizada para determinar muestras por su fácil acceso y conveniencia para el investigador.

En esta investigación el muestreo que se utilizó es de tipo no probabilístico, por conveniencia, debido que la muestra se determinó por conveniencia del investigador, tomando en cuenta ciertos factores como el tiempo de investigación y disponibilidad.

Unidad de análisis

Según (Hidalgo y Ramírez 2009), “es la unidad elemental de observación que corresponde a la entidad que va ser objeto específico de estudio”.

La unidad de análisis para esta investigación vendría a ser un pedido solicitado al almacén de productos terminados de la empresa Industria Tazca S.A.C.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La **técnica** puede entenderse como el procedimientos y actividades que permitan recolectar datos o información para dar respuesta a su pregunta de investigación. Una de las técnicas más utilizadas es la **Observación** que consiste en registrar sistemáticamente comportamientos y situaciones observables. (Hernández y Avila 2020).

La técnica que se utilizará en esta investigación será la de observación y revisión de documentos por el cual se recolectará datos para las variables independiente y dependiente.

Un **instrumento** de medición es el medio empleado por el autor para recolectar datos observados de las variables correspondientes. **La ficha de registro** sirve

para observar, identificar y registrar los aspectos del objeto evaluado (Hernández, 2014, p.20).

El instrumento que se utilizará es la ficha de registro el cual permitirá registrar los datos de cada una de los indicadores de la investigación, para mayor ilustración se presenta la siguiente tabla.

Tabla 2. Técnica e instrumentos para cada variable

Variables	Dimensión	Técnica	Instrumento	Indicador
Gestión de inventario	Control	Observación	Ficha de registro	Stock optimo
Gestión de inventario	Comercialización	Observación	Ficha de registro	Rotación de mercancía
Nivel de servicio	Entrega a tiempo	Observación	Ficha de registro	Nivel de conformidad de entrega a tiempo
Nivel de servicio	Entrega completa	Observación	Ficha de registro	Nivel de conformidad de entrega completa

La **validez** de un instrumento consiste en que el instrumento utilizado mide realmente lo que tiene que medir y a partir de ello obtener conclusiones según los resultados obtenidos (Ventura-León et al. 2017).

Para esta investigación la validez está a cargo de 3 ingenieros expertos en el campo de la ingeniería industrial, los cuales validaron el instrumento que mide la gestión de inventario y el nivel de servicio mediante la aplicación del juicio de expertos ver el **(anexo 5)**.

La confiabilidad según Hernández (2014), es “ el grado que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes”. Para (Prieto y Delgado, 2010), la confiabilidad se concibe como la consistencia o estabilidad de las medidas cuando el proceso de medición se repite.

El instrumento es confiable ya que están basados en teorías pre existentes y de gran aprobación, además ante las constantes repeticiones de las mediciones de los indicadores los resultados fueron consistentes y coherentes. Ver **(anexo 4)**.

3.5. Procedimientos

Descripción de la empresa: La empresa INDUSTRIA TAZCA está ubicada en el distrito de San Juan de Lurigancho, esta empresa tiene la **Misión** de “estar comprometidos con la población peruana en mejorar la limpieza e higiene en sus hogares y automóviles mejorando la salud y calidad de vida”. Además de contar con la **Visión**: “Para el 2021 ser reconocidos en el mercado peruano como una empresa emprendedora calificada y confiable”.

Organización: La organización de esta empresa se encuentra representado por el organigrama de la figura N° 2.

Figura 2. Organigrama de la empresa Industria Tazca

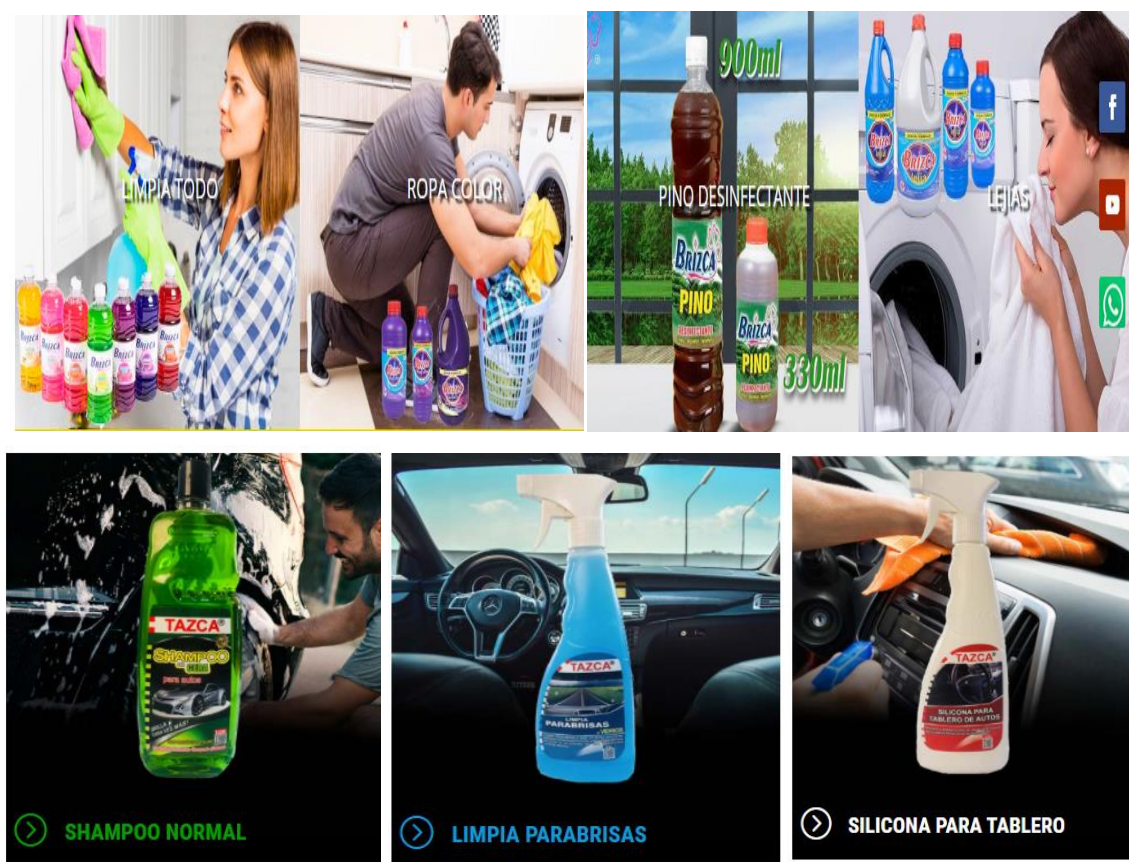


Fuente: elaboración propia.

Cartera de productos: La empresa cuenta con dos únicas marcas, Brizca y Tazca las cuales están destinadas para la limpieza del hogar y de automóviles.

- Brizca: Lejía, jabón líquido, ropa color, limpia todo aromatizados, pino desinfectante.
- Tazca: Shampoos para autos, limpia parabrisas, silicona para tablero de autos, abrillantador de llantas, etc.

Figura 3. Productos de la marca Brizca y Tazca.



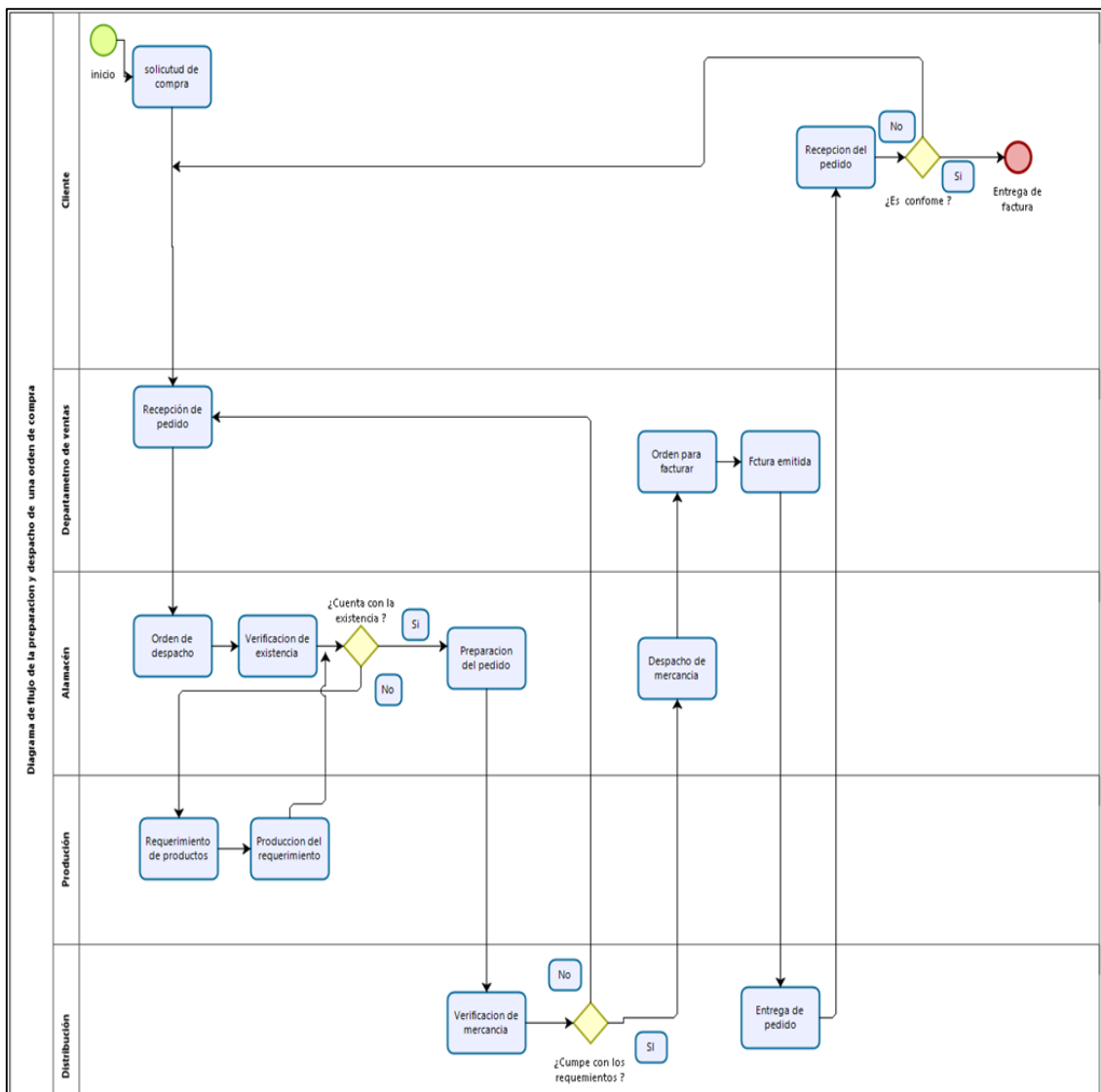
fuelle: <https://brizca.pe/> (2020)

cabe señalar que el estudio está orientado a los productos de limpieza de la marca “Brizca” como se señala en los criterios de inclusión y exclusión de la población en la parte metodológica.

Situación actual: La empresa sufre de problemas de bajo nivel de servicio en su almacén de productos terminados, uno de las principales causas que la empresa presenta es la mala organización del método de trabajo que implica directamente en el área del almacén de productos terminados para poder almacenar, controlar y realizar los despachos adecuados para que el cliente reciba adecuadamente de forma correcta y oportuna. Además de tener deficiencias en el área de despacho, deficiencia en el control de inventario, productos mal ubicados en el almacén, áreas reducidas y personal no especializado en el área del almacén de productos terminados, entre otros que se puede visualizar en la parte del (**anexo 1**) titulado análisis de la problemática.

La empresa no tiene un método de trabajo claro o establecido y realizan actividades que carecen de protocolos o normas a seguir, solo son guiados a criterio de cada personal o de acuerdo del jefe de planta que abarcar casi todas las áreas como producción, almacén y distribución. Las actividades en específico que se logro identificar para poder atender un pedido desde que el cliente realiza el pedido, este sea preparado y sea entregado al cliente son los siguientes:

Figura 4. Diagrama de flujo de una preventa hasta la entrega del producto



Fuente: Elaboración propia

Primero: El cliente realiza su pedido a través de una llamada telefónica a la persona encargada de ventas, pero por problemas de anexos suelen llamar a producción o almacén, la otra manera es que los vendedores visiten el puesto de los mercados o bodegas y realicen la pre venta por medio de las notas de pedidos. Cabe señalar que las notas de pedidos son utilizadas para tomar el pedido del cliente y a la vez es entregado al almacén para poder preparar el pedido y ser distribuido por el personal de distribución.

Segundo: La nota de pedido es entregado en la mañana del día siguiente a almacén para ser preparado y si el producto no está disponible en stock entonces se le envía el pedido a producción para que lo elabore, esto es otro problema usual que no solo perjudica que los de distribución salgan tarde si no también se pierde tiempo para la producción del día creando mal ambiente y conflictos entre áreas.

Tercero: El pedido es preparado por personal de producción o muchas veces por personal de distribución los mismos que son encargados de entregar los pedidos a los clientes.

Coordinaciones con la empresa

Toda acción dentro de una organización o una empresa debe ser bajo una previa coordinación con la persona a cargo o el jefe inmediato para poder ejecutar algún cambio o mejora. Es por ello que las actividades en esta investigación serán comunicadas y expuestas ante el gerente general para que esta propuesta sea aceptada e implementada en la empresa, por ejemplo, la compra de equipos para el almacén que ayuden el manejo, la capacitación del personal, la reorganización del almacén y entre otros. Ver el (**anexo 7**) donde se contempla la carta de compromiso del gerente general.

Primera observación: pre-test


En esta etapa se procede a recolocar información bajo el método de revisión documental y observación con la ayuda de las fichas de registro que fueron validados por ingenieros expertos en el campo de la investigación. En esta primera etapa de llamada pre-test se recolectarán información previa a la mejora que se realizara con la herramienta de gestión de inventario.

Para el cálculo de la rotación de mercadería previamente se toma en cuenta las ventas del periodo de junio y el cálculo del inventario promedio se realiza bajo la fórmula:

Donde N: Representa la cantidad de inventarios

$$\frac{\sum \text{de } N \text{ inventarios (s/.)}}{N}$$

Tabla 3. Rotación de mercancía del mes de julio

 Instrumento para la rotación de mercancía					
Empresa	INDUSTRIA TAZCA S.A.C.		Responsable		
Area	Almacén		Fecha		
Periodo	Codigo del producto	Descripcion del producto	Ventas acumuladas (s/.)	Inventario promedio (s/.)	Rotación de mercancía (veces)
N°			Va	Ip	$RM = \frac{Va}{Ip}$
Junio	LD01	LEJIA DOMESTICO 330ML	2037,5	6975,3	0,3
Junio	LD02	LEJIA DOMESTICO 500ML	3232	5753,5	0,6
Junio	LD03	LEJIA DOMESTICO 1LT	9990	6296,1	1,6
Junio	LD04	LEJIA DOMESTICO 4 LT	21284	6635,2	3,2
Junio	LTBA01	LIMPIA TODO BANBU 330 ML	570	1129,6	0,5
Junio	LTBA02	LIMPIA TODO BANBU 650 ML	1215	1035,5	1,2
Junio	LTBA03	LIMPIA TODO BANBU 900 ML	270	589,9	0,5
Junio	LTBA04	LIMPIA TODO BANBU GALON	518,5	315,9	1,6
Junio	LTBB01	LIMPIA TODO BEBE 330 ML	380	1506,7	0,3
Junio	LTBB02	LIMPIA TODO BEBE 650 ML	1053	1452,3	0,7
Junio	LTBB03	LIMPIA TODO BEBE 900 ML	360	1019,3	0,4
Junio	LTBB04	LIMPIA TODO BEBE GALON	705,5	378,3	1,9
Junio	LTBU01	LIMPIA TODO BUQUET 330 ML	285	1415,7	0,2
Junio	LTBU02	LIMPIA TODO BUQUET 650 ML	486	1053,0	0,5
Junio	LTBU03	LIMPIA TODO BUQUET 900 ML	180	929,9	0,2
Junio	LTBU04	LIMPIA TODO BUQUET GALON	552,5	392,6	1,4
Junio	LTF01	LIMPIA TODO FLORAL 330 ML	1026	2015,9	0,5
Junio	LTF02	LIMPIA TODO FLORAL 650 ML	1107	2009,5	0,6
Junio	LTF03	LIMPIA TODO FLORAL 900 ML	570	1036,7	0,5
Junio	LTF04	LIMPIA TODO FLORAL GALON	1589,5	551,2	2,9
Junio	LTL01	LIMPIA TODO LAVANDA 330 ML	1862	2397,1	0,8
Junio	LTL02	LIMPIA TODO LAVANDA 650 ML	1809	2593,0	0,7
Junio	LTL03	LIMPIA TODO LAVANDA 900 ML	1230	1892,7	0,6
Junio	LTL04	LIMPIA TODO LAVANDA GALON	2133,5	764,4	2,8
Junio	LTM01	LIMPIA TODO MANZANA CANELA 330 ML	551	768,8	0,7
Junio	LTM02	LIMPIA TODO MANZANA CANELA 650 ML	567	1289,9	0,4
Junio	LTM03	LIMPIA TODO MANZANA CANELA 900 ML	330	789,4	0,4
Junio	LTM04	LIMPIA TODO MANZANA CANELA GALON	969	604,5	1,6
Junio	LTT01	LIMPIA TODO TROPICAL 330 ML	399	1052,0	0,4
Junio	LTT02	LIMPIA TODO TROPICAL 650 ML	432	596,7	0,7
Junio	LTT03	LIMPIA TODO TROPICAL 900 ML	270	475,7	0,6
Junio	LTT04	LIMPIA TODO TROPICAL GALON	187	282,1	0,7
Junio	PD01	PINO DESINFECTANTE 330 ml	320	1495,0	0,2
Junio	PD02	PINO DESINFECTANTE 900 ml	2988	1099,8	2,7
Junio	PD03	PINO DESINFECTANTE GALON	3270	588,3	5,6
Junio	RC01	ROPA COLOR 330 ML	532	3044,3	0,2
Junio	RC02	ROPA COLOR 500 ML	1080	1907,6	1
Junio	RC03	ROPA COLOR GALON	1080	435,5	2

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3 se puede apreciar como algunos productos tienen alta rotación esto es porque esta empresa no almacena en grandes volúmenes sus productos. Mientras que otros tienen nula rotación esto se debe a que la demanda de estos productos es escasa por factores externos.

