



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de la gestión logística para mejorar la productividad en la
distribución de mascarillas, empresa CAVER S.A.C., Lima, 2022

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Vernazza Niño De Guzman, Jesus Gianmarco (orcid.org/0000-0002-1676-0317)

ASESOR:

Dr. Carrión Nin, Jose Luis (orcid.org/0000-0001-5801-565X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Económico, Empleo Y Emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

A Dios por demostrarme que no hay sueños y metas que no se pueden alcanzar.

A mi abuelo desde el cielo me cuida, por ser mi imagen paterna y por enseñarme que todo es posible con esfuerzo y sacrificio.

A mi abuela que también está en el cielo, por aconsejarme y guiarme por el camino correcto, con amor y paciencia.

A mi madre, por darme la vida y apoyarme en mis metas y sueños.

A mi familia en general por su motivación constante y ser partícipe de este camino que recién comienza.

Agradecimiento

A Dios por darme la vida y el juicio para culminar esta tesis, a mis abuelos y a mi madre por brindarme su apoyo en el transcurso de la carrera, a mis familiares por no dejarme de alentar y aconsejar y a los docentes, en especial al Ing. José Luis Carrión, a la Ing. Betzy Cerna y al Ing. Rogelio Carrasco que, con su esfuerzo y paciencia, nos ayuda a progresar en la vida y así poder sobresalir como futuros profesionales.

Índice de Contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Índice de Tablas	v
Índice de gráficos y figura	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización	12
3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.5. Procedimientos	17
3.6. Métodos de análisis de datos	25
3.7. Aspectos éticos	25
IV. RESULTADOS	26
V. DISCUSIÓN	38
VI. CONCLUSIONES	42
VII. RECOMENDACIONES	43
REFERENCIAS	44
ANEXOS	63

Índice de Tablas

Tabla N°1: Validez de instrumento.....	18
Tabla N°2: DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO, PRE-TEST(DAP).....	24
Tabla N°3: Ordenes de compras correctas (Pre-Test).....	25
Tabla N°4: Gestión de inventario (Pre-test).....	27
Tabla N°5: Productividad Pretest.....	29
Tabla N°6: Eficiencia Pretest.....	31
Tabla N°7: Eficacia Pretest.....	33
Tabla N°8: Cronograma de actividades.....	35
Tabla N°9: Ordenes de compras correctas (Post-test).....	38
Tabla N°10: Inventario (Post-Test).....	40
Tabla N°11: Productividad (Post-Test).....	42
Tabla N°12: Eficiencia (Post-Test).....	44
Tabla N°13: Eficacia (Post-Test).....	46
Tabla N°14: Análisis descriptivo de la productividad.....	52
Tabla N°15: Análisis descriptivo de la eficiencia.....	53
Tabla N°16: Análisis descriptivo de la eficacia.....	54
Tabla N°17: Análisis inferencial de la productividad.....	55
Tabla N°18: Análisis inferencial de la eficiencia.....	56
Tabla N°19: Análisis inferencial de la eficacia.....	56
Tabla N°20: Contrastación de hipótesis de la productividad.....	57
Tabla N°21: Contrastación de hipótesis de la eficiencia.....	58
Tabla N°22: Contrastación de hipótesis de la eficacia.....	58
Tabla N°23: Inversión para la implementación.....	59

Tabla N°24: Ahorro de la implementación.....	60
Tabla N°25: Gastos de mantenimiento de la inversión.....	60
Tabla N°26: Flujo proyectado.....	61
Tabla N°27: VAN Y TIR.....	62
Tabla N°28: Beneficio-Costo.....	62

Índice de gráficos y figura

Figura N°1: Organigrama general de la empresa CAVER S.A.C.....	21
Figura N°2: Diagrama de operación del proceso (Pre-Test).....	23
Figura N°3: Ordenes de compras correctas (Pretest).....	26
Figura N°4: Inventario (Pretest).....	28
Figura N°5: Productividad (Pretest).....	30
Figura N°6: Eficiencia Pretest.....	32
Figura N°7: Eficacia (Pretest).....	34
Figura N°8: ANÁLISIS ABC.....	36
Figura N°9: Ordenes de compras correctas (DESPUÉS).....	39
Figura N°10: Inventario (Post-Test).....	41
Figura N°11: Productividad (Post-Test).....	43
Figura N°12: Eficiencia (Post-Test).....	45
Figura N°13: Eficacia (Post-Test).....	47
Figura N°14: Eficiencia (Pre-Test / Post-Test).....	48
Figura N°15: Eficacia (Pre-Test / Post-Test).....	49
Figura N°16: Productividad (Pre-Test / Post-Test).....	50

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo general: determinar como la gestión logística mejora la productividad en la distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022.