Tabla 4. Nivel de servicio del periodo antes de la mejora

Nivel de servicio antes de la implementación							
Empresa	INDUSTRIA TAZCA S.A.C.			Periodo	Junio		
Área	Almacén productos terminados			Responsable	Almacenero		
Periodo (días)	Pedidos atendidos a tiempo (unidades)	Pedidos solicitados (unidades)	Nivel de entregas a tiempo (%)	Pedidos atendidos completo (unidades)	Total pedidos solicitados (unidades)	nivel de Entregas completas (%)	Nivel de servicio (%)
	Pat	Ps	Net=(Pa/Ps)*100	Pa	TPs	Nec=(Pa)/Tps*100	NS=Net*Nec
01/06/2021	15	16	0,94	14	16	0,88	0,82
02/06/2021	11	13	0,85	10	13	0,77	0,65
03/06/2021	9	9	1,00	9	9	1,00	1,00
04/06/2021	14	15	0,93	14	15	0,93	0,87
05/06/2021	9	9	1,00	8	9	0,89	0,89
07/06/2021	11	11	1,00	11	11	1,00	1,00
08/06/2021	15	15	1,00	15	15	1,00	1,00
09/06/2021	11	14	0,79	11	14	0,79	0,62
10/06/2021	16	16	1,00	15	16	0,94	0,94
11/06/2021	14	14	1,00	11	14	0,79	0,79
12/06/2021	14	14	1,00	13	14	0,93	0,93
14/06/2021	21	25	0,84	20	25	0,80	0,67
15/06/2021	19	19	1,00	17	19	0,89	0,89
16/06/2021	15	15	1,00	15	15	1,00	1,00
17/06/2021	17	17	1,00	16	17	0,94	0,94
18/06/2021	18	19	0,95	18	19	0,95	0,90
19/06/2021	25	28	0,89	27	28	0,96	0,86
21/06/2021	11	11	1,00	11	11	1,00	1,00
22/06/2021	15	18	0,83	15	18	0,83	0,69
23/06/2021	17	19	0,89	17	19	0,89	0,80
24/06/2021	19	20	0,95	18	20	0,90	0,86
25/06/2021	18	21	0,86	18	21	0,86	0,73
26/06/2021	17	18	0,94	17	18	0,94	0,89
28/06/2021	16	17	0,94	15	17	0,88	0,83
29/06/2021	19	20	0,95	18	20	0,90	0,86
Promerodio			94%			91%	85%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 se puede observar el nivel de servicio del almacén de productos terminados con un promedio del 85%. Además se muestra que la entrega a tiempo tiene un promedio de 94% y respecto a la entrega completa tiene un promedio de 91% Este nivel de servicio es causado comúnmente por la falta de existencias o quiebre de stock, Además se muestra la efectividad de las entregas de los pedidos a los clientes y cómo distintos factores como un mal *picking*, las demoras, una falta de inspección de calidad hace que el cliente rechace el pedido.

Tabla 5. Cronograma de actividades de propuesta de mejora

N	ACTIVIDAD	Julio										Agosto																													
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	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		
ETAPA 1: GESTIONES PRELIMINARES		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	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38		
1	Reunión informativo con la gerencia sobre la ejecución de la mejora																																								
2	Solicitar el compromiso de la gerencia																																								
ETAPA 2: MEJORA DEL ENTORNO DE TRABAJO																																									
3	Concientización al personal sobre la importancia del orden y la limpieza en el trabajo																																								
4	Limpieza del almacén de productos terminados																																								
ETAPA 3: ESTRUCTURACIÓN DEL ALMACÉN																																									
5	Capacitación al personal sobre la importancia de la clasificación ABC																																								
6	Recopilación de base de datos de los pedidos																																								
7	clasificación de los productos por el método ABC																																								
8	Diseño de layout del almacén según la clasificación ABC																																								
9	Ordenar el almacén según el layout																																								
ETAPA 4: ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO																																									
10	Capacitación al personal sobre la importancia del control de inventario																																								
11	Elaboración de códigos de los productos según sus características																																								
12	Elaboración de un sistema kardex para el control de inventarios																																								
13	conteo físico de los productos del almacén de productos terminados																																								
14	Alimentación del sistema kardex																																								
15	Determinación del stock óptimo																																								
ETAPA 5: DETERMINAR EL METODO DE TRABAJO EN EL ALMACÉN																																									
16	Capacitación al personal sobre la importancia del método de trabajo																																								
17	Capacitación al personal sobre la recepción de los productos																																								
18	Capacitación al personal sobre el almacenaje de los productos																																								
19	Capacitación al personal sobre el despacho de los pedidos																																								

Fuente: Elaboración propia

Este cronograma de actividades de mejora inicia el 22 de julio y concluye el 28 de agosto con un periodo de duración de 38 días, y esta agrupado en 5 etapas para un mejor desarrollo.

Aplicación del plan propuesta de mejora

Etapa 1: Gestiones preliminares

Actividad 1: Reunión informativo con la gerencia sobre la ejecución de la mejora: Esta reunión informativa se realizó con la gerencia el 22 de julio del 2021 con la finalidad de presentarle el cronograma de actividades de la mejora que se realizaría en el área del almacén de productos terminados de la empresa Industria Tazca S.A.C. y los beneficios que se puede obtener después de realizarlos.

Actividad 2: solicitar el compromiso de la gerencia

Después de tener la aprobación de gerencia se le presento una carta de compromiso de parte de la gerencia para la implementación de la mejora donde se compromete con los recursos necesarios como recursos humanos, materiales y equipos.

Figura 5. Carta de compromiso de la gerencia para la implementación de mejora



INDUSTRIA TAZCA SAC

La gerencia de la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C. Se compromete en apoyar en la implementación de la gestión de inventario en el almacén de productos terminados con los recursos que sea necesario para su desarrollo como recursos humanos, materiales y equipos. Con la finalidad de mejorar el nivel de servicio de dicha área. Que estará dirigido por el investigador Nilton Romero Paredes, identificado con DNI: 71993396 bajo la ayuda y supervisión del área de logística y Tesorería.

Lima, 23 de julio 2021

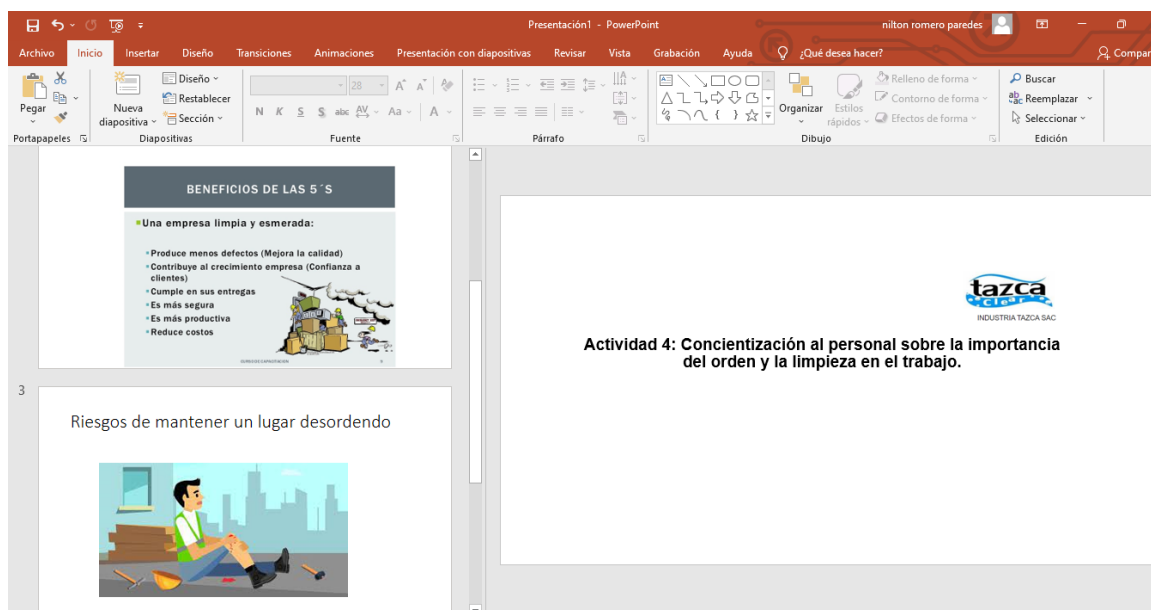
INDUSTRIA TAZCA S.A.C.
JEFE INMEDIATO
ZOSIMO HUANCCTO HUACAUSI
GERENTE GENERAL

Etapa 2: Mejora del entorno de trabajo

Actividad 3: Concientización al personal sobre la importancia del orden y la limpieza en el trabajo.

La concientización del personal involucrado en el área del almacén de productos terminados tuvo el sustento de la herramienta las 5S que básicamente se habló sobre las 3 primeras que son el de organizar, ordenar y limpiar. Además de la importancia que tiene una organización con sus áreas limpias y ordenadas y los beneficios y sus riesgos de no mantener un lugar limpio y ordenado. Por último, siendo una empresa de fabrica y comercializa productos de limpieza era inaudito contar con lugares que no estén limpios y ordenados.

Figura 6. Presentación de la concientización al personal sobre la importancia del orden y la limpieza en el trabajo.



Actividad 4: Limpieza del almacén de productos terminados.

Después de la concientización del orden y la limpieza al personal, se procedió a la limpieza y orden del almacén. Para ello se solicitó al apoyo del personal de producción que ayudo en selección de productos en mal estado, ordenar y limpiar.

Figura 7. Evidencia del antes y después de realizar orden y limpieza en el almacén de productos terminados



En estas imágenes se puede apreciar al antes y después de mejora en cuanto a la limpieza y orden en el almacén de productos terminados de la empresa Industria Tazca S.A.C. El almacenado adecuado no solo ayuda a que los productos se vean ordenados si no ayuda el aprovechamiento al máximo de espacio en el almacén y su fácil manejo y control. Es por ello que para evitar que los productos estén regados en el suelo se optó por ubicarlos en estantes de 3 niveles, además de retirar los productos que tienen algún defecto por mala manipulación o mal almacenaje.

Actividad 7: Clasificación de los productos por el método ABC

El método de clasificación ABC es muy útil para poder identificar cuáles son esos productos con los que debemos tener mayor atención ya que está ahí la mayor inversión monetaria del almacén.

Para realizar esta propuesta el criterio establecido para la clasificación estará en torno a la relevancia de la demanda de los productos es por ello se toma el historial de las ventas tiene cada producto.

Tabla 6. Clasificación de los productos por el método ABC

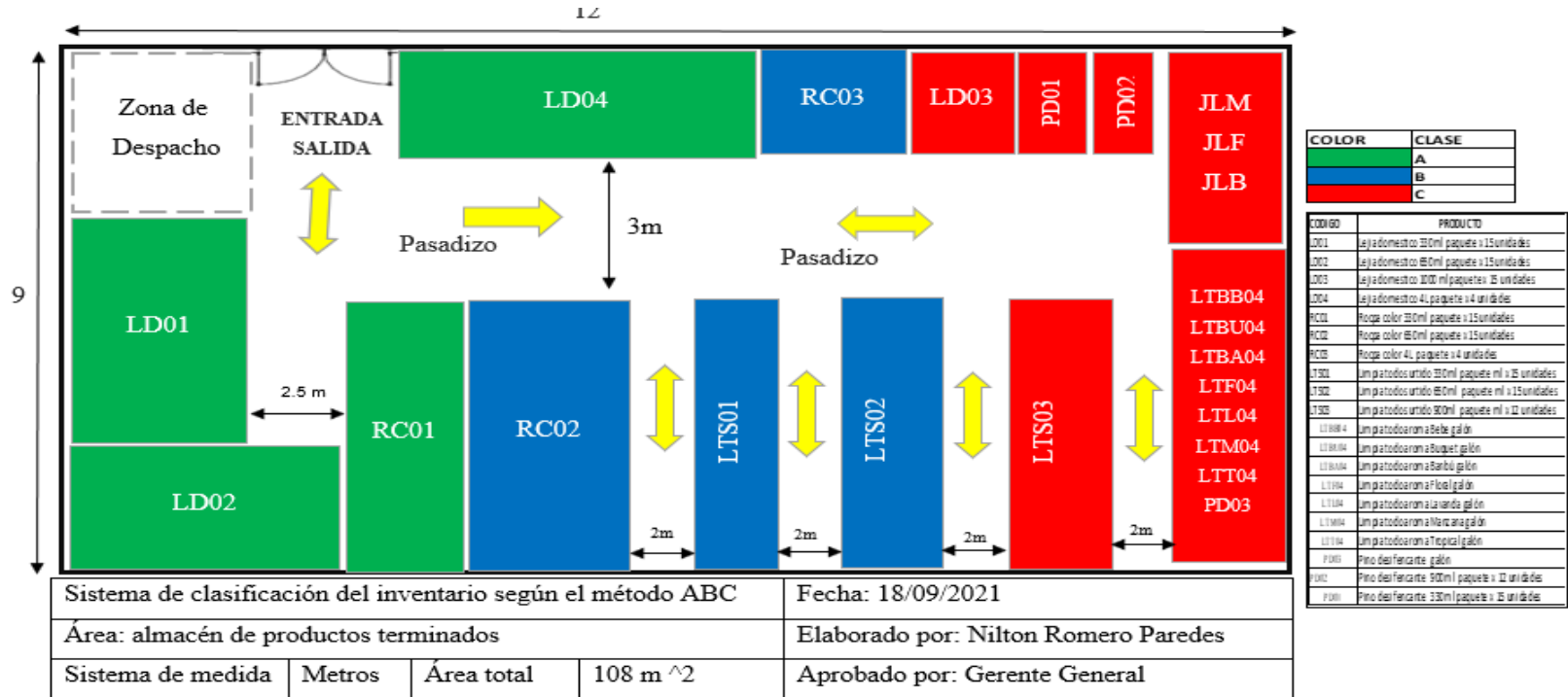
CODIGO	DESCRIPCION PRODUCTO	Precio	Cantidades	Venta (s/.)	%	% ACUMULADO	CLASE
LD04	LEJIA DOMESTICO 4 LT	8.5	2504	21284	32.33%	0.32	A
LD03	LEJIA DOMESTICO 1LT	27	370	9990	15.18%	0.48	A
PD03	PINO DESINFECTANTE GALON	10	327	3270	4.97%	0.52	A
LD02	LEJIA DOMESTICO 500ML	16	202	3232	4.91%	0.57	A
PD02	PINO DESINFECTANTE 900 ml	36	83	2988	4.54%	0.62	A
LTS03	LIMPIA TODO SURTIDO 900 ML	30	96	2880	4.37%	0.66	A
JLF	JABON LIQUIDO GALON FRESA	10	258	2580	3.92%	0.70	A
LTS02	LIMPIA TODO SURTIDO 650 ML	27	80	2160	3.28%	0.73	A
LTL04	LIMPIA TODO LAVANDA GALON	8.5	251	2133.5	3.24%	0.77	A
LD01	LEJIA DOMESTICO 330ML	12.5	163	2037.5	3.10%	0.80	A
JLM	JABON LIQUIDO GALON MANZANA	10	177	1770	2.69%	0.83	B
LTF04	LIMPIA TODO FLORAL GALON	8.5	187	1589.5	2.41%	0.85	B
LTL03	LIMPIA TODO LAVANDA 900 ML	30	41	1230	1.87%	0.87	B
RC03	ROPA COLOR GALON	15	72	1080	1.64%	0.88	B
RC02	ROPA COLOR 500 ML	30	36	1080	1.64%	0.90	B
LTM04	LIMPIA TODO MANZANA CANELA GALON	8.5	114	969	1.47%	0.92	B
LTS01	LIMPIA TODO SURTIDO 330 ML	19	49	931	1.41%	0.93	B
LTBB04	LIMPIA TODO BEBE GALON	8.5	83	705.5	1.07%	0.94	B
LTF03	LIMPIA TODO FLORAL 900 ML	30	19	570	0.87%	0.95	B
LTBU04	LIMPIA TODO BUQUET GALON	8.5	65	552.5	0.84%	0.96	C
RC01	ROPA COLOR 330 ML	19	28	532	0.81%	0.97	C
LTBA04	LIMPIA TODO BANBU GALON	8.5	61	518.5	0.79%	0.97	C
LTM03	LIMPIA TODO MANZANA CANELA 900 ML	30	11	330	0.50%	0.98	C
PD01	PINO DESINFECTANTE 330 ml	20	16	320	0.49%	0.98	C
LTBA03	LIMPIA TODO BANBU 900 ML	30	9	270	0.41%	0.99	C
LTT04	LIMPIA TODO TROPICAL GALON	8.5	22	187	0.28%	0.99	C
LTBU03	LIMPIA TODO BUQUET 900 ML	30	6	180	0.27%	0.99	C
LTBB03	LIMPIA TODO BEBE 900 ML	30	5	150	0.23%	1.00	C
LTL01	LIMPIA TODO LAVANDA 330 ML	19	3	57	0.09%	1.00	C
LTM01	LIMPIA TODO MANZANA CANELA 330 ML	19	3	57	0.09%	1.00	C
LTM02	LIMPIA TODO MANZANA CANELA 650 ML	27	2	54	0.08%	1.00	C
LTBA01	LIMPIA TODO BANBU 330 ML	19	2	38	0.06%	1.00	C
LTBU02	LIMPIA TODO BUQUET 650 ML	27	1	27	0.04%	1.00	C
LTBB01	LIMPIA TODO BEBE 330 ML	19	1	19	0.03%	1.00	C
LTBU01	LIMPIA TODO BUQUET 330 ML	19	1	19	0.03%	1.00	C
LTF01	LIMPIA TODO FLORAL 330 ML	19	1	19	0.03%	1.00	C
LTT01	LIMPIA TODO TROPICAL 330 ML	19	1	19	0.03%	1.00	C
LTBA02	LIMPIA TODO BANBU 650 ML	27	0	0	0.00%	1.00	C
LTBB02	LIMPIA TODO BEBE 650 ML	27	0	0	0.00%	1.00	C
LTF02	LIMPIA TODO FLORAL 650 ML	27	0	0	0.00%	1.00	C
LTL02	LIMPIA TODO LAVANDA 650 ML	27	0	0	0.00%	1.00	C
LTT02	LIMPIA TODO TROPICAL 650 ML	27	0	0	0.00%	1.00	C
LTT03	LIMPIA TODO TROPICAL 900 ML	30	0	0	0.00%	1.00	C

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6 se puede observar la clasificación del inventario dando como resultado en el grupo "A" 10 productos los cuales son los que se deben tratar con mayor atención y cuidado. Además, se identificó 24 productos de clase C que tiene poco impacto en el almacén. Esta clasificación es muy valiosa para poder realizar la re-distribución del almacén.

Actividad 8: Diseño de layout del almacén según la clasificación ABC

Figura 7. Diseño de layout del almacén de productos terminados



En la figura se observa la redistribución del almacén estratégicamente para poder darles las condiciones necesarias para que pueda tener una calidad de servicio al momento de almacenar y despachar los pedidos. Esta propuesta a diferencia del grafico anterior, este nuevo lo productos están adecuados de acorde a la clasificación ABC para una mejor fluidez a la hora de despachar y de alma-cenar un producto.

Etapas 4: Elaboración de un sistema de control de inventario

Actividad 10: capacitación al personal sobre la importancia del control de inventario. En esta capacitación se orientó al personal la importancia sobre el control del inventario, ya que por antecedentes muchos productos no son vigilados o controlados con algún instrumento físico o por sistema. Además de que el mayor activo de la empresa expresada en soles estaba en el almacén de productos terminados he ahí la importancia de poder controlar todos los productos que salen y entran del almacén.

Figura 8. Evidencia de la capacitación del personal sobre la importancia del control de inventario



Después de la capacitación a manera de incentivar y concientizar sobre la importancia y el costo que representa cada producto se le regalo un galón de lejía de 4 litros doméstica.

Actividad 11 Elaboración de códigos de los productos según sus características. se debe asignar códigos alfa numéricos amigables para todo el personal involucrado para el manejo de esta herramienta. Ya que existe una diversidad de productos y en diferentes presentaciones y es muy fácil que se confunda al personal para ello los *SKUS* deben ser cuidadosamente elaborados para no caer en errores.

Ejemplo: El producto limpia todo lavanda existe 4 tipos de presentaciones la de 330 ml, 650 ml, 900ml y 4 litros o galón.

Para poder identificarlos fácilmente se propone tomar las iniciales de la descripción de los productos.

L: Limpia

T: todo

L: lavanda

Posteriormente para distinguir o categorizar de forma ascendente a las distintas presentaciones se le asignará números.

330 Mililitros: 01

650 Mililitros: 02

900 Mililitros: 03

4 Litros: 04

Entonces finalmente el código del producto o *SKU* quedaría representado de la siguiente forma:



Tabla 7. Creación del código de los productos

CODIGO	DESCRIPCION PRODUCTO
LTL01	LIMPIA TODO LAVANDA 01
LTL02	LIMPIA TODO LAVANDA 02
LTL03	LIMPIA TODO LAVANDA 03
LTL04	LIMPIA TODO LAVANDA 04



Fuente: elaboración propia

Actividad 12: Elaboración de un sistema kardex para el control de inventarios

Un sistema de control de inventario es esencial para el manejo del control de inventario, una de las más utilizadas en las pequeñas empresas opta por un sistema kárdex el cual es más amigable y de baja inversión.

Para esta investigación se realizó un sistema **kardex** el cual tiene como objetivo mejorar el control de las entradas, salidas y existencia del inventario en el almacén de productos terminados.

Tabla 8. Sistema Kardex del almacén de productos terminados

							
CODIGO	DESCRIPCION PRODUCTO	EXISTENCIA	EXISTENCIA \$	precio	ENTRADA	SALIDA	RETORNO

Fuente: Elaboración propia

Esta tabla N°6 muestra un *kardex* ajustadas a la necesidad del área del almacén de productos terminados el cual ayudara en registro y control de los productos del almacén. Gracias a la ayuda del software Microsoft Excel se genere una seria de fórmulas como “buscarv”, “sumar.si” y entre otros que contiene el *kardex* que ayudara de una forma más rápida saber los movimientos del inventario a la vez que sirve de una base de datos para posteriores investigaciones.

Actividad 13: Conteo físico de los productos del almacén de productos terminados

Figura 9. Evidencia del conteo físico de los productos del almacén



En esta imagen se aprecia el conteo físico de los productos de limpieza para el hogar de la marca brizca, con la ayuda de un tablero de control y una ficha de registro se procede a registrar todos los productos que cuenta el almacén.

Actividad 14: Alimentación del sistema Kardex

Figura 10. Evidencia de la alimentación del sistema kardex con los productos del almacén

KARDEX DEL MES DEL 31 AGOSTO AL 26 DE SEPTIEMBRE					
CODIC	DESCRIPCION PRODUCTO	EXISTENCIA	ENTRADA	SALIDA	RETORNO
JLB	JABON LIQUIDO GALON BRISAS MARINAS	57	89	39	7
JLF	JABON LIQUIDO GALON FRESA	1	86	90	5
JLM	JABON LIQUIDO MANZANA	5	57	58	6
LD01	LEJIA DOMESTICO 330ML	618	2144	1533	7
LD02	LEJIA DOMESTICO 500ML	7	968	966	5
LD05	LEJIA DOMESTICO 650ML	225	477	279	27
LD03	LEJIA DOMESTICO 1LT	436	670	240	5
LD04	LEJIA DOMESTICO 4 LT.	869	2966	2117	19
LTBA01	LIMPIA TODO BANBU 330 ML	61	111	50	0
LTBA02	LIMPIA TODO BANBU 650 ML	27	75	48	0
LTBA03	LIMPIA TODO BANBU 900 ML	22	26	4	0
LTBA04	LIMPIA TODO BANBU GALON	48	67	21	2
LTBB01	LIMPIA TODO BEBE 330 ML	41	172	131	0
LTBB02	LIMPIA TODO BEBE 650 ML	35	90	55	0
LTBB03	LIMPIA TODO BEBE 900 ML	50	57	8	0
LTBB04	LIMPIA TODO BEBE GALON	21	41	28	8
LTBU01	LIMPIA TODO BUQUET 330 ML	71	170	99	0
LTBU02	LIMPIA TODO BUQUET 650 ML	43	119	76	0

Fuente: Empresa Tazca S.A.C.

Actividad 15: Determinación del stock optimo

En esta actividad se procede a determinar el stock optimo, en función a la demanda mensual de cada artículo, por ello primero se procede a calcular el costo de pedido y el costo de almacenamiento, a continuación, se realizará los cálculos correspondientes.

Costo del alquiler del almacén

La empresa Industria Tazca S.A.C. Tiene un área total de 1260 m² de los cuales tiene un área de construcción para el almacén de productos terminados de 162 m² además un patio de maniobra donde se realiza la carga y descarga de mercadería 285 m². El costo de alquiler de todo el local de la empresa esta valorizada en 3000 soles, para poder calcular el costo del área del almacén se realizará una relación en base a los m².

Tabla 9. *Cálculo del costo de alquiler del almacén*

Área	M ²	Costo (s/.)
Empresa	1260 m2	s/. 3000
Almacén + patio maniobra	447 m2	s/. 1064

Fuente: Elaboración propia

Una vez calculado el costo del alquiler del almacén, a continuación, se presenta los costos relacionados al almacenamiento.

Tabla 10. *Cálculo del costo de almacenamiento*

Costo de almacenamiento	
Descripción	costo (s/.)
Jefe de almacén	1.500,00
Operarios (3)	2.850,00
Equipos	4.000,00
Alquiler	1.064,00
Luz	120,00
Mantenimiento	950,00
Perdidas o mermas	320,00
Personal de seguridad	1.000,00
Total	11.804,00
Valor del inventario	67.309,55
costo de almacenamiento	0,18

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en esta tabla el costo de almacenamiento mensual resulto de 0.18 soles por mes, cabe aclarar que el valor del inventario es un valor promedio de acuerdo a los datos obtenidos en la empresa de varios meses.

Costo de pedido

Para el cálculo de este pedido se considera todos los costos incurridos para realizar un pedido desde los recursos humanos, tecnológicos y otros.

Tabla 11. *Cálculo del costo de pedio*

Costo de pedido	
Descripción	costo (s/.)
Gerente de ventas	3.000,00
vendedores (2)	1.900,00
software	186,00
Impresora	36,00
Teléfono	50,00
Internet	100,00
Otros	36,00
Total	5.308,00
Cantidad de pedidos	427,00
Costo de pedido	12,43


Fuente: Elaboración propia

Después de realizar los cálculos se obtiene como resultado de que el costo de pedido por día es de 12,43 soles ya que la cantidad de pedidos es un periodo de un mes al igual que los costos que se incurren para los pedidos.

El cálculo se realizó al dividir el costo total que se incurre para hacer los pedidos en un mes y es dividido entre la cantidad de pedidos realizados en un mes es así como obtenemos el resultado del costo de un pedido.

A continuación, se presentará una tabla con los cálculos correspondientes para determinar el stock óptimo con que debe tener el almacén de productos terminados de la empresa industria Tazca S.A.C.

Tabla 12. Cálculo del stock óptimo

		stock óptimo				
Empresa	INDUSTRIA TAZCA S.A.C.		Responsable	Jefe de almacén		
Area	Almacén		Fecha	Setiembre		
Periodo	Codigo de producto	Descripcion del producto	Costo de pedido (s/.)	Cantidad vendida (unidades)	costo de almacenamiento	Stock óptimo (unidades)
			K	Q	G	$S_o = \frac{\sqrt{2 \cdot K \cdot Q}}{G}$
Setiembre	JLB	JABON LIQUIDO GALON BRISAS MARINAS	12,4	39	0,175	177
Setiembre	JLF	JABON LIQUIDO GALON FRESA	12,4	91	0,175	272
Setiembre	JLM	JABON LIQUIDO MANZANA	12,4	60	0,175	220
Setiembre	LD01	LEJIA DOMESTICO 330ML x 15 unidades	12,4	803	0,175	805
Setiembre	LD02	LEJIA DOMESTICO 500ML x 15 unidades	12,4	114	0,175	303
Setiembre	LD03	LEJIA DOMESTICO 650ML x 15 unidades	12,4	240	0,175	440
Setiembre	LD04	LEJIA DOMESTICO 1LT x 12 unidades	12,4	759	0,175	783
Setiembre	LD05	LEJIA DOMESTICO 4 LT	12,4	133	0,175	327
Setiembre	LTBA01	LIMPIA TODO BANBU 330 ML x 15 unidades	12,4	61	0,175	223
Setiembre	LTBA02	LIMPIA TODO BANBU 650 ML x 15 unidades	12,4	19	0,175	124
Setiembre	LTBA03	LIMPIA TODO BANBU 900 ML x 12 unidades	12,4	11	0,175	96
Setiembre	LTBA04	LIMPIA TODO BANBU GALON	12,4	64	0,175	227
Setiembre	LTBB01	LIMPIA TODO BEBE 330 ML x 15 unidades	12,4	94	0,175	275
Setiembre	LTBB02	LIMPIA TODO BEBE 650 ML x 15 unidades	12,4	36	0,175	171
Setiembre	LTBB03	LIMPIA TODO BEBE 900 ML x 12 unidades	12,4	19	0,175	124
Setiembre	LTBB04	LIMPIA TODO BEBE GALON	12,4	65	0,175	230
Setiembre	LTBU01	LIMPIA TODO BUQUET 330 ML x 15 unidades	12,4	64	0,175	228
Setiembre	LTBU02	LIMPIA TODO BUQUET 650 ML x 15 unidades	12,4	15	0,175	110
Setiembre	LTBU03	LIMPIA TODO BUQUET 900 ML x 12 unidades	12,4	8	0,175	82
Setiembre	LTBU04	LIMPIA TODO BUQUET GALON	12,4	84	0,175	261
Setiembre	LTF01	LIMPIA TODO FLORAL 330 ML x 15 unidades	12,4	117	0,175	307
Setiembre	LTF02	LIMPIA TODO FLORAL 650 ML x 15 unidades	12,4	44	0,175	188
Setiembre	LTF03	LIMPIA TODO FLORAL 900 ML x 12 unidades	12,4	21	0,175	131
Setiembre	LTF04	LIMPIA TODO FLORAL GALON	12,4	64	0,175	228
Setiembre	LTL01	LIMPIA TODO LAVANDA 330 ML x 15 unidades	12,4	183	0,175	385
Setiembre	LTL02	LIMPIA TODO LAVANDA 650 ML x 15 unidades	12,4	86	0,175	263
Setiembre	LTL03	LIMPIA TODO LAVANDA 900 ML x 12 unidades	12,4	60	0,175	220
Setiembre	LTL04	LIMPIA TODO LAVANDA GALON	12,4	75	0,175	247
Setiembre	LTM01	LIMPIA TODO MANZANA CANELA 330 ML x 15 unidades	12,4	50	0,175	202
Setiembre	LTM02	LIMPIA TODO MANZANA CANELA 650 ML x 15 unidades	12,4	19	0,175	125
Setiembre	LTM03	LIMPIA TODO MANZANA CANELA 900 ML x 12 unidades	12,4	40	0,175	180
Setiembre	LTM04	LIMPIA TODO MANZANA CANELA GALON	12,4	73	0,175	243
Setiembre	LTT01	LIMPIA TODO TROPICAL 330 ML x 15 unidades	12,4	49	0,175	199
Setiembre	LTT02	LIMPIA TODO TROPICAL 650 ML x 15 unidades	12,4	16	0,175	114
Setiembre	LTT03	LIMPIA TODO TROPICAL 900 ML x 12 unidades	12,4	11	0,175	96
Setiembre	LTT04	LIMPIA TODO TROPICAL GALON	12,4	58	0,175	216
Setiembre	PD01	PINO DESINFECTANTE 330 ml x 15 unidades	12,4	65	0,175	229
Setiembre	PD02	PINO DESINFECTANTE 900 ml x 12 unidades	12,4	50	0,175	201
Setiembre	PD03	PINO DESINFECTANTE GALON	12,4	81	0,175	256
Setiembre	RC01	ROPA COLOR 330 ML x 15 unidades	12,4	127	0,175	321
Setiembre	RC03	ROPA COLOR 650 ML x 15 unidades	12,4	74	0,175	245
Setiembre	RC04	ROPA COLOR GALON	12,4	14	0,175	105

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla se muestra el stock óptimo que debe contar el almacén de productos terminados de la empresa, está calculado bajo la fórmula de stock óptimo donde se toma en cuenta el costo de pedido, costo de almacenamiento y la cantidad promedio vendida tomada como referencia los meses anteriores.

Etapa 5: Determinar el método de trabajo en el almacén

Actividad 16: Capacitación al personal sobre la importancia del método de trabajo
En esta capacitación se le explico al personal la importancia de tener claro un correcto método de trabajo, a través de diagramas de flujo de cada actividad de recepción de mercadería, almacenaje de mercadería y despacho de mercadería y los responsables de cada actividad.

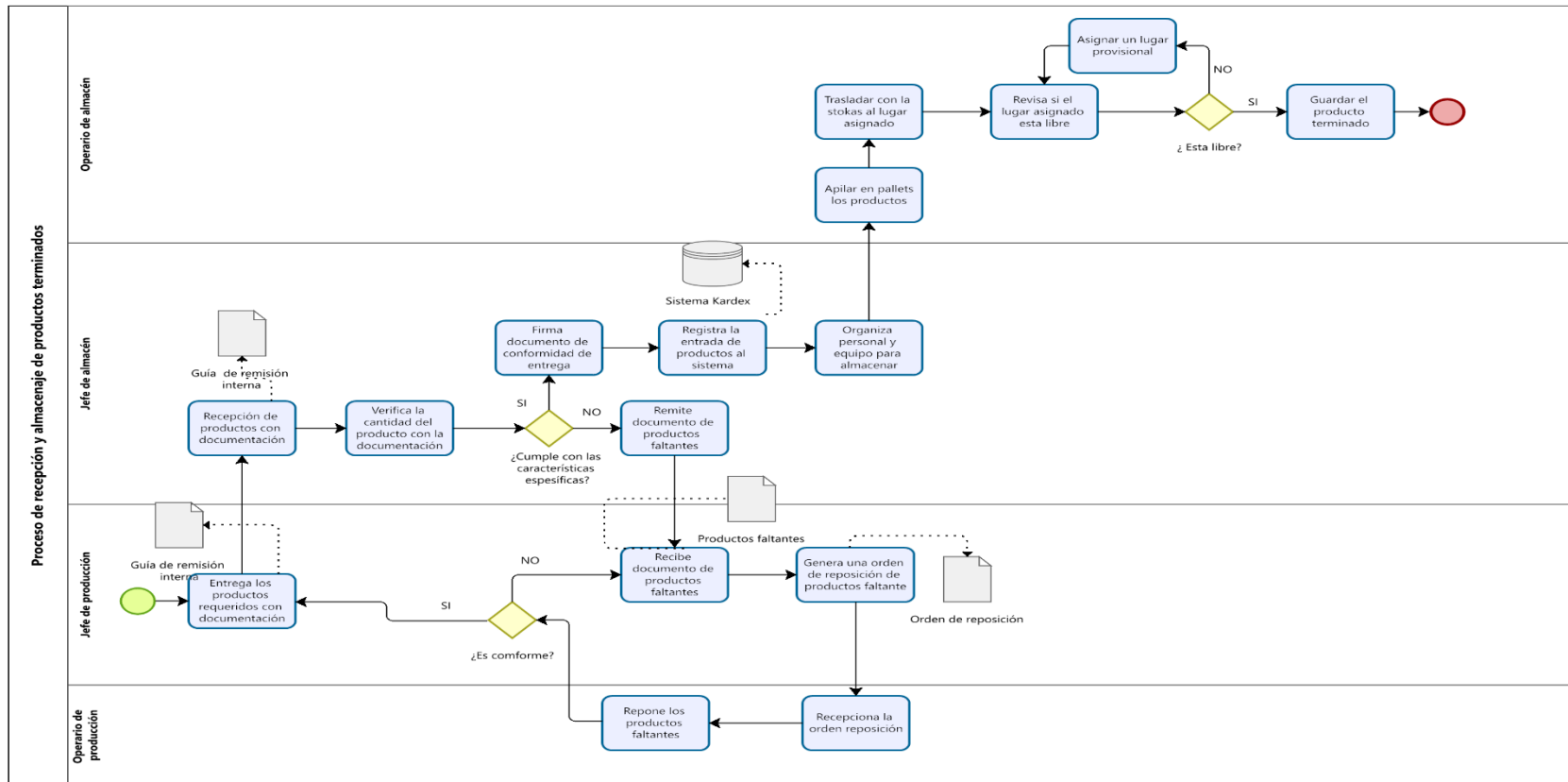
Figura 11. Evidencia de la capacitación al personal sobre la importancia del método de trabajo



En esta figura se puede apreciar a los trabajadores con sus respectivos materiales de información acerca de método adecuado de trabajo acondicionado a las necesidades del almacén y en base a la realidad se acondiciono material del Manual de procedimiento para el manejo de almacenes, 2010. Con respecto las formas adecuadas de recibir, almacenar y despachar los productos. Además de cómo utilizar fichas de registro.

Actividad 17: Capacitación al personal sobre la recepción y almacenaje de los productos. En esta capacitación se tornó en base a un diagrama de flujo donde se explica la forma correcta de recepción un producto.

Figura 12. Diagrama de flujo de la recepción y almacenaje de producto



Fuente Elaboración propia.