La metodología empleada fue de tipo aplicada, pre experimental, de enfoque cuantitativo, tomándose como población los pedidos de mascarilla en días laborales durante los meses de octubre – diciembre del año 2021. Los datos fueron tomados mediante fichas de registro antes y después de la implementación obteniendo como resultado un aumento en la productividad de 44,1% a 91,6%; la eficiencia aumentó de 70,9% a 95,8% y la eficacia de 62.0% a 95,5%, llegando a la conclusión de que la implementación de un modelo de Gestión Logística mejoró la productividad en la empresa CAVER S.A.C en un 50,5%.

Palabras clave: Logística, Productividad, Distribución, Eficiencia y Eficacia.

.

Abstract

The present investigation had as general objective: to determine how logistics management improves productivity in the distribution of masks of the company CAVER S.A.C, Lima, 2022.

The methodology used was of the applied, pre-experimental type, with a quantitative approach, taking as a population the requests for masks on working days during the months of October - December of the year 2021. The data was taken through registration forms before and after the implementation. obtaining as a result an increase in productivity from 44.1% to 91.6%; the efficiency increased from 70.9% to 95.8% and the effectiveness from 62.0% to 95.5%, concluding that through the implementation of a Logistics Management model, productivity could be improved in the company CAVER S.A.C in a 50,5%.

Keywords: Logistics, Productivity, Distribution, Efficiency and Effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad de las empresas está influenciada por los sucesos sociales, económicos y tecnológicos, por ello, las empresas deben ser dinámicas de tal manera que se ajusten a dichos eventos, así como perfeccionarse con la finalidad de brindar un servicio o producto de calidad para la satisfacción de sus clientes considerando que la exigencia y la competencia que exigen los mercados cada día se incrementa.

A pesar del esfuerzo de las empresas, sean grandes o pequeñas, siempre suelen haber problemas con respecto a la gestión logística y la distribución. En la actualidad los mercados se han convertido en organizaciones que trabajan de manera continua en sus procesos de optimización para mejorar la productividad de sus procesos productivos, para ello necesitan mantenerse estables en un mercado global. Para ello, se necesitan de procesos logísticos, estos tienen el objetivo de disminuir costos y mantener una adecuada gestión de materiales y planificación implementando sistemas de control y mejora.

A nivel mundial ha surgido una gran problemática en las grandes empresas debido a la SARC COV 2 (Covid 2019), generando pérdidas y replanteamiento de las empresas, la productividad ha disminuido, ya que éstas utilizan las herramientas de control de calidad para darle solución a sus problemas y dificultades. (IT Reseller, 2019). Por otro lado, en las PYMES sigue habiendo problemas en la gestión logística, como: desorden de materiales, ubicaciones desconocidas de la materia prima, materiales en mal estado y mala distribución generando una baja productividad.

A nivel local la empresa CAVER SAC se ha visto afectada debido a la pandemia por Covid-19, retrasando el proceso de mejora y crecimiento, asimismo, la empresa presenta problemas en el área de logística debido a la ausencia de una gestión adecuada en materia logística, ya que se ha venido desarrollando de una manera empírica sin la guía de una persona calificada con los conocimientos para realizar

las mejoras que el área necesita. Eso se debe a que no se lleva un control correcto en los inventarios de las materias primas y herramientas que debido a ese problema suelen perderse fácilmente y encontrarse difícilmente. (Chávez J, 2019). Sin embargo, está dispuesta a realizar las mejoras necesarias en el área logística, con la finalidad de brindar un mejor producto a sus clientes.

La empresa CAVER S.A.C suele presentar problemas de baja productividad en el área de distribución, un modelo de gestión logística ineficiente, desorden y dificultades en el área de abastecimiento de materiales y herramientas, lo cual provoca demoras a los trabajadores, afectando su desempeño laboral, a los clientes y al prestigio de la empresa.