Esta figura ilustra un diagrama de flujo de proceso por el cual recorre la recepción y almacenaje del producto terminado de la empresa Industria Tazca S.A.C. este proceso inicia con el aprovisionamiento de los productos terminados por parte del área de producción de la empresa, a cargo del jefe de producción y concluye con guardar el producto terminado en el lugar adecuado.

Actividad 18: Capacitación al personal sobre el almacenaje de los productos

Figura 13. Apilación correcta de los productos en pallets



Fuente: Industria tazca

Una de las medidas que se tomó respecto a la recepción y despacho de los productos, fue establecer una forma de apilamiento con la finalidad de que el almacenamiento de dichos productos sea seguros y libres de posibles accidentes de caídas, además facilita el almacén y despacho de los productos. En esta figura se observa una cama de 16 paquetes que puede tener una altura máxima de 8 niveles.

Limitar el transporte de cargas pesadas: La manipulación de cargas pesadas representan un riesgo de accidentes no solo para el personal que manipula dicha carga si no para el producto que es transportado.

Figura 14. Transporte de productos antes y después de la mejora

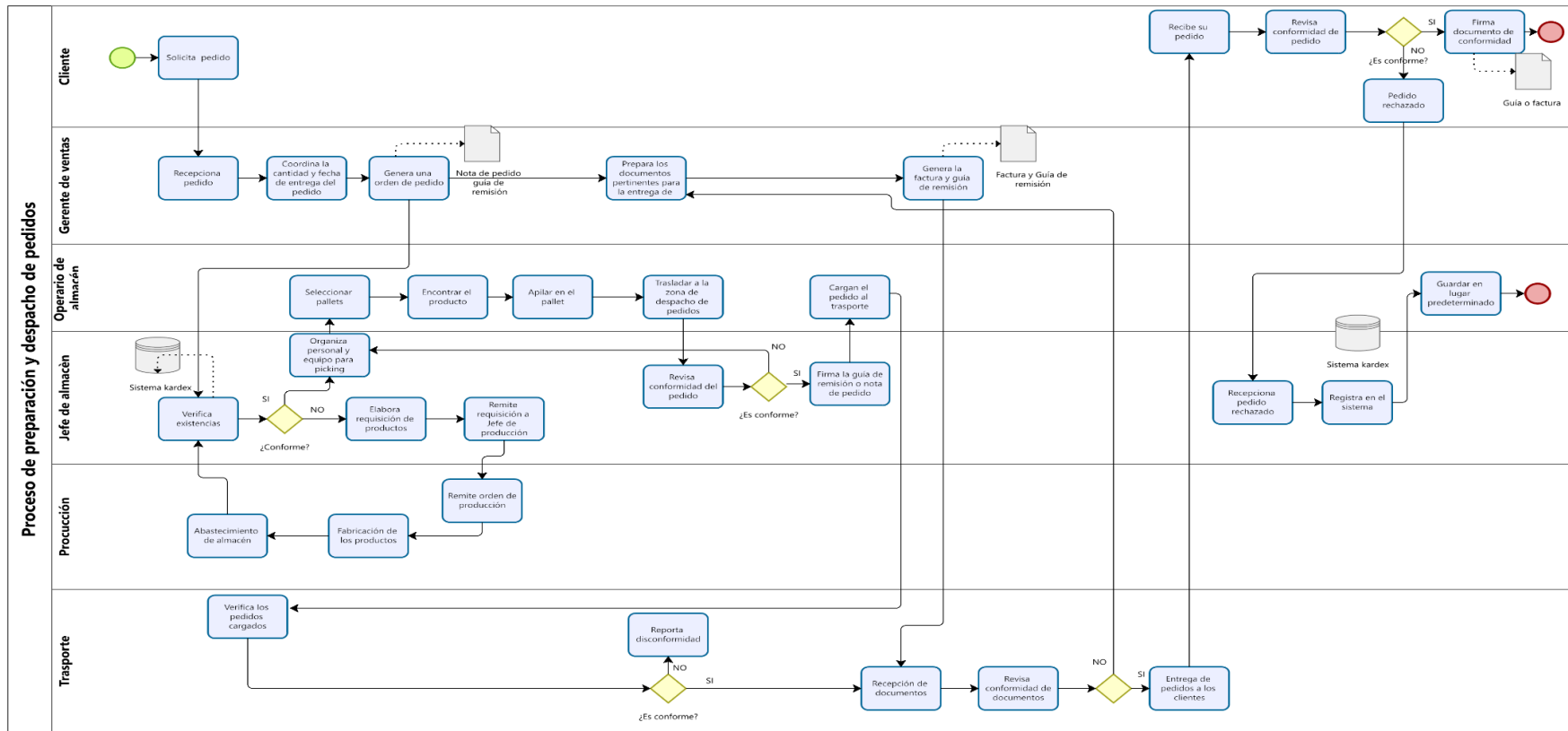


Fuente: industria tazca

En la foto se puede apreciar que antes de la mejora se utilizaba carretillas, después para evitar ello se hace la adquisición de pallets para el transporte de los productos.

Actividad 19: Capacitación al personal sobre el despacho de los pedidos

Figura 15. Diagrama de flujo del procedimiento de preparación y despacho de pedido




Fuete: elaboración propia

En esta figura se puede apreciar un diagrama de flujo bien especificado de las actividades y los responsables de cada actividad, desde que el cliente solicita el pedido y hasta que reciba y firme el documento de conformidad.

Segunda observación: Pos-tes

Después de realizar la implantación de la mejora que está constituida en 5 etapas siendo el último la determinar el método de trabajo en el almacén se procede a la segunda toma de datos que es el pos-tes. Donde se recogerá los datos de la variable dependiente que es el nivel de servicio y de sus dimensiones entrega a tiempo y entrega completa.

Tabla 13. Nivel de servicio después de la mejora

Nivel de servicio después de la implementación							
Empresa	INDUSTRIA TAZCA S.A.C.			Periodo	Setiembre 		
Área	Almacén productos terminados			Responsable	Almacenero		
Periodo (días)	Pedidos atendidos a tiempo (unidades)	Pedidos solicitados (unidades)	Nivel de entregas a tiempo (%)	Pedidos atendidos completo (unidades)	Total pedidos solicitados (unidades)	nivel de Entregas completas (%)	Nivel de servicio (%)
	Pat	Ps	Net=(Pa/Ps)*100	Pa	TPs	Nec=(Pa)/Tps*100	NS=Net*Nec
01/09/2020	15	15	100%	15	15	100%	100%
02/09/2020	14	14	100%	14	14	100%	100%
03/09/2020	9	9	100%	9	9	100%	100%
04/09/2020	14	14	100%	13	14	93%	93%
06/09/2020	10	10	100%	10	10	100%	100%
07/09/2020	12	12	100%	12	12	100%	100%
08/09/2020	16	17	94%	17	17	100%	94%
09/09/2020	15	15	100%	15	15	100%	100%
10/09/2020	16	16	100%	16	16	100%	100%
11/09/2020	15	15	100%	15	15	100%	100%
13/09/2020	17	17	100%	17	17	100%	100%
14/09/2020	21	23	91%	20	23	87%	79%
15/09/2020	20	20	100%	18	20	90%	90%
16/09/2020	15	15	100%	15	15	100%	100%
17/09/2020	18	18	100%	18	18	100%	100%
18/09/2020	19	19	100%	18	19	95%	95%
20/09/2020	24	25	96%	25	25	100%	96%
21/09/2020	15	15	100%	15	15	100%	100%
22/09/2020	19	19	100%	19	19	100%	100%
23/09/2020	19	20	95%	18	20	90%	86%
24/09/2020	19	20	95%	19	20	95%	90%
25/09/2020	20	21	95%	18	21	86%	82%
27/09/2020	18	18	100%	15	18	83%	83%
28/09/2020	25	26	96%	22	26	85%	81%
29/09/2020	25	27	93%	24	27	89%	82%
Promerodio			98%			96%	94%

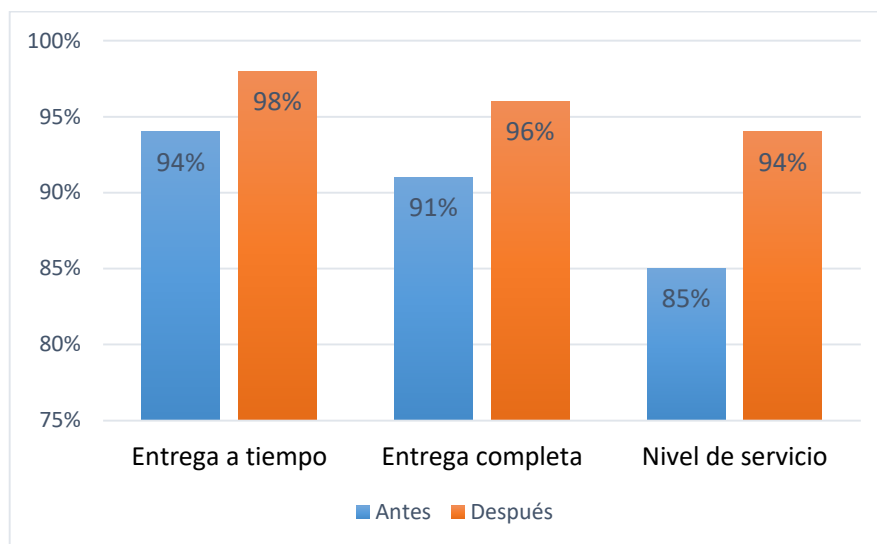
Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 se puede observar el nivel de servicio del almacén de productos terminados después de realizar la aplicación de mejora obteniendo con un promedio del 94%. Además, se muestra que la entrega a tiempo tiene un promedio de 98% y respecto a la entrega completa tiene un promedio de 96%.

Comparación pre-tes y pos-tes

Una vez obtenido los resultados del pre-tes y pos-tes se procede a realizar las comparaciones de la entrega a tiempo, entrega completa y nivel de servicio. Para poder evidenciar si existe alguna mejora.

Figura 16. Comparación del pre-tes y pos-tes de la variable dependiente



Entrega a tiempo

$$\% \text{ de mejora} = \frac{0.98 - 0.94}{0.94} * 100\% = 4.25\%$$

Entrega completa

$$\% \text{ de mejora} = \frac{0.96 - 0.91}{0.91} * 100\% = 5.49\%$$

Nivel de servicio

$$\% \text{ de mejora} = \frac{0.94 - 0.85}{0.85} * 100\% = 10.59\%$$

Mediante los caculos mostrados, se llegó a calcular los porcentajes de mejora de la entrega a tiempo, entrega completa y nivel de servicio después de realizar la implementación de mejora de la gestión de inventario. En el cual se evidencia una importante mejora del 10.59% del nivel de servicio en el área del almacén de la empresa Industria Tazca S.A.C.

Análisis económico financiero

Costos incurridos para la implantación de mejora

Tabla 14. *Costos de recursos humanos*

COSTOS DE RECURSOS HUMANOS					
Clasifica- dor	Descripción general	Descripción detallada	Canti- dad	Sueldo x mes	Costo (s/.)
2.1.1.8	Personal Obrero	Operario de al- macén	2	950	1,900
2.1.1.8	Personal Obrero	Jefe de almacén	1	.1800	1,800
2.5.3.1.1.2	Investigado- res científicos	Tesista	1	1500	1,500
2.1.1.8	Personal Obrero	Servicios gene- rales	2	1200	2400
Total					7,600

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. *Costos de herramientas y materiales*

COSTOS DE HERRAMIENTAS Y MATERIALES					
Clasifica- dor	Descripción ge- neral	Descripción de- tallada	Can- tidad	precio (s/.)	Costo (s/.)
2.3.1	Compra de bienes	Anaqueles	6	400	2400
2.3.1	Compra de bienes	Parllets	21	20	420
2.3.1	Compra de bienes	Traspaletas	2	1500	3,000
2.3.1.5.3.1	Útiles de limpieza y aseo	Escoba	3	12	36
2.3.1.5.3.1	Útiles de limpieza y aseo	Recogedor	3	6	18
2.3.1.5.3.1	Útiles de limpieza y aseo	Trapos microfibra	10	5	50
2.3.2.2.2.3	Materiales y útiles de seguridad	Cascos	12	10	120
2.3.2.2.2.3	Materiales y útiles de seguridad	Extintores	4	150	600
2.3.2.2.2.3	Materiales y útiles de seguridad	Señalizadores	10	20	200
2.3.2.2.2.3	Materiales y útiles de seguridad	Chalecos	12	10	120

2.3.2.2.2.3	Materiales y útiles de seguridad	Guantes	12	5	60
2.3.1.5.1.2	Papelería general, útiles y materiales de oficina	Papel bon, engrapadora, perforadora, archivador, folders, lapicero.	-	-	100
2.3.1.5.4.1	Materiales de electricidad e iluminación	Focos led y accesorios para su instalación	6	30	180
Total					7,304

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. *Costos de servicios*

COSTOS DE SERVICIOS			
Clasificador	Descripción general	Descripción detallada	Costo x mes(s/.)
2.3.2.21	Servicio de energía eléctrica, agua y gas	Servicio eléctrico	60
2.3.2.2.2.3	Servicio de internet	Servicio de internet	120
2.3.2.2.2.2	Servicio de telefonía fija	Servicio de telefonía fija	100
2.3.25	Alquileres de muebles e inmuebles	Alquiler de local	750
Total			1,030

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17. *Costo total de la implementación*

Item	Descripción general	Costo
1	Costos de recursos humanos	7,600
2	Costos de herramientas y materiales	7,304
3	Costos de servicios	1,030
Total		15,934

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla se puede reflejar todos costos que se tuvo que incurrir para realizar la mejora del nivel de servicio en el almacén de productos terminados. Llegando a la suma total de 15,934 soles.

Tabla 18. Costos antes de la mejora

COSTO ANTES			
Descripción	Cantidad	Costo	Total
Costo de mano de obra			7250
Jefe de almacén	1	1500	1500
Operarios	5	950	4750
Personal de seguridad	1	1000	1000
Costo de embalaje			285
Film plástico para embalaje	7	15	105
Cartón	10	15	150
Cinta de embalaje	5	6	30
Costos de transporte			8510
Chofer	1	1500	1500
Ayudante	2	1000	2000
Furgoneta	1	3000	3000
Combustible	1	960	960
Servicio de tercero	7	150	1050
Costos ocultos			2170
Robos o pérdidas	1	370	370
Productos dañados	1	1800	1800
Costos de servicios			320
Internet y teléfono	1	150	150
Servicio eléctrico	1	120	120
Agua	1	50	50
Costos de escritorio			124
Papel bond	13	2	26
Lapicero	12	1	12
Tóner	1	80	80
Marcador indeleble	2	3	6
Total			18659

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla se puede apreciar todos los costos que se necesitaban para la empresa pueda ofrecer su servicio de satisfacer la demanda de los clientes. Los costos desde la preparación de pedido hasta la entrega al cliente.

Tabla 19. Costos después de la mejora

COSTO DESPUÉS			
Descripción	Cantidad	Costo	Total
Costo de mano de obra			5600
Jefe de almacén	1	1500	1500
Operarios	2	950	1900
Personal de seguridad	1	1000	1000
Auxiliar de almacén	1	1200	1200
Costo de embalaje			270
Film plástico para embalaje	6	15	90
Cartón	10	15	150
Cinta de embalaje	5	6	30
Costos de transporte			8210
Chofer	1	1500	1500
Ayudante	2	1000	2000
Furgoneta	1	3000	3000
Combustible	1	960	960
Servicio de tercero	5	150	750
Costos ocultos			150
Robos o pérdidas	1	30	30
Productos dañados	1	120	120
Costos de servicios			320
Internet y teléfono	1	150	150
Servicio eléctrico	1	120	120
Agua	1	50	50
Costos de escritorio			124
Papel bond	13	2	26
Lapicero	12	1	12
Tóner	1	80	80
Marcador indeleble	2	3	6
Total			14674

Fuente: Elaboración propia

En esta tabla se puede apreciar todos los costos que se necesitan después de la mejora para la empresa pueda ofrecer su servicio de satisfacer la demanda de los clientes. Los costos desde la preparación de pedido hasta la entrega al cliente.

Tabla 20. Flujo de caja

Mes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inversion inicial	-15934												
Costos de recursos humanos	7600												
Costos de herramientas y materiales	7304												
Costos de servicios	1030												
Costos antes de la mejora		18659	18659	18659	18659	18659	18659	18659	18659	18659	18659	18659	18659
costo de recursos humanos		7250	7250	7250	7250	7250	7250	7250	7250	7250	7250	7250	7250
Costo de embalaje		285	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285	285
Costos de transporte		8510	8510	8510	8510	8510	8510	8510	8510	8510	8510	8510	8510
Costo ocultos		2170	2170	2170	2170	2170	2170	2170	2170	2170	2170	2170	2170
Costos de servicios		320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Costos de escritorio		124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
Costos despues de la mejora		14674	14674	14674	14674	14674	14674	14674	14674	14674	14674	14674	14674
costo de recursos humanos		5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600	5600
Costo de embalaje		270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270	270
Costos de transporte		8210	8210	8210	8210	8210	8210	8210	8210	8210	8210	8210	8210
Costo ocultos		150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
Costos de servicios		320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
Costos de escritorio		124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124	124
Flujo neto	-15934	3985	3985	3985	3985	3985	3985	3985	3985	3985	3985	3985	3985

Fuente: Elaboración propia

Con todos los costos presentados anteriormente, como se aprecia en la tabla N° 17 se puede apreciar el costo de implementar la mejora de la investigación que tomaremos como una inversión. Además, esta los costos antes y costos después de la mejora como se aprecia en la tabla Nª18 y 19. Con los cuales se realiza un flujo de caja para poder analizar con índices financieros que tan viables es financieramente nuestra investigación.

Cálculo del valor actual neto (VAN)

Para (Mete 2014), el VAN es un indicador económico que se genera para poder determinar cuál es la mejor alternativa de inversión. Es decir, se utiliza para estimar si una inversión genere beneficios o no.

Sí el VAN > 0: El proyecto genera beneficios

Sí el VAN = 0: El proyecto no genera beneficios ni pérdidas

Sí el VAN < 0: El proyecto no genera beneficios.

La inversión de esta investigación obtuvo un **VAN** de **19.011,45 soles** teniendo en cuenta que la tasa es en base a la caja Huancayo del 15%, este indicador financiero se realizó en base de la tabla N° 18 que es el flujo de caja. Entonces podemos concluir en base a este resultado podemos decir que se genera beneficio ya que el van es mayor de 0.

Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR)

Según (Márquez Díaz y Castro M. 2015), es un indicador financiero que mide la tasa de interés o rentabilidad que ofrece una inversión. Es decir, estará expresado en porcentaje. Esta investigación obtuvo un **TIR** de **23%** este indicador financiero se realizó en base de la tabla N.º 18 que es el flujo de caja. Entonces podemos concluir en base a este resultado que el proyecto es rentable ya que la tasa actual es menor que el TIR con valores de 15% frente al TIR de 23%.

Cálculo del beneficio costo (B/C)

Para (Hernández y Moctezuma, 2015), “el beneficio costo es división de la suma de los beneficios actualizados entre la suma de los costos”.

Para realizar el cálculo de este indicador se tomarán en cuenta los datos de la tabla N.º 18 para poder hallar el valor presente de los ingresos (VPI) y el valor presente del egreso (VPE), obteniendo los siguientes resultados:

VPI: 19,01145

VPE 15,934

$$B/C : \frac{VPI}{VPE}$$

$$B/C : \frac{19,01145}{15,934} = \mathbf{B/C: 1.19}$$

El resultado del cálculo del beneficio costo (b/C) resulto 1.19 el cual es un indicador mayor a cero, lo cual se concluye que el proyecto genera beneficios.

3.6. Método de análisis de datos

El método de análisis consiste en someter los datos recolectados para ser analizados e interpretados (Rendón, 2016). Para esta investigación se realizó el análisis de datos de forma descriptiva e inferencial. Según Soto y González (2019), el análisis **descriptivo** emplea técnicas y procesamientos.

En esta investigación se realizó el análisis descriptivo por medio del software estadístico IBM SPSS versión 21 donde se analizó las medidas de tendencia central y de dispersión como la media, mediana, varianza, desviación estándar, asimetría, curtosis y otros.

Para Mendoza (2017), el análisis **inferencial** analiza información extraída a partir de la muestra extraída para inferir acerca de la población de estudio, además tiene como objetivo principal la contrastación de la hipótesis.

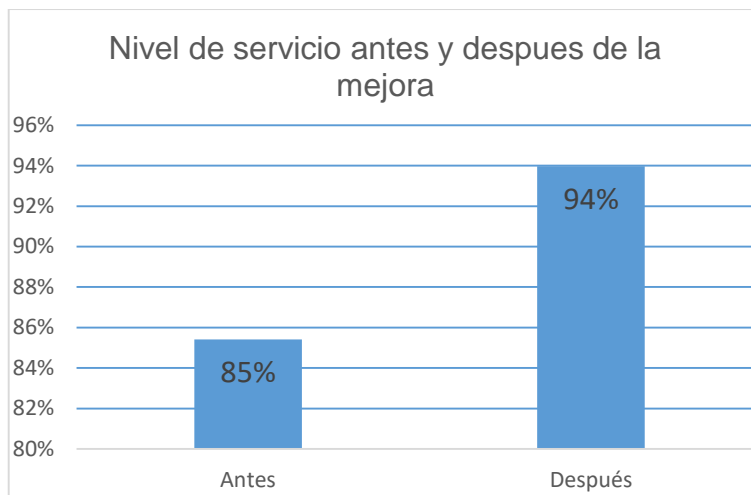
El análisis inferencial en esta investigación se realizó por medio del software llamado SPSS donde se analizó si las muestras son paramétricas por medio de la prueba de normalidad con el estadígrafo de Shapiro wilk y la contrastación de la hipótesis con estadígrafo Wilcoxon.

3.7. Aspectos éticos

La presente investigación se realizó bajo los parámetros de investigación establecidos por la resolución N°0262-2020 mediante el oficio N°0275-2020-VI de código ética de investigación de la universidad cesar vallejo, en el cual se estipula que las investigaciones deben cumplir con los máximos estándares de rigor científico, responsabilidad y honestidad, para asegurar la precisión del conocimiento científico, proteger los derechos y bienestar de los investigadores y propiedad intelectual (**anexo 6**). Por otro lado, los datos presentados en este trabajo de investigación fueron extraídos con el permiso de la empresa Industria Tazca S.A.C. Como se puede apreciar en el (**anexo 7**). Además, esta investigación respeta los derechos de autor, citando adecuadamente y poniendo la bibliografía de las fuentes que se cogió como referencia para dicha investigación, según la norma ISO 690 Y 690-2 (**anexo 8**). Finalmente, con referencia de la política anti plagio el cual es considerado como delito al hacer pasar un trabajo ajeno como propio, por tal motivo esta investigación cuenta con un reporte de originalidad por medio del software Turnitin (**anexo 9**).

IV. RESULTADOS

Figura 17. Análisis descriptivo del nivel de servicio antes y después de la mejora



En la figura se aprecia los promedios del nivel de servicio antes y después de la Aplicación de la mejora de gestión de inventario en el área del almacén de productos terminados de la empresa Tazca S.A.C obteniendo una mejora de del 10.6 %.

Tabla 21. Resultados estadísticos del nivel de servicio antes y después de la mejora

			Estadístico	Error típ.
Nivel de servicio antes de la mejora	Media		,8572	,02289
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,8099	
		Límite superior	,9045	
	Media recortada al 5%		,8621	
	Mediana		,8700	
	Varianza		,013	
	Desv. típ.		,11447	
	Mínimo		,62	
	Máximo		1,00	
	Rango		,38	
Amplitud intercuartil		,15		

	Asimetría		-,599	,464
	Curtosis		-,447	,902
	Media		,9404	,01513
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,9092	
		Límite superior	,9716	
	Media recortada al 5%		,9452	
	Mediana		1,0000	
Nivel de servicio después de la mejora	Varianza		,006	
	Desv. típ.		,07564	
	Mínimo		,79	
	Máximo		1,00	
	Rango		,21	
	Amplitud intercuartil		,12	
	Asimetría		-,874	,464
	Curtosis		-,829	,902

En esta figura se muestra los resultados estadísticos obtenidos después de ser sometidos al software SPSS donde se evidencia un incremento de la media de del nivel de servicio antes de la mejora con un valor de 86% a 94% después de la implementación de la mejora se evidencia una variación positiva en la media. Además, se observa que la desviación típica o también conocida como desviación estándar del nivel de servicio antes y después de la mejora tuvo una varianza del 0.11 a 0.075 respectivamente, eso quiere decir que la desviación estándar en el nivel de servicio después de la mejora es menor.

Análisis inferencial del nivel de servicio antes y después de la mejora

Para poder realizar la contrastación de la hipótesis se inició con la prueba de normalidad el cual tiene como principal objetivo determinar si la muestra presenta o no una distribución normal. Para lo cual se tuvo como criterio:

Si la cantidad de muestra $n > 30$ entonces se utilizara el estadígrafo Kolmogorov-Smirnov

Si la cantidad de muestra $n \leq 30$ entonces se utilizara el estadígrafo Shapiro-Wilk

Tabla 22. Prueba de normalidad del nivel de servicio antes y después de la mejora

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Nivel de servicio antes de la mejora	,923	25	,059
Nivel de servicio después de la mejora	,767	25	,000

Como indica la prueba de normalidad los grados de libertad son 25 datos es por ello que se analizó Shapiro-Wilk bajo la siguiente regla de decisión:

Si $p_v \leq 0.05$, los datos de la muestra no provienen de una distribución normal.

Si $p_v > 0.05$, los datos de la muestra provienen de una distribución normal

Entonces: en la tabla de prueba de normalidad se obtuvo valores de significancia de 0.059 para el nivel de servicio antes de la mejora, lo cual demuestra que tiene una distribución normal. Pero en cambio para el nivel de servicio después de la mejora se obtuvo una significancia de 0.0 lo cual demostró que no tiene una distribución normal. Para poder definir que estadígrafo utilizaremos para contrastar la hipótesis nos guiaremos según la siguiente tabla:

CASO	Antes	Después	Estadígrafo
1	Paramétrico	Paramétrico	Tstudent
2	Paramétrico	No paramétrico	Wilcoxon
3	No paramétrico	No paramétrico	Wilcoxon

Después de analizar la prueba de normalidad se llegó a la conclusión que el estadígrafo adecuado para este estudio es la de wilcoxon

Contrastación de la hipótesis general

H₀: es la gestión de inventario no mejora el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

H_a: es la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 23. Resultado del estadígrafo wilcoxon para la hipótesis general

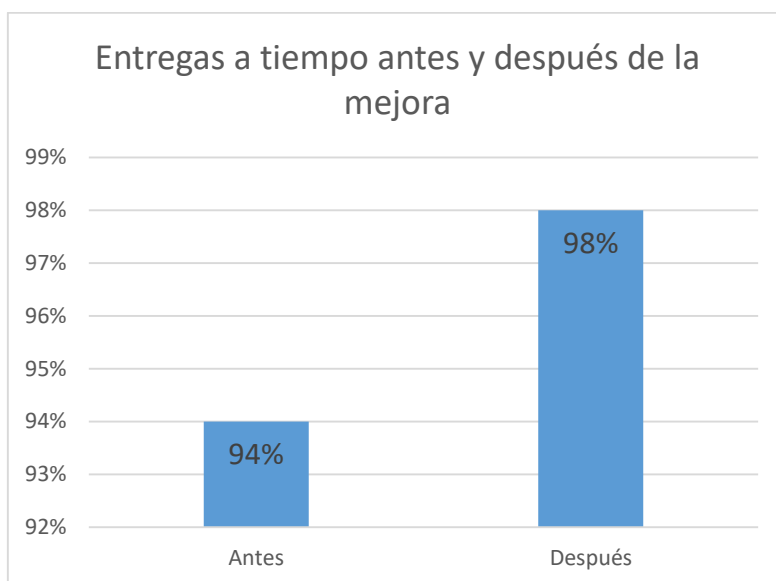
Estadísticos de contraste ^a	
	Nivel de servicio después de la mejora - Nivel de servicio antes de la mejora
Z	-3,241 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,001

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

De acuerdo al resultado de la tabla 23 de la prueba realizada con el estadígrafo de wilcoxon arrojo un valor de significancia de 0.001 el cual aplicado la regla de decisión es menor a 0.05 se procedió a rechazar la hipótesis nula y acepto que la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

Figura 18. Análisis descriptivo de la entrega a tiempo antes y después de la implementación de la mejora



En la figura se aprecia los promedios de la entrega a tiempo antes y después de la Aplicación de la mejora de gestión de inventario en el área del almacén de productos terminados de la empresa Tazca S.A.C obteniendo una mejora de del 4.3 %.

Tabla 24. Resultados estadísticos de la entrega a tiempo antes y después de la mejora

Descriptivos			Estadístico	Error típ.
Entrega a tiempo antes de la mejora	Media		,9420	,01317
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,9148	
		Límite superior	,9692	
	Media recortada al 5%		,9468	
	Mediana		,9500	
	Varianza		,004	
	Desv. típ.		,06583	
	Mínimo		,79	
	Máximo		1,00	

	Rango		,21	
	Amplitud intercuartil		,11	
	Asimetría		-,864	,464
	Curtosis		-,407	,902
	Media		,9820	,00566
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,9703	
		Límite superior	,9937	
	Media recortada al 5%		,9848	
Entrega a tiempo despues de la mejora	Mediana		1,0000	
	Varianza		,001	
	Desv. típ.		,02828	
	Mínimo		,91	
	Máximo		1,00	
	Rango		,09	
	Amplitud intercuartil		,05	
	Asimetría		-1,218	,464
	Curtosis		,156	,902

En esta figura se muestra los resultados estadísticos después ser sometidos al software SPSS donde se evidencia un incremento de la media de la entrega a tiempo antes de la mejora con un valor de 94% a 98% después de la implementación de la mejora se evidencia una variación positiva en la media. Además, se observa que la desviación típica o también conocida como desviación estándar de la entrega a tiempo antes y después de la mejora tuvo una varianza del 0.65 a 0.28 respectivamente, eso quiere decir que la desviación estándar en el nivel de servicio después de la mejora es menor.

Análisis inferencial de la entrega a tiempo antes y después de la mejora

Para poder realizar la contrastación de la hipótesis se inició con la prueba de normalidad el cual tiene como principal objetivo determinar si la muestra presenta o no una distribución normal. Para lo cual se tuvo como criterio:

Si la cantidad de muestra $n > 30$ entonces se utilizara el estadígrafo Kolmogorov-Smirnov

Si Si la cantidad de muestra $n \leq 30$ entonces se utilizara el estadígrafo Shapiro-Wilk

Tabla 25. Prueba de normalidad para la entrega a tiempo antes y después de la mejora

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Entrega a tiempo antes de la mejora	,829	25	,001
Entrega a tiempo después de la mejora	,673	25	,000

Como indica la prueba de normalidad los grados de libertad son 25 datos es por ello que se analizó Shapiro-Wilk bajo la siguiente regla de decisión:

Si $p_v \leq 0.05$, los datos de la muestra no provienen de una distribución normal.

Si $p_v > 0.05$, los datos de la muestra provienen de una distribución normal

Entones: En la tabla de prueba de normalidad se obtuvo valores de significancia de 0.01 para la entrega a tiempo antes de la mejora, lo cual demuestro que no tiene una distribución normal. Además, la entrega a tiempo después de la mejora se obtuvo una significancia de 0.0 lo cual demostró que no tiene una distribución normal. Para poder definir que estadígrafo utilizaremos para contrastar la hipótesis nos guiaremos según la siguiente tabla:

CASO	Antes	Después	Estadígrafo
1	Paramétrico	Paramétrico	Tstudent
2	Paramétrico	No paramétrico	Wilcoxon
3	No paramétrico	No paramétrico	Wilcoxon

Después de haber analizado la prueba de normalidad se llegó a la conclusión que el estadígrafo adecuado para este estudio es la de wilcoxon

Contrastación de la hipótesis general

H₀: es la gestión de inventario no mejora la entrega a tiempo del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

H_a: es la gestión de inventario mejora la entrega a tiempo del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 26. Resultado del estadígrafo wilcoxon para la hipótesis específica 1

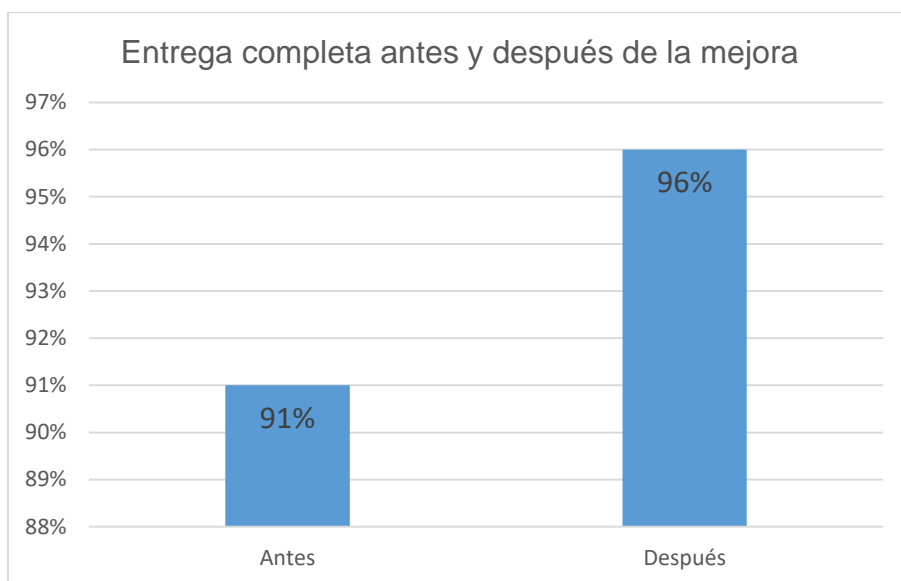
Estadísticos de contraste ^a	
	Entrega a tiempo después de la mejora - Entrega a tiempo antes de la mejora
Z	-2,867 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,004

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

De acuerdo al resultado de la tabla 26 de la prueba realizada con el estadígrafo de wilcoxon arrojo un valor de significancia de 0.004 el cual aplicado la regla de decisión es menor a 0.05 se procedió a rechazar la hipótesis nula y acepto que la gestión de inventario mejora la entrega a tiempo del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

Figura 19. Análisis descriptivo de la entrega completa antes y después de la mejora



En la figura se aprecia los promedios de la entrega completa antes y después de la Aplicación de la mejora de gestión de inventario en el área del almacén de productos terminados de la empresa Tazca S.A.C obteniendo una mejora de del 5.49%.

Tabla 27. Resultados estadísticos de la entrega completa antes y después de la mejora

Descriptivos			Estadístico	Error típ.
Entrega completa antes de la mejora	Media		,9064	,01416
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,8772	
		Límite superior	,9356	
	Media recortada al 5%		,9086	
	Mediana		,9000	
	Varianza		,005	
	Desv. típ.		,07082	
	Mínimo		,77	
	Máximo		1,00	
	Rango		,23	
	Amplitud intercuartil		,09	

	Asimetría		-,385	,464
	Curtosis		-,689	,902
	Media		,9572	,01184
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,9328	
		Límite superior	,9816	
	Media recortada al 5%		,9617	
Entrega completa después de la mejora	Mediana		1,0000	
	Varianza		,004	
	Desv. típ.		,05920	
	Mínimo		,83	
	Máximo		1,00	
	Rango		,17	
	Amplitud intercuartil		,10	
	Asimetría		-,959	,464
	Curtosis		-,653	,902

En esta tabla se muestra los resultados estadísticos después ser sometidos al software SPSS donde se evidencia un incremento de la media de la entrega completa antes de la mejora con un valor de 90% a 95% después de la implementación de la mejora se evidencia una variación positiva en la media. Además, se observa que la desviación típica o también conocida como desviación estándar de la entrega completa antes y después de la mejora tuvo una varianza del 0.70 a 0.59 respectivamente, eso quiere decir que la desviación estándar de la entrega completa después de la mejora es menor.

Análisis inferencial de la entrega completa antes y después de la mejora

Para poder realizar la contrastación de la hipótesis se inició con la prueba de normalidad el cual tiene como principal objetivo determinar si la muestra presenta o no una distribución normal. Para lo cual se tuvo como criterio:

Si la cantidad de muestra $n > 30$ entonces se utilizara el estadígrafo Kolmogorov-Smirnov

Si Si la cantidad de muestra $n \leq 30$ entonces se utilizara el estadígrafo Shapiro-Wilk

Tabla 28. Prueba de normalidad para la entrega a tiempo antes y después de la mejora

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Entrega completa antes de la mejora	,929	25	,084
Entrega completa después de la mejora	,732	25	,000

Como indica la prueba de normalidad los grados de libertad son 25 datos es por ello que se analizó Shapiro-Wilk bajo la siguiente regla de decisión:

Si $p_v \leq 0.05$, los datos de la muestra no provienen de una distribución normal.