Mediante el uso del diagrama de Ishikawa (ver anexo 1), se pudo identificar que el problema que la empresa CAVER S.A.C. presenta es el déficit de productividad en el área de distribución de mascarillas con un índice de 44,1%. Asimismo, se pudo identificar las causas que desencadenan el problema de déficit en la productividad las cuales son: falta de personal y operadores no capacitados en el área de distribución, falta de compromiso en cumplir con la meta asignada, falta de disciplina del personal, espacio físico inadecuado, falta de orden y limpieza, mala distribución en el área de almacén, falta de control de reclamos, falta de coordinación y organización, demora en el despacho, falta de control de inventario, falta de clasificación de los materiales, pérdida de herramientas y desconocimiento de su ubicación esto se debe a la falta de control de inventario y a la falta de control del área de distribución de mascarillas.

Con el fin de establecer puntuaciones a las razones que nos permitan obtener un nivel de trascendencia e importancia de la mano de obra, el método aplicado, el medio ambiente y las maquinarias y herramientas; se elaboró el diagrama de Pareto (ver anexo 2).

Una buena gestión logística frente a las crisis, no solo la equilibra, sino también brinda una mejora a través del análisis de este impacto y del compromiso de enfrentarla, para identificar variables estratégicas que ayuden a disminuir los riesgos de manera efectiva. Asimismo, se ha reestructurado la cadena de suministro de acuerdo con una visión innovadora y transversal, optimizando los procesos de gestión en el marco de esta herramienta para asegurar la calidad de realización del producto.

Por otra parte, tomando las dimensiones de las variables, se plantean los siguientes problemas específicos: ¿De qué manera la aplicación de la Gestión Logística mejora la productividad en la distribución de mascarillas de la empresa CAVERSAC, Lima, 2022?; ¿De qué manera la aplicación de la Gestión Logística mejora la eficiencia en la distribución de mascarillas de la empresa CAVERSAC, Lima, 2022?; ¿De qué manera la aplicación de la Gestión Logística mejora la eficacia en la distribución de mascarillas de la empresa CAVERSAC, Lima, 2022?.

La presente investigación tiene una justificación práctica, económica y social.

La justificación práctica de este proyecto se establece con los objetivos alcanzados al conseguir que la gestión logística en la empresa CAVER S.A.C disminuya el problema de baja productividad en el área de distribución de mascarillas; se proyectó incrementar la eficiencia en un 20% e incrementar en 23% la eficacia, así como incrementar la productividad en un 19% por lo mismo que se buscó obtener menos pérdidas y mejorar los productos entregados y las horas utilizadas.

Como justificación social se considera que el cumplimiento de los objetivos es de ayuda para mejorar la calidad del ambiente laboral en el área de almacén de la empresa, al acrecentar los conocimientos de los operarios dentro del área al implementar mejoras y realizar capacitaciones.

Y como justificación económica se consideró que la implementación de la gestión logística genere un ahorro mensual de S/.3000 en el área distribución de mascarillas en la empresa Caver S.A.C (ver tabla 24).

La presente investigación tuvo como objetivo general: “Determinar como la gestión logística mejora la productividad en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022” y como objetivos específicos, “Determinar como la gestión logística mejora la eficiencia de la productividad en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022”, “Determinar como la gestión logística mejora la eficacia de la productividad en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022”.

La presente investigación tiene como hipótesis general “La Gestión Logística mejora la productividad en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima en el año 2022”; y como específicas a “La Gestión Logística mejora la eficiencia de la productividad en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVERSAC, Lima” y “La Gestión Logística mejora la eficacia de la productividad en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVERSAC, Lima, en el año 2022”.

II. MARCO TEÓRICO

La presente investigación se respalda en los siguientes antecedentes:

Huanca, Y (2022) en la tesis “Gestión logística y la productividad de la empresa Negolatina de la ciudad de Puno, período 2021. 2022”. Fue una investigación cuantitativa con enfoque explicativo y de tipo experimental. El objetivo del estudio fue determinar el impacto de la mejora continua en la productividad de la empresa Negolatina. Tuvo un enfoque cuantitativo, la población estuvo constituida por los procedimientos estadísticos a los que se aplicó técnicas de mejora continua como las 5S. Se concluye que la implementación del plan de mejora fue de manera positiva dado que incrementó la productividad en 5%, del cual se obtuvo un nivel de aceptación de 0,007.

Concha R. (2017) en la tesis “Aplicación de la gestión logística para incrementar la productividad en la planta procesadora de productos cárnicos de la empresa San Fernando S.A., Chorrillos, 2017” buscó mejorar las condiciones de saneamiento de la comunidad de Conoc. Se aplicaron dos encuestas de escala Likert, las cuales fueron tomadas a 30 pobladores que fueron la muestra. Con un significativo estadístico de 0,000 se rechazó la hipótesis nula logrando un aumento de la productividad en la empresa San Fernando S.A.