Si $p_v > 0.05$, los datos de la muestra provienen de una distribución normal

Entonces: En la tabla de prueba de normalidad se obtuvo valores de significancia de 0.084 para la entrega a tiempo antes de la mejora, lo cual demuestra que no tiene una distribución normal. Además, la entrega a tiempo después de la mejora se obtuvo una significancia de 0.0 lo cual demostró que no tiene una distribución normal. Para poder definir que estadígrafo utilizaremos para contrastar la hipótesis nos guiaremos según la siguiente tabla:

CASO	Antes	Después	Estadígrafo
1	Paramétrico	Paramétrico	Tstudent
2	Paramétrico	No paramétrico	Wilcoxon
3	No paramétrico	No paramétrico	Wilcoxon

Después de haber analizado la prueba de normalidad se llegó a la conclusión que el estadígrafo adecuado para este estudio es la de Wilcoxon

Contrastación de la hipótesis general

H₀: La gestión de inventario no mejora la entrega completa del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

H_a: La gestión de inventario mejora la entrega completa del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

Regla de decisión:

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

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

Tabla 29. Resultado del estadígrafo wilcoxon para la contrastación de la hipótesis específica 2

Estadísticos de contraste ^a	
	Entrega completa después de la mejora - Entrega completa antes de la mejora
Z	-2,796 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,005

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos negativos.

De acuerdo al resultado de la tabla 29 de la prueba realizada con el estadígrafo de wilcoxon arrojo un valor de significancia de 0.005 el cual aplicado la regla de decisión es menor a 0.05 se procedió a rechazar la hipótesis nula y acepto que la gestión de inventario mejora la entrega a tiempo del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

V. DISCUSIÓN

En esta parte de la investigación se realiza una síntesis de los principales hallazgos, además de comparar los resultados de la investigación con los antecedentes previamente citados en la parte teórica. Además de describir las fortalezas y debilidades de la metodología utilizada.

Esta investigación tiene como objetivo principal determinar de qué manera la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021. Los Objetivos específicos: Determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la entrega a tiempo del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021. Y determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la entrega completa del almacén de productos en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

Los resultados obtenidos en el capítulo IV respecto a los objetivos de esta investigación arrojaron los siguientes resultados: El promedio del índice del valor del nivel de servicio antes y después de la implementación de la mejora de la gestión de inventario en el almacén de productos terminados de la empresa industria Tazca S.A.C tales resultados son 85% y 94% respectivamente obteniendo una mejora del 10.6%.

(Caballero y Huamani 2020), en su investigación titulada Gestión de inventario en el almacén para mejorar el nivel de servicio de una empresa textil, Hucahipa-2020. Tuvo como un cambio del nivel de servicio del 46% al 70% después de realizar la mejora. Este resultado obtenido guarda relación con los resultados de la investigación de (León y Ramírez 2020), en su investigación titulada Gestión de Inventario para incrementar el nivel de servicio en una empresa, Jesús María 2020. Tuvo como objetivo general determinar de qué medida la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén en la empresa Jesús María 2020. El resultado que obtuvo esta investigación fue un incremento de 23% en el nivel de servicio, además de un incremento de 20 % en las entregas completas y finalmente en las entregas a tiempo un incremento de 8 %. En conclusión, en base a los resultados y la contrastar de la hipótesis se afirmó que la gestión de inventario mejoro el nivel de servicio en una empresa, Jesús María 2020.

Arrieta y Guerrero (2013), en su trabajo titulado “propuesta de mejora del proceso de gestión de inventario y almacén de la empresa FB soluciones y servicios S.A.S”. Desarrollado en el país de Colombia: Universidad de Cartagena. El resultado principal que tuvo esta investigación fue que el nivel de servicio por unidad de un artículo fue del 87.5%. ambas investigaciones en el proceso de mejora se utilizó la clasificación de ABC para mejorar el nivel de rotación de sus productos el cual resulto bueno teniendo en cuenta baja rotación y su periodo en el almacenamiento son altos. En conclusión, los resultados de la investigación de los autores Arrieta y Guerrero con los de esta investigación corroboran que una gestión de inventario en empresas que cuenten con este problema ayuda a mejorar su nivel de servicio. Otro resultado que similar obtuvo el investigador Marchetti (2015) en su trabajo titulado “gestión de inventario de productos de limpieza y perfumería de una cadena de supermercado”, el cual fue desarrollado en el país de Chile. El objetivo de esta investigación aplicar la gestión de inventario que ayude a mejorar el nivel de servicio del almacén. El resultado principal que se obtuvo es un nivel de servicio del 99% además de un inventario alineado con las salidas del almacén, reducción de inventario en un 46% y una reducción del 64 % de stock inmovilizado. Esta investigación demuestra que a pesar de ser un rubro de supermercado dedicado a un producto diferente al de la empresa de investigación que se dedica a la fabricación y venta de productos de limpieza se puede obtener resultados muy buenos tal es el caso que un 99% en nivel de servicio a pesar de mantener un número muy superior de skus en comparación de nuestra investigación.

El nivel de servicio está directamente relacionado con la percepción que un producto o servicio sea entregado a tiempo y completo hacia su destino o cliente. En la investigación se detectó que inicialmente los indicadores de nivel de entrega a tiempo del 94% y que posterior a la implementación de mejora este llego a mejorar a un 98% mejorando su porcentaje en 4.3%. por otro lado, la entrega completa antes de la mejora tenía un valor de 91% y ese indicador mejoro a un 96% después de implementar la mejora teniendo un incremento de 5.5% favorable para la entrega completa de los pedidos por parte del almacén de productos terminados de la empresa industria Tazca S.A.C. Resultados similares obtuvieron los autores Ramachandran y Neelakrishnan (2017), titulado “An approach to improving customer

on time delivery against the original promise data” como parte de un artículo de investigación para el South African Journal of Industrial Engineering, el objetivo principal fue determinar el impacto de la gestión del inventario en la entrega de pedidos y su entrega a tiempo. Los resultados de la aplicación de la gestión de inventarios en términos de entregas a tiempo, ese indicador era del 57% en antes de la mejora, mientras que el objetivo de la compañía era del 80%; después de aplicar la propuesta alcanzó el 90%. Obteniendo un incremento del 58% en cuanto a las entregas a tiempo. En contraste, el total de entregas al inicio del análisis fue del 60% y después de los cambios fue del 92,5%. Obteniendo un incremento en las entregas completas de un 54.2 %. Además de los autores Costa, Sameiro, Nobre (2015) en su investigación titulada “implementation of advanced Warehouse in Hospital environment case study”, para la revista of Phusic conference, cuyo objetivo es aplicar la gestión de inventario en el almacén para mejorar la eficiencia del nivel de servicio del almacén y sus pedidos. Gracias a la implementación de la gestión de inventario las entregas a tiempo pasaron de un 92.3% a 96.5% incrementado en 4.6 % del mismo modo las entregas completas tenían un valor de 90.7% inicialmente, pero después de la implementación de la mejora a manos de la herramienta de la gestión de inventario paso a tener un valor de 97.4% llegando a incrementar en un 7.3%. Del mismo modo el autor Hoer y Kritchanhai (2015), en su artículo denominado “key performance indicator Framework for Measuring Healthcare Logistics in ASEAN” para la revista International Springer Nature. Su principal objetivo fue de enfocarse en el nivel de servicio de los almacenes mediante la gestión de los inventarios Los resultados obtenidos fueron mejoras en la exactitud de inventario del 80% al 95%, además respecto a las entregas a tiempo pasaron de un 87% al 99% situación parecida se presenta en cuanto a las entregas completas antes de la mejora tenían un valor de 83.1% y después de la mejora resulto con un favorable 98.7 %. Además, el autor Leon y Ramires (2020) en su investigación titulada Gestión de Inventario para incrementar el nivel de servicio en una empresa, Jesús María 2020. que obtuvo un incremento de 23% en el nivel de servicio, además de un incremento de 20 % en las entregas completas y finalmente en las entregas a tiempo un incremento de 8 % y de Ponce y Duran (2020) en su investigación titulada aplicación de la gestión de inventario para mejorar el nivel de

servicio en una distribuidora de productos farmacéuticos, Santa Anita 2020. El promedio del nivel de servicio, antes de la mejora tenía un promedio de 68.4% y alcanzó un promedio de 96.1% después de la aplicación de la gestión de inventario.

Todos los autores de las investigaciones mencionados obtuvieron altos índices de nivel de servicio como resultado, además hicieron la contrastación de la hipótesis al igual que en la presente investigación por medio del estadígrafo de Wilcoxon el cual arrojó un valor de significancia de 0.001 el cual aplicado la regla de decisión es menor a 0.05 se procedió a rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa que es la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021. Al final en conclusión se puede decir que la correcta aplicación de la gestión de inventario y sus diversas herramientas como el lote económico de pedido, la clasificación ABC, el diseño de layout y finalmente la correcta administración y control del inventario bajo un Kardex o algún software es fundamental para obtener excelentes resultados para la mejora del nivel de servicio del almacén en una empresa.

En relación a las fortalezas esta investigación utilizó la investigación de tipo aplicada y debido a ser aplicada se utilizó el conocimiento teórico de la gestión de inventario para ejecutarlo en un contexto real generando mejoras sustanciales en el área de estudio, así mismo la colaboración de la empresa y sus entidades representativas ayudaron que esta investigación tenga una facilidad a la hora de la recolección de datos y la implementación de la mejora para obtener resultados favorables para la empresa. Una de las debilidades que se tuvo fue principalmente fue la coyuntura que se atraviesa actualmente ya que tiene una repercusión tanto social, salud como también financiera por el cual está atravesado el Perú y el mundo.

VI. CONCLUSIONES

1. Los resultados obtenidos en esta investigación respecto al objetivo general fueron positivos, como se muestra en la figura N.º 20 la comparación del valor del nivel de servicio antes y después de la implementación de la mejora de la gestión de inventario en el almacén de productos terminados de la empresa industria Tazca S.A.C. Tales resultados son 85% y 94% respectivamente obteniendo una mejora del 10.6%. Además, en la tabla N.º 20 se muestra la prueba realizada con el estadígrafo de wilcoxon el cual arrojó un valor de significancia de 0.001 el cual aplicado la regla de decisión es menor a 0.05 por lo cual se rechaza la hipótesis nula y acepta la hipótesis alterna. En base a estos resultados se determinó que la gestión de inventario mejora de forma positiva el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.
2. Los resultados obtenidos en esta investigación respecto al objetivo específico 1, se pueden apreciar en la figura 22 una comparación del nivel de entrega a tiempo antes y después de la aplicación de la mejora de gestión de inventario en el área del almacén de productos terminados de la empresa Tazca S.A.C. del 94% y 98% respectivamente, obteniendo una mejora del 4.3%. Además, de acuerdo al resultado de la tabla 23 de la prueba realizada con el estadígrafo de wilcoxon arrojó un valor de significancia de 0.004 el cual aplicado la regla de decisión es menor a 0.05 se procedió a rechazar la hipótesis nula y acepto la hipótesis alterna. Entonces se determinó que la gestión de inventario mejora de forma positiva la entrega a tiempo del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.
3. Los resultados obtenidos en esta investigación respecto al objetivo específico 2, se pueden apreciar en la figura 23 una comparación del nivel de entrega completa antes y después de la aplicación de la mejora de gestión de inventario en el área del almacén de productos terminados de la empresa Tazca S.A.C. del 91% y 96% respectivamente, obteniendo una mejora del 5.49%. Además, de acuerdo al resultado de la tabla 26 de la prueba realizada con el estadígrafo de wilcoxon arrojó un valor de significancia de 0.005

el cual aplicado la regla de decisión es menor a 0.05 se procedió a rechazar la hipótesis nula y acepto la hipótesis alterna. Entonces se determinó que la gestión de inventario mejora de forma positiva la entrega completa del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.

VII. RECOMENDACIONES

1. Dado a la competitividad y al entorno cambiante se recomienda enfocar los esfuerzos hacia el cliente para poder tener mejores resultados de nivel de servicio y con ello la fidelización. Garantizar la entrega en la cantidad demandada y en el tiempo requerido. Además de realizar labores y seguimientos pos venta, significaría estratégicamente un valor agregado para la empresa y una percepción positiva para el cliente.
2. En relación a la entrega a tiempo de los productos terminados de la empresa, se recomienda mejorar la comunicación entre el área de ventas, logística y almacén. Ya que se debe establecer plazos definidos en cuanto la programación de la entrega y los recursos destinados para su entrega del producto. Además, para un mejor manejo de del inventario se recomienda la adquisición de un software especializado que integre las áreas de ventas y almacén para que la comunicación en cuanto a los productos disponibles fluya de forma correcta y de manera más eficiente.
3. Respecto a la entrega completa de los productos terminados de la empresa, se recomienda un seguimiento constante del inventario, conteo físico y actualización periódica del sistema ya que depende de ello que se maneje datos reales y no ocasione problemas a la hora de realizar el despacho de los pedidos. Además de mejorar la comunicación con el área de producción ya que debido a que la demanda es variante se debe tener una flexibilidad a la hora de cumplir la función de abastecimiento del almacén.

REFERENCIAS

Artículos

1. ARIAS-GÓMEZ, J., VILLASÍS-KEEVER, M.Á. y MIRANDA-NOVALES, M.G., 2016. The research protocol III. Study population. *Revista Alergia Mexico*, vol. 63, no. 2, pp. 201-206. ISSN 00025151. DOI 10.29262/ram.v63i2.181.
2. CASTRO, C.B. y MART, E., [sin fecha]. NIVEL DE SERVICIO Y RETENCIÓN DE CLIENTES : E L CASO DE LA BANCA EN ESPAÑA. , pp. 9-36.
3. CAUSADO RODRÍGUEZ, E., 2015. Inventory control model for economic order in food marketer. *Revista Ingenierías Universidad de Medellín*, vol. 14, pp. 163-177. ISSN 1692-3324.
4. COSTA, J., CARVALHO, M.S. y NOBRE, A., 2015. Implementation of Advanced Warehouses in a Hospital Environment - Case study. *Journal of Physics: Conference Series* [en línea], vol. 616, no. 1, pp. 012005. [Consulta: 20 octubre 2021]. ISSN 1742-6596. DOI 10.1088/1742-6596/616/1/012005. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/616/1/012005>.
5. DUQUE, E., 2005. Revisión del concepto de calidad del servicio y sus modelos de medición. *Revista Innovar*, pp. 64-80. ISSN 0121-5051.
6. DURAN, Y., 2012. Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. , no. ISSN 1317-8822.
7. FIGUEROA, O.G., EVIS, I.D.C., MATELLÁN, D. y SABLÓN, I.D.C.N., 2016. Nivel de servicio y su efecto en la satisfacción de los pacientes en la Atención Primaria de Salud. *Revista Médica Electrónica*, vol. 38, no. 2, pp. 185-198. ISSN 1684-1824.
8. HERNÁNDEZ-ÁVILA, C.E. y ESCOBAR, N.A.C., 2019. Introducción a los tipos de muestreo. *Alerta, Revista científica del Instituto Nacional de Salud* [en línea], vol. 2, no. 1 (enero-junio), pp. 75-79. [Consulta: 10 noviembre 2021]. ISSN 2617-5274. DOI 10.5377/ALERTA.V2I1.7535. Disponible en: <https://www.camjol.info/index.php/alerta/article/view/7535>.
9. HERNÁNDEZ-MOCTEZUMA, J., ARIETA-ROMÁN, R.J., FERNÁNDEZ-FIGUEROA, J.A., ALVARADO-GÓMEZ, L.C., GRILLET JUÁREZ, E.M., RODRÍGUEZ OROZCO, N., GONZÁLEZ AYNES, J.F. y SOLANO DOMÍNGUEZ, A., 2015. Relación beneficio - Costo utilizando zeranol en la empresa bovina. *Revista Electronica de Veterinaria*, vol. 16, no. 4, pp. 135-162.

ISSN 16957504.

10. HERNÁNDEZ MENDOZA, S.L. y AVILA, D.D., 2020. Técnicas e instrumentos de recolección de datos Data collection techniques and instruments. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA* [en línea], vol. 9, no. 17, pp. 51-53. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678%0A%0A>.
11. HIDALGO, F.K. y RAMÍREZ, J.C.R., 2009. Aplicación de las técnicas de muestreo en los negocios y la industria. *Ingeniería Industrial*, no. 27, pp. 11-40. ISSN 1025-9929.
12. HOEUR, S. y KRITCHANCHAI, D., 2015. Key Performance Indicator Framework for Measuring Healthcare Logistics in ASEAN. , pp. 37-50. DOI 10.1007/978-3-319-19006-8_3.
13. IZAR-LANDETA, J.M., YNZUNZA-CORTÉS, C.B., CASTILLO-RAMÍREZ, A. y HERNÁNDEZ-MOLINAR, R., 2016. Estudio comparativo del impacto de la media y varianza del tiempo de entrega y de la demanda en el costo del inventario. *Ingeniería, Investigación y Tecnología* [en línea], vol. 17, pp. 371-381. ISSN 14057743. DOI 10.1016/j.riit.2016.07.007. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.riit.2016.07.007>.
14. IZAR LANDETA, J.M., YNZUNZA CORTÉS, C.B. y GUARNEROS GARCÍA, O., 2016. Lead time demand variability, safety stock and the inventory cost. *Contaduría y administración*, vol. 61, pp. 499-513. ISSN 0186-1042. DOI 10.1016/j.cya.2015.11.008.
15. LÓPEZ, P.L., 2004. POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. *Punto Cero* [en línea], vol. 09, no. 08, pp. 69-74. [Consulta: 10 noviembre 2021]. ISSN 1815-0276. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
16. MÁRQUEZ DÍAZ, C.L. y CASTRO M., J.F., 2015. Use of Net Present Value, Internal Rate of Return, and Benefit-Cost Ratio in financial evaluation of a vaccination program against foot and mouth disease in Venezuela. *Revista de la Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Central de Venezuela*, vol. 56, no. 1, pp. 58-61. ISSN 0258-6576.

17. METE, R., 2014. Valor actual neto y Tasa de retorno o rendimiento. *Instituto de Investigacion en Ciencias Económicas y Financieras Universidad La Salle - Bolivia* [en línea], vol. 7, pp. 67-85. Disponible en: <file:///C:/Users/De%7B%7B/Downloads/todo sobre el tir.pdf>.
18. MOREIRA CAÑARTE, M.K. y PEÑAFIEL RIVAS, J.L., 2019. Vista de El control de los inventarios y su incidencia en las decisiones gerenciales en las microempresas de comercio de Jipijapa. *Revista científica ciencias económicas y empresariales* [en línea], vol. 4, no. 2588-090x, pp. 154. [Consulta: 10 noviembre 2021]. Disponible en: <https://fipcaec.com/index.php/fipcaec/article/view/106/142>.
19. OTZEN, T. y MANTEROLA, C., 2017. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology* [en línea], vol. 35, no. 1, pp. 227-232. [Consulta: 10 noviembre 2021]. ISSN 0717-9502. DOI 10.4067/S0717-95022017000100037. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
22. PANGESTU, E.S., [sin fecha]. Urgensi Push Notification pada Warehouse Fulfillment untuk garansi Service Level Agreement. ,
23. PORTILLA, C.M.E., QUIÑONEZ, D.G.R., QUIÑONEZ, L.M.C. y ARMIJOS, D.L.S., 2021. Auditoría integral en inventarios y costos de ventas en negocios del Cacao Ecuatoriano. *Revista de Ciencias Sociales* [en línea], vol. 27, pp. 391-403. ISSN 1315-9518. Disponible en: <https://doaj.org/article/c2e8ab9b00374e57af817eba2e73ffda>.
24. PRIETO, G. y DELGADO, A.R., 2010. Fiabilidad y Validez [Reliability and Validity]. *Papeles del Psicólogo* [en línea], vol. 31, no. 1, pp. 67-74. ISSN 02147823. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/778/77812441007.pdf><http://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1797.pdf>.
25. RAMACHANDRAN, G.M. y NEELAKRISHNAN, S., 2017. An approach to improving customer on-time delivery against the original promise date. *South African Journal of Industrial Engineering*, vol. 28, no. 4, pp. 109-119. DOI 10.7166/28-4-1766.
26. SHTEREN, H. y AVRAHAMI, A., 2017. The Value of Inventory Accuracy in

- Supply Chain Management: Case Study of the Yedioth Communication Press. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research* [en línea], vol. 12, no. 2, pp. 71-86. [Consulta: 20 octubre 2021]. ISSN 0718-1876. DOI 10.4067/S0718-18762017000200006. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-18762017000200006&lng=es&nrm=iso&tlng=en.
27. SILVA JUÁREZ, R., JULCA CALDERÓN, F., LUJÁN VERA, P. y TRELLES POZO, L.R., 2021. Calidad del servicio y su relación con la satisfacción del cliente: Empresas turísticas de Canchaque-Perú. *Revista de Ciencias Sociales*, vol. 27, no. ESPECIAL 3, pp. 193-203. ISSN 13159518. DOI 10.31876/rcs.v27i.36502.
28. SUÁREZ, G. y CÁRDENAS, P., 2017. La rotación de los inventarios y su incidencia en el flujo de efectivo. *Observatorio de la Economía Latinoamericana* [en línea], pp. 20-53. ISSN 1696-8352. Disponible en: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/inventarios-flujo-efectivo.html>.
29. VENTURA-LEÓN, J.L., ARANCIBIA, M., MADRID, E., VENTURA-LEÓN, J.L., ARANCIBIA, M. y MADRID, E., 2017. La importancia de reportar la validez y confiabilidad en los instrumentos de medición: Comentarios a Arancibia et al. *Revista médica de Chile* [en línea], vol. 145, no. 7, pp. 955-956. [Consulta: 10 noviembre 2021]. ISSN 0034-9887. DOI 10.4067/S0034-98872017000700955. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017000700955&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
30. WASSIE, S.B., KUSAKARI, H. y SUMIMOTO, M., 2019. Seasonality of Staple Food Prices in Ethiopia: Does Warehouse Service Matter? *Japanese Journal of Agricultural Economics*, vol. 21, no. 0, pp. 63-67. DOI 10.18480/jjae.21.0_63.

Libros

31. ARENAL LAZA, C., 2020. *Gestión de inventarios. UF0476*. - Google Play Libros [en línea]. La Rioja: EDITORIAL TUTOR FORMACIÓN. [Consulta: 9 noviembre 2021]. Disponible en: <https://play.google.com/books/reader?id=bpXSDwAAQBAJ&pg=GBS.PA12>.
32. BERTRAND, H. y PRABHAKAR, G., 1990. *Control de calidad: teoría y*

- aplicaciones* - Bertrand L. Hansen, Prabhakar M. Ghare - Google Libros [en línea]. Madrid: Díaz De Santos S.A. [Consulta: 16 junio 2020]. ISBN 8447189318. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=eGdLTd3UiN8C&pg=PA415&dq=fiabilidad+calidad&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjmx3LqIfqAhWMH7kGHbLnDoEQ6AEILzAB#v=onepage&q=fiabilidad+calidad&f=false>.
33. CRUZ FERNÁNDEZ, A., 2017. *Gestión de inventarios. COML0210* - Google Play [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 13 mayo 2020]. Disponible en: <https://play.google.com/books/reader?id=Dw9aDwAAQBAJ>.
34. DENTON, K., 1991. *Calidad en el servicio a los clientes* - D. Keith Denton - Google Libros [en línea]. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A. [Consulta: 23 mayo 2020]. ISBN 8487189881. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=y3yWnHrzW-0C&printsec=frontcover&dq=calidad+de+servicio&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiCo8qYvcvpAhVLHrkGHb4HDwMQ6AEINjAC#v=onepage&q=calidad+de+servicio&f=false>.
35. ESCUDERO, M., [sin fecha]. *Gestión logística y comercial* - ESCUDERO SERRANO, MARÍA JOSÉ - Google Books [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 25 octubre 2021]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=zQv_AAAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q=nivel+de+servicio&f=false.
36. FIDEAS G., A., 2012. *El proyecto de investigación 6ta Edición*. S.l.: s.n. ISBN 9800785299.
37. GAVINET SÁNCHEZ, J., 2017. *UF0926 - Diseño y organización del almacén* - Juan Ganivet Sánchez - Google Libros [en línea]. España: Editorial Elearning, S.L. [Consulta: 24 mayo 2020]. ISBN 9788516199310. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=Z35XDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=calidad+de+++almacén&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiZxuj3rc3pAhU6EbkGHswOCcwQ6AEINjAC#v=onepage&q=calidad&f=false>.
38. GUERRERO SIERRA, A.M., 2012. Pronostico de la demanda. , pp. 30.

39. HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., 2014. *metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed*. S.l.: s.n. ISBN 9781456223960.
40. INGA, C., 2020. Coronavirus | Coronavirus genera cambios drásticos del consumo en el Perú, ¿cuáles son y hasta cuándo durarán? | Consumo | Nielsen | Kantar | Arellano | Opino Día 1 | El Comercio Perú. [en línea]. [Consulta: 12 mayo 2020]. Disponible en: <https://elcomercio.pe/economia/dia-1/coronavirus-coronavirus-genera-cambios-drasticos-del-consumo-en-el-peru-cuales-son-y-hasta-cuando-duraran-consumo-nielsen-kantar-arellano-opino-noticia/>.
41. JURAN, J., 1990. *Juran y el liderazgo para la calidad: manual para ejecutivos - Joseph M. Juran - Google Libros* [en línea]. Valencia: Ediciones Díaz de Santos. [Consulta: 23 mayo 2020]. ISBN 848718944X. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=rZgoVdPhJCAC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.
42. LOPEZ, S., 2006. *Implantación de un sistema de calidad: los diferentes sistemas de calidad ... - Susana López Rey - Google Libros* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 16 junio 2020]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=qdv2lr9yr3wC&pg=PA2&dq=la+conformidad++es+el+grado+de++cumplimiento+de+las+características+o+requisitos+del+servicio&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiti8Oyo4fqAhWYI7kGHUB5CeoQ6AEIJzAA#v=onepage&q=la+conformidad+es+el+grado>.
43. MEANA COALLA, P.P., 2017. *UF0476 - Gestión de inventarios - PEDRO PABLO MEANA COALLA - Google Libros* [en línea]. S.l.: s.n. [Consulta: 13 mayo 2020]. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=MI5IDgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>.
44. MINISTERIO DE PRODUCCIÓN, 2020. PERU Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. [en línea]. [Consulta: 13 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/sector-statistics/>.
45. MORA, A., [sin fecha]. KPI “ Los indicadores claves del desempeño logístico ”. ,
46. PROTECCIÓN, C., CONSUMIDOR, A.L., ATENCIÓN, S.D.E. y CIUDADANO, A.L., 2015. CONTENIDO CAPÍTULO 1 : PROTECCIÓN AL CONSUMIDOR. .
47. ROBLES GASTALVER, C., 2017. *UF0922 - Gestión de costes y calidad del*

- servicio de transporte por carretera - M^a Carmen Gastalver Robles - Google Libros* [en línea]. 6. España: Editorial ELEARNING S.L. [Consulta: 23 mayo 2020]. ISBN 9788416424993. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=f31XDwAAQBAJ&pg=PA62&dq=calidad+de+servicio+de+almacén&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwi9i6mPx8vpAhUpHrkGHVdTCT0Q6AEILzAB#v=onepage&q=calidad&f=false>.
48. Satisfacción general del cliente de EE. UU. Puntuaciones trimestrales nacionales de ACSI. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 26 octubre 2021]. Disponible en: <https://www.theacsi.org/national-economic-indicator/us-overall-customer-satisfaction>.
49. TELLEZ, R., 2005. *ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIO*. S.l.: s.n.
50. UNIVERSAL, [sin fecha]. Sube 200% demanda de desinfectantes y productos de limpieza: Canacintra. [en línea]. [Consulta: 13 mayo 2020]. Disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/sube-200-demanda-de-desinfectantes-y-productos-de-limpieza-canacintra>.
51. VARGAS, M. y ALDANA, L., 2014. *Calidad y servicio: Conceptos y herramientas - Martha Elena Vargas Quiñones, Luzángela Aldana de Vega - Google Libros* [en línea]. S.l.: ECOE Ediciones. [Consulta: 13 mayo 2020]. ISBN 9789587710847. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=57-4DQAAQBAJ&printsec=frontcover&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false.
52. VIDAL HOLGUIN, C.J., 2017. *Fundamentos De Control y Gestión de Inventarios* [en línea]. S.l.: s.n. ISBN 9789586708630. Disponible en: <http://revistas.univalle.edu.co/omp/index.php/programaeditorial/catalog/download/48/20/279-1?inline=1>.
53. ZAPATA CORTES, J.A., [sin fecha]. *Fundamentos de la gestión de inventarios - PDF Descargar libre* [en línea]. Medellín: s.n. [Consulta: 9 noviembre 2021]. ISBN 978-958-8599-73-1. Disponible en: <https://docplayer.es/27441395-Fundamentos-de-la-gestion-de-inventarios.html>.

Tesis

54. CABALLERO, J. y HUAMANI, P., 2020. *Gestión de inventarios en el almacén para mejorar el nivel de servicio de una empresa textil, Huachipa – 2020*. [en línea]. S.l.: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO. Disponible en: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/50737/Cusma_GM-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
55. COSTA, J., CARVALHO, M.S. y NOBRE, A., 2015. Implementation of Advanced Warehouses in a Hospital Environment - Case study. *Journal of Physics: Conference Series* [en línea], vol. 616, no. 1, pp. 012005. [Consulta: 20 octubre 2021]. ISSN 1742-6596. DOI 10.1088/1742-6596/616/1/012005. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/616/1/012005>
56. S. y KRITCHANCHAI, D., 2015. Key Performance Indicator Framework for Measuring Healthcare Logistics in ASEAN. , pp. 37-50. DOI 10.1007/978-3-319-19006-8_3.
57. CASTILLO, G. y RAMOS, C., 2021. *Impacto de una mejora de la gestión de inventarios en el nivel de servicio de una empresa luminaria*. S.l.: UNIVERSIDAD SAN INGACIO DE LOYOLA.
58. LEÓN, M. y RAMÍREZ, Y., 2020. *Aplicación de gestión de inventarios para incrementar el nivel de servicio del almacén en una empresa, Jesús María 2020*. S.l.: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO.
59. MARCHETTI LETELIER, A.S., 2015. *GESTIÓN DE INVENTARIO DE PRODUCTOS DE LIMPIEZA Y PERFUMERÍA EN UNA CADENA DE SUPERMERCADOS MEMORIA*. S.l.: UNIVERSIDAD DE CHILE.
60. MPWANYA, M.F., 2005. *INVENTORY MANAGEMENT AS A DETERMINANT FOR IMPROVEMENT OF CUSTOMER SERVICE*. S.l.: s.n.
61. PONCE, C. y DURAN, L., 2020. *Aplicación de gestión de almacén para mejorar el nivel de servicio en una distribuidora de productos farmacéuticos, Santa Anita 2020* [en línea]. S.l.: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO. Disponible en: http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/47102/Gutierrez_RS-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
62. PRADO, F.M., 2018. *Aplicación de la Gestión de Inventarios para mejorar el Nivel de Servicio del Almacén de la Empresa Productos Alimenticios Carter S.A. Ate, 2018* [en

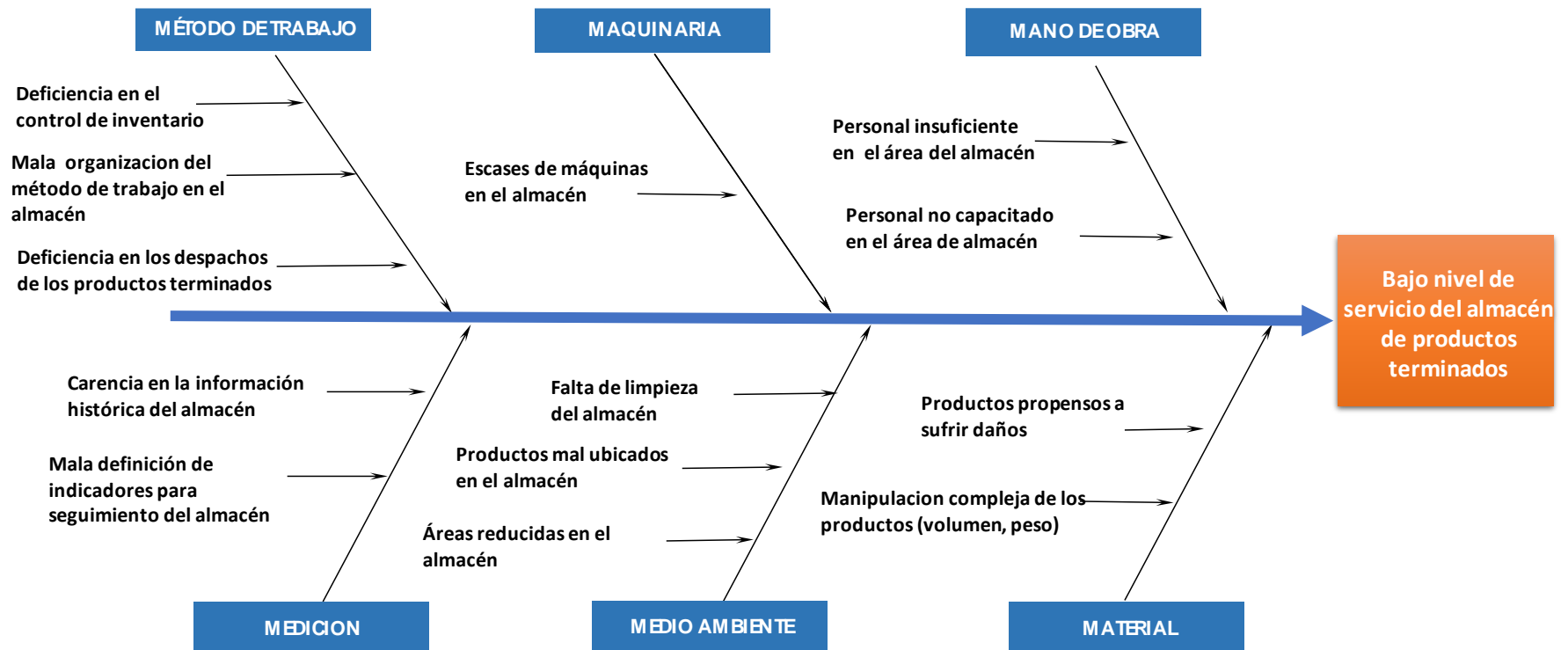
línea]. S.l.: UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO. Disponible en:
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/32303>
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/32303>.

- 63 RAMACHANDRAN, G.M. y NEELAKRISHNAN, S., 2017. An approach to improving customer on-time delivery against the original promise date. *South African Journal of Industrial Engineering*, vol. 28, no. 4, pp. 109-119. DOI 10.7166/28-4-1766.
64. SHTEREN, H. y AVRAHAMI, A., 2017. The Value of Inventory Accuracy in Supply Chain Management: Case Study of the Yedioth Communication Press. *Journal of theoretical and applied electronic commerce research* [en línea], vol. 12, no. 2, pp. 71-86. [Consulta: 20 octubre 2021]. ISSN 0718-1876. DOI 10.4067/S0718-18762017000200006. Disponible en:
http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-

ANEXOS

Anexo1. Análisis de la problemática

Figura 20. Diagrama de Ishikawa

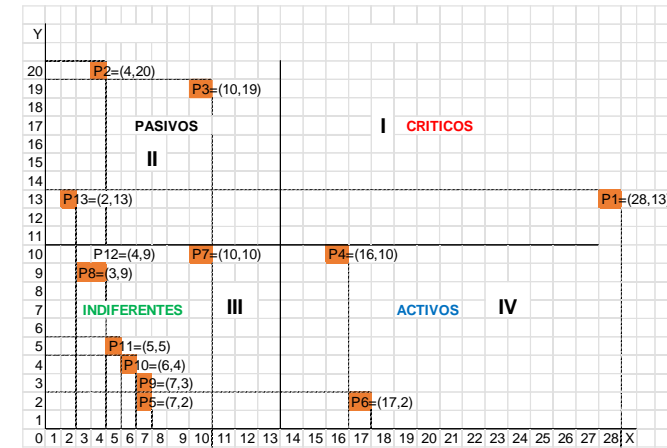


Fuente: Elaboración propia

En la figura 3 del diagrama de Ishikawa se puede identificar como el problema de baja calidad en el área de almacén de productos terminados sus causas están divididos en seis categorías conocidas como las 6 Ms de la calidad en el cual se identifica en la categoría **método** las siguientes causas: Deficiencia en el control de inventario, mala organización del método de trabajo en el almacén y deficiencia en los despachos de los productos terminados generando la problemas de entrega a tiempo y en la cantidad solicitada por el cliente. Seguido encontramos en la categoría **maquinaria** la causa es escasas de máquinas en el almacén lo cual impide que el traslado de los productos a nivel interno sea de manera óptima. En la categoría **mano de obra** tenemos dos causas: Personal insuficiente en el área del almacén y Personal no especializado en el Área de almacén, esto genera que el manejo del almacén sea muy deficiente. Para **materiales** se tiene también dos causas las cuales son materiales propensos a sufrir daños y manipulación compleja de insumos y materiales (peso, volumen, etc.). Como penúltima categoría se tiene a **medio ambiente** y ese tiene como causas a la falta de limpieza del almacén, Productos mal ubicados en el almacén. Todo esto desfavorece para poder llevar un control adecuado de las existencias del almacén. Finalmente se observa a la categoría **medición** y tiene como categorías a carencia en la información histórica del almacén y Mala definición de indicadores para seguimiento del almacén. Todas estas causas generan el problema de baja calidad de servicio en el almacén esto se ve reflejado en el quiebre de *stock* o falta de producto, que genera la pérdida de cliente y, por ende, la pérdida del ingreso monetario por la venta desatendida.