Bejarano y Quispe (2021) en la tesis “Gestión Logística y Desempeño Logístico en operadores logísticos de comercio exterior antes y durante la pandemia COVID-19 en Lima, 2020” buscó mejorar el desempeño logístico de los operarios. Tuvo un enfoque cuantitativo. Se aplicó la técnica de observación, el diagnóstico y la ficha de recolección de datos. Se llegó a la conclusión que la gestión logística mejora el desempeño logístico de los operadores logísticos durante la pandemia COVID-19, Lima, 2020.

Acuña, V (2019) en la tesis “Sistema de Control Interno y la Gestión Logística en la empresa consultora y constructora Hermat, Huánuco, 2018”, buscó crear un

sistema de gestión logística de control interno en dicha constructora. Tuvo un enfoque cuantitativo con un diseño cuasi experimental. La muestra en estudio estuvo conformada por la información logística medida en 16 semanas 2018 y 16 semanas 2019. Se aplicó la técnica de recolección de datos, e D.C.I con sus respectivos indicadores de gestión logística. Se concluye que es fundamental el uso del sistema del control interno ya que mejoró la gestión logística en un promedio de 25.22%, con un margen de error de 0.0%.

Pesantes, A. (2021) en su tesis “Aplicación de una gestión logística para aumentar la productividad de la empresa Pesquera Conservera Cridani Lima 2020” aplicó la gestión logística para mejorar la productividad en un 15%. Tuvo un enfoque cuantitativo con un diseño cuasi experimental. Se aplicó la técnica de recolección de datos y se aplicó la gestión logística para mejorar la productividad de la empresa Cridani, reduciendo los costos y mejorando el ambiente laboral. Se concluye que es fundamental el uso de la gestión logística ya que mejoró en un 17% la productividad, con un margen de error de 0.1%.

Arched, N (2019) en la tesis “Moderating effects of logistics infrastructure development and real sector productivity: a case of Pakistan” buscó mejorar la infraestructura logística y la productividad en un caso de Pakistán. Tuvo un enfoque cuantitativo con un diseño cuasi experimental. Se aplicó la técnica de recolección de datos y se evidenció falencias en la infraestructura logística provocando una productividad deficiente. Se llegó a la conclusión que el estudio mejoró la productividad en un 10,46%.

Rodriguez, J. E. (2020) en el artículo “La gestión logística y la calidad del servicio de distribución de productos plásticos de la empresa Utilidades Domésticas Lima S.A.C. de la provincia constitucional del Callao – Perú, 2020”; buscó crear un sistema de gestión logística para mejorar la distribución de productos plásticos. Tuvo un enfoque cuantitativo con un diseño cuasi experimental. La muestra fue el total de productos distribuidos y obtuvo en observación 46 y 6 semanas en el año

2019 y 2020 respectivamente. Se aplicó la técnica de recolección de datos, el diagnóstico de Control Interno y los indicadores de gestión logística. Se concluye que es fundamental la aplicación de la gestión logística ya que mejoró la distribución en un 15%, con un margen de error de 0.0%.

Ayala A, y Lozano (2021) en la tesis “Diseño y desarrollo de un modelo de Gestión Logística para aumentar la productividad en las Mypes productoras de granada en la Región de Santiago – Ica”, buscó diseñar un modelo de gestión logística de manera que mejore la productividad en las Mypes productoras de granada. Tuvo un enfoque cuantitativo con un diseño pre-experimental. Se concluyó que el diseño y desarrollo de un modelo de gestión logística mejora la productividad en un 26.45%.

Amasifuen y Rios J (2021) en la tesis “Propuesta de un plan de gestión logística y su relación con la mejora en la distribución y control de materiales en obra, caso Constructora Salem E.I.R.L – Tarapoto – San Martin” buscó crear un plan de gestión logística para mejorar la distribución de materiales, fue una investigación cuantitativa con un diseño pre-experimental. Con un valor de $p= 0,002 < 0,05$, por ello se llegó a la conclusión de que la gestión logística mejora los procesos de distribución de materiales en obra de la constructora Salem E.R.L, San Martin.