Tabla 30. Matriz Vester

Ítem	causas	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	Total activos
1	Mala organización del método de trabajo en el almacén	0	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2	1	3	28
2	Deficiencia en los despachos de los productos terminados	0	0	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4
3	Deficiencia en el control de inventario	1	3	0	1	0	0	3	2	0	0	0	0	0	10
4	Productos mal ubicados en el almacén	2	3	3	0	0	0	1	1	0	0	1	2	3	16
5	Áreas reducidas en el almacén	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	7
6	Personal no capacitado en el área de almacén	3	3	3	2	0	0	1	1	0	0	1	1	2	17
7	Carencia en la información histórica del almacén	2	1	2	1	0	0	0	2	1	1	0	0	0	10
8	Mala definición de indicadores para seguimiento del almacén	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
9	Personal insuficiente en el área del almacén	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7
10	Escases de máquinas en el almacén	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	6
11	Falta de limpieza en el almacén	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5
12	Manipulación compleja de los productos (volumen, peso)	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
13	Productos propensos a sufrir daños	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Total de pasivos		13	20	19	10	2	2	10	9	3	4	5	9	13	

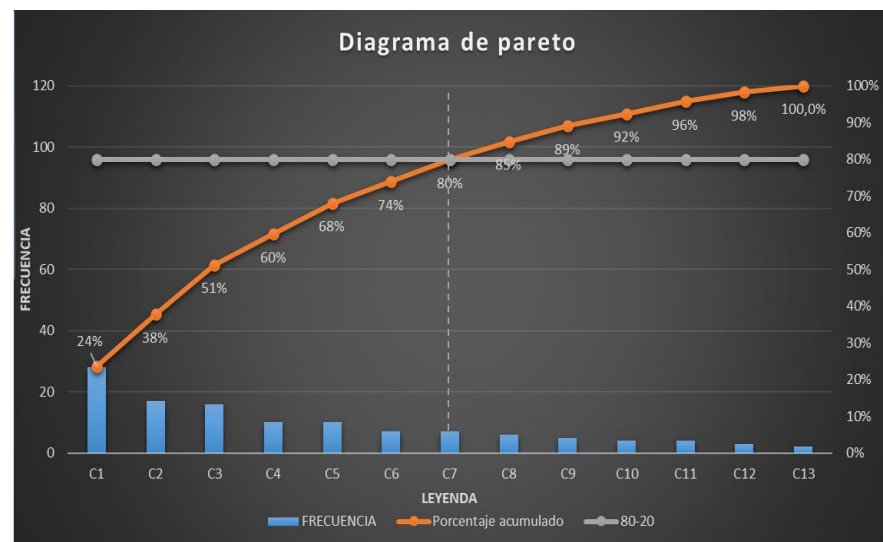


Fuente: Elaboración propia

El resultado de la matriz Vester identifico una causa critica que esta ubicada en el primer cuadrante que es la mala organización del método de trabajo y es las que se debe tratar con mayor prioridad, además 2 causas pasivas que son la personal no capacitado en el área del almacén y productos mal ubicados en el almacén. Los cuales poseen gran influencia sobre las demás e indica que es muy importante tratarlas. Mientras que la mayoría son indiferentes y pasivos.

Figura 21. Diagrama de Pareto

ITEM	CAUSAS	FRECUENCIA	% PARCIA	% ACUMULADO
C1	Mala organizacion del método de trabajo en el almacén	28	23,5%	24%
C2	Personal no capacitado en el área de almacén	17	14,3%	38%
C3	Productos mal ubicados en el almacén	16	13,4%	51%
C4	Carencia en la información histórica del almacén	10	8,4%	60%
C5	Deficiencia en el control de inventario	10	8,4%	68%
C6	Áreas reducidas en el almacén	7	5,9%	74%
C7	Personal insuficiente en el área del almacén	7	5,9%	80%
C8	Escases de máquinas en el almacén	6	5,0%	85%
C9	Falta de limpieza en el almacén	5	4,2%	89%
C10	Manipulación compleja de los productos (volumen, peso)	4	3,4%	92%
C11	Deficiencia en los despachos de los productos terminados	4	3,4%	96%
C12	Mala definición de indicadores para seguimiento del almacén	3	2,5%	98%
C13	Productos propensos a sufrir daños	2	1,7%	100,0%
TOTAL		119	100,0%	

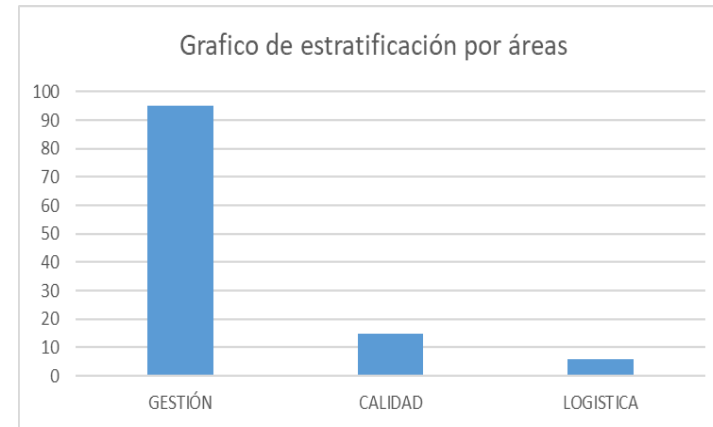


Fuente: Elaboración propia

Este diagrama de Pareto se realizó con la ayuda de los datos obtenidos de la matriz Vester en la tabla N° 30, donde se puede apreciar que el 20 % de las causas que generan 80% del problema donde se evidencia que las 3 principales causas son la mala organización del método del trabajo, personal no capacitado en el área del almacén, productos mal ubicados en el almacén.

Figura 22. Estratificación por áreas

Causas del bajo nivel de servicio	Frecuenci	Area
Mala organizacion del método de trabajo en el almacén	28	
Personal no capacitado en el área de almacén	17	
Productos mal ubicados en el almacén	16	
Carencia en la información histórica del almacén	10	Gestion
Deficiencia en el control de inventario	10	
Áreas reducidas en el almacén	7	
Personal insuficiente en el área del almacén	7	
Escases de máquinas en el almacén	6	
Falta de limpieza en el almacén	5	Calidad
Manipulación compleja de los productos (volumen, peso)	4	
Deficiencia en los despachos de los productos terminados	4	
Mala definición de indicadores para seguimiento del almac	3	Logistica
Productos propensos a sufrir daños	2	



Fuente: Elaboración propia

En la figura N° 22 se observa las causas organizadas dentro de alguno de las 4 áreas que son gestión, calidad, logística, procesos, se agrupó de acuerdo al criterio del autor con fines de investigación. Una vez agrupadas se sumó las frecuencias para poder realizar un gráfico en el cual se puede visualizar que gestión es el área con mayor incidencia tiene las causas por ende nos enfocaremos en esta área.

Tabla 31. *Matriz de alternativa de solución*

ALTERNATIVAS	CRITERIOS				Total
	Solución a la problemática	Costo de aplicación	Facilidad de aplicación	Tiempo de aplicación	
5 S	0	1	1	1	3
LEAN MANUFACTURY	1	1	0	1	3
GESTIÓN DE INVENTARIO	2	1	2	2	7
No bueno (0), Bueno (1), Muy Bueno (2)					
**Criterios establecidos de manera conjunta con mi jefe inmediato					

Fuente: Elaboración propia

La alternativa con mayor puntuación y a utilizar en la investigación es la gestión de inventario la cual se adecua mejor a nuestra investigación, obteniendo la puntuación mayor frente a las demás herramientas bajo los criterios solución de problema, costo de aplicación, facilidad de aplicación y tiempo de aplicación.

El aporte que se hará en esta investigación será por medio de la gestión de inventario es mejorar la calidad de servicio del almacén de productos terminados de la empresa en estudio, para ello se deberá tener un listado ordenado y detallado de los productos para tener una base de datos y realizar las estadísticas correspondientes donde indiquen la rotación de cada producto y organizar adecuadamente el almacén según su clasificación, además de realizar pronósticos de acuerdo el movimiento de la demanda para poder contar con la cantidad necesaria de productos en el almacén y poder satisfacer las necesidades del cliente.

Anexo 2. Matriz de consistencia

Problema general	Hipótesis general	Objetivo general
Cuál es la influencia de la gestión de inventario sobre el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021?	La gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.	Determinar de qué manera la gestión de inventario mejora el nivel de servicio del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.
Problema específico	Hipótesis específica	Objetivo específico
¿Cuál es la influencia de la gestión de inventario sobre la entrega a tiempo del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021?	La gestión de inventario mejora la entrega a tiempo del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.	Determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la entrega a tiempo del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.
¿Cuál es la influencia de la gestión de inventario sobre la entrega completa del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021?	La gestión de inventario mejora la entrega completa del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.	Determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la entrega completa del almacén de productos terminados en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C., Lima, 2021.


Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Matriz de operacionalización

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala
Gestión de inventario	Según Zapata, Julián (2014, p.11), La gestión de inventario se encarga de controlar la cuantía de mercancías apropiados en la empresa, de tal forma que se logre asegurar el proceso de comercialización de los productos a los clientes de forma continua.	La gestión de inventario por medio del control adecuado del <i>stock</i> permite estar mejor preparados para afrontar adecuadamente la demanda y asegurar la comercialización de los productos del inventario.	Control	$So = \frac{\sqrt{2 \times K \times Q}}{G}$ <p>So: Stock óptimo (unidades) K: Costo fijo de cada pedido (s/.) Q: Cantidad vendida por año (unidades) G: Costo de almacenamiento (s/.)</p>	razón
			Comercialización	$RM = \frac{Va}{Ip}$ <p>RM: Rotación de mercancía (veces) Va: Ventas acumuladas (s/.) Ip: Inventario promedio (s/.)</p>	razón
Nivel de servicio	(Tellez, 2005), menciona que se refiere a la intensidad con la cual la empresa desea satisfacer la demanda y se representa con relación entre el número de productos ofertadas y el número de productos demandados. Según (Gallmann y Belvedere, 2015), es fundamental en la parte operativa y logística de las empresas, está fuertemente ligado con la herramienta de gestión de inventario.	El nivel de servicio en el almacén de productos terminados se ven reflejadas por el grado de conformidad y fiabilidad que un pedido sea entregado a tiempo y completo.	Entrega A tiempo	<p>NCET: Nivel de conformidad de entrega a tiempo (%)</p> $NCET = \frac{\text{Número de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Número de Pedidos solicitados}} \times 100\%$	razón
			Entrega completa	<p>NCEC: Nivel de conformidad de entrega completa (%)</p> $NCEC = \frac{\text{Número de entrega de pedidos completos}}{\text{Número de pedidos solictados}} \times 100\%$	razón

Fuente: Elaboración propia

Anexo 4. Instrumentos

 Instrumento para medir el stock optimo					
Empresa	INDUSTRIA TAZCA S.A.C.		Responsable		
Area	Almacén		Fecha		
Periodo	Codigo del producto	Costo fijo de cada pedido (s/.)	Cantidad vendida (unidades)	Costo de almacenamiento (s/.)	Stock óptimo (unidades)
N°		K	Q	G	$S_o = \frac{\sqrt{2 \times K \times Q}}{G}$


Fuente: elaboración propia



Instrumento para la rotación de mercancía

Empresa	INDUSTRIA TAZCA S.A.C.		Responsable		
Area	Almacén		Fecha		
Periodo	Ventas acumuladas (s/.)	Inventario inicial (s/.)	Inventario final (s/.)	Inventario promedio (s/.)	Rotación de mercancía (veces)
N°	Va	li	If	Ip = (li+If)/2	$RM = \frac{Va}{Ip}$

Fuente: elaboración propia

Instrumento para medir el Nivel de servicio							
Empresa	INDUSTRIA TAZCA S.A.C.			Periodo			
Área	Almacén productos terminados			Responsable	Almacenero		
Periodo (días)	Pedidos atendidos a tiempo (unidades)	Pedidos solicitados (unidades)	Nivel de entregas a tiempo (%)	Pedidos atendidos completo (unidades)	Total pedidos solicitados (unidades)	nivel de Entregas completas (%)	Nivel de servicio (%)
	Pat	Ps	Net =(Pa/Ps)*100	Pa	TPs	Nec=(Pa)/Tps	NS=Net*Nec

Fuente: elaboración propia

Anexo 5. Validez de instrumentos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y NIVEL DE SERVICIO

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventario Dimensión 1: Control Indicador: Stock óptimo Fórmula: $S_o = \sqrt{\frac{2 \times K \times Q}{G}}$ So: Stock óptimo (unidades) K: Costo fijo de cada pedido (s/.) Q: Cantidad vendida por año (unidades) G: Costo de almacenamiento (s/.)	X		X		X		
Dimensión 2: comercialización Indicador: Rotación de Mercancía Fórmula: $RM = \frac{Va}{Ip}$ RM: Rotación de mercancía (veces) Va: Ventas acumuladas (s/.) Ip: Inventario promedio (s/.)	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: Nivel de servicio Dimensión 1: Entrega a tiempo Indicador: Nivel de conformidad de entrega a tiempo Fórmula: $NCET = \frac{\text{Número de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Número de Pedidos solicitados}} \times 100\%$ NCET: Nivel de conformidad de entrega a tiempo (%)	X		X		X		
Dimensión 2: Entrega completa Indicador: Nivel de conformidad de entrega completa Fórmula: $NCEC = \frac{\text{Número de entrega de pedidos completos}}{\text{Número de pedidos solicitados}} \times 100\%$ NCEC: Nivel de conformidad de entrega completa (%)	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: **Jorge Rafael Díaz Dumont** DNI: **08698815**

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial** 16 de junio 2021

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
³**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.

Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PDI)
 Instituto Tecnológico Superior de Arequipa
 I.T.S.A. - Arequipa - Perú

Activar Wii
 Ve a Configuración

Firma del Experto Informante

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y NIVEL DE SERVICIO

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventario Dimensión 1: Control Indicador: Stock óptimo Fórmula: $S_o = \sqrt{\frac{2 \times K \times Q}{G}}$ So: Stock óptimo (unidades) K: Costo fijo de cada pedido (s/.) Q: Cantidad vendida por año (unidades) G: Costo de almacenamiento (s/.)	X		X		X		
Dimensión 2: comercialización Indicador: Rotación de Mercancía Fórmula: $RM = \frac{Va}{Ip}$ RM: Rotación de mercancía (veces) Va: Ventas acumuladas (s/.) Ip: Inventario promedio (s/.)	X		X		X		
VARIABLE DEPENDIENTE: Nivel de servicio Dimensión 1: Entrega a tiempo Indicador: Nivel de conformidad de entrega a tiempo Fórmula: $NCET = \frac{\text{Número de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Número de Pedidos solicitados}} \times 100\%$ NCET: Nivel de conformidad de entrega a tiempo (%)	X		X		X		
Dimensión 2: Entrega completa Indicador: Nivel de conformidad de entrega completa Fórmula: $NCEC = \frac{\text{Número de entrega de pedidos completos}}{\text{Número de pedidos solicitados}} \times 100\%$ NCEC: Nivel de conformidad de entrega completa (%)	X		X		X		

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

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

 Apellidos y nombres del juez validador: **Dr/ Mg/ Lino Rodriguez Alegre** DNI: 06535058

 Especialidad del validador: **Jng. Pesquero Tecnólogo Mag. Administración**

6 de junio del 2021

¹Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

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


Ing Lino Rodriguez A
CIP 25095

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y NIVEL DE SERVICIO

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventario Dimensión 1: Control Indicador: Stock óptimo Fórmula: $S_o = \frac{\sqrt{2 \times K \times Q}}{G}$	X		X		X		
So: Stock óptimo (unidades) K: Costo fijo de cada pedido (s/.) Q: Cantidad vendida por año (unidades) G: Costo de almacenamiento (s/.)							
Dimensión 2: comercialización Indicador: Rotación de Mercancía Fórmula: $RM = \frac{V_a}{I_p}$	X		X		X		
RM: Rotación de mercancía (veces) Va: Ventas acumuladas (s/.) Ip: Inventario promedio (s/.)							
VARIABLE DEPENDIENTE: Nivel de servicio							
Dimensión 1: Entrega a tiempo Indicador: Nivel de conformidad de entrega a tiempo Fórmula: $NCET = \frac{\text{Número de pedidos entregados a tiempo}}{\text{Número de Pedidos solicitados}} \times 100\%$ NCET: Nivel de conformidad de entrega a tiempo (%)	X		X		X		
Dimensión 2: Entrega completa Indicador: Nivel de conformidad de entrega completa Fórmula: $NCEC = \frac{\text{Número de entrega de pedidos completos}}{\text{Número de pedidos solicitados}} \times 100\%$ NCEC: Nivel de conformidad de entrega completa (%)	X		X		X		

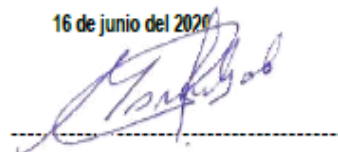
Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

 Apellidos y nombres del juez validador: MSc. Delgado Montes, Mary Laura
 Especialidad del validador: Ingeniera Industrial

DNI: 42917804

16 de junio del 2020



Firma del Experto Informante.

 Activar Win
 Ve a Configura

¹Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El indicador es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del indicador, es conciso, exacto y directo.

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

Anexo 6. Código de ética en investigación




"Código de Ética en Investigación" Vicerrectorado de Investigación

2020



Anexo 7. Documento de compromiso de implementación de mejora



INDUSTRIA TAZCA SAC

Compromiso de la gerencia para la implementación de la gestión de inventario en la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C.

La gerencia de la empresa INDUSTRIA TAZCA S.A.C. Se compromete en apoyar en la implementación de la gestión de inventario en el almacén de productos terminados con los recursos que sea necesario para su desarrollo como recursos humanos, materiales y equipos. Con la finalidad de mejorar el nivel de servicio de dicha área. Que estará dirigido por el investigador Nilton Romero Paredes, identificado con DNI: 71993396 bajo la ayuda y supervisión del área de logística y Tesorería.

Lima, 22 de julio 2021

INDUSTRIA TAZCA S.A.C.
JEFE INMEDIATO
ZOSIMO HUANCACCTO HUACAUSI
GERENTE GENERAL

Anexo 8. Manual ISO 690 y 690-2