Solís, I (2021) en su artículo “La gestión logística y la rentabilidad de una empresa textil en el distrito de Chorrillos, 2021”, explicó la relación entre gestión logística y rentabilidad y su mejora debido a dicha herramienta. Fue investigación con un enfoque cuantitativo, con diseño experimental. La muestra fue de 68 trabajadores distribuidos en las diferentes áreas de la empresa. Se utilizó la técnica de recolección de datos, con indicadores. Se concluyó que la gestión logística tiene un efecto positivo en la rentabilidad de una empresa textil en Chorrillos, 2021, mejorando en un 22% las ventas.

Madriz, D (2017) en la tesis “Estrategias de Gestión Logística para el mejoramiento de la productividad y la calidad del servicio en hoteles y posadas del estado-Tachira” aplicó la gestión logística para lograr una mejora en la productividad y la calidad del servicio en los hoteles. Tuvo un enfoque cuantitativo con un diseño experimental. Se utilizó la ficha de recolección de datos y la técnica de observación. Se concluyó que las estrategias de gestión logística implementadas tuvieron una mejora del 21,67% de la productividad y la calidad del servicio en hoteles y posadas de Tachira.

Medina, A (2020) en el artículo “Las 5S, herramienta innovadora para mejorar la productividad’ se aplicó la herramienta 5S para revisar si era viable mejorar la productividad en la zona de almacén en una organización bananera del territorio de Piura. Fue una investigación cuantitativa y explicativa. Se determinó una población de 206 ayudantes y una muestra por 135 ayudantes, se realizó un muestreo aleatorio probabilístico. Se concluyó que la aplicación de las 5s aumentó la productividad en 25%, el margen de error de 0,01%.

La gestión dentro de una empresa u organización incluye la administración de todos los recursos, conduciendo a la consecución de resultados favorables resultando en mayores ganancias o reducción de costos, sin embargo, esto no solo es beneficioso para la empresa, sino que, por el contrario, afecta a todos los implicados, creando una cadena de utilidades. Así, la gestión se convierte en un elemento imprescindible si se quiere mejorar la competitividad en el mundo empresarial. (Carreño, 2017).

Brindar un buen servicio al cliente, implementa una gama de procesos adecuadamente interdependientes, asegurando que cada proceso brinde un flujo de información, documentos o productos, preciso y accesible. Un factor importante a tener en cuenta es el almacén porque es un espacio donde hay un movimiento constante de entrada y salida de mercancías, donde se desarrollan las tareas de recepción, almacenaje y distribución. (Pérez y Civera, 2016).

En una empresa, llevar el control de todos sus procesos la hará más competitiva, ya que podrá identificar, evaluar y mejorar las inconformidades que puedan surgir durante su desarrollo, es así que, se obtendrá una diferenciación en el producto o servicio brindado con respecto a la competencia.

Para lograr ello, se deben realizar diversos procedimientos y así los clientes tengan sus productos de manera adecuada. Gracias a ello, la logística tiene como ventajas mejorar la competitividad, la productividad, entre otros. En las teorías de restricciones TOC, Se menciona que el TOC tiene 2 partes diferenciables: la metodología para solución grupal de problemas y la lógica operacional. (Sierra, 2017)

Por otro lado, Corbett (2018) menciona que el TOC se basa en un principio de que existe una causa común para muchos efectos, el cual nos lleva a una visión sistemática de la empresa. TOC ve a cualquier organización como un sistema, o sea, un grupo de recursos en una interacción interdependiente. Cada componente es dependiente del otro, de alguna forma, y el funcionamiento universal del sistema es dependiente de los esfuerzos conjuntos de todos los recursos del sistema. Uno de los conceptos más primordiales es el reconocimiento del papel fundamental que juega la restricción del sistema.

Los fundamentos necesarios para el éxito de la cadena de suministro son: apoyo, liderazgo, actividad para el cambio y la capacitación adecuada del personal. La cadena de valor es un instrumento usado para detectar cada una de esas actividades que añaden el valor ofrecido, al analizar las ocupaciones estratégicas importantes para entender la conducta de los precios y las fuentes de diferenciación existente y potencial. Así, una organización o empresa recibe ventajas competitivas desempeñando estas estrategias a menor precio o mejor que la competencia en el mercado. (Stock y Lambert, 2018).

La gestión logística nos brinda un control de las existencias, el cual nos permite ver el análisis situacional de la empresa, así como la calidad de servicio, para lograr esto se debe interrelacionar las distintas áreas que interceden en la gestión logística de la empresa. (Flamarique, 2019).

El despacho o distribución de materiales consiste en la gestión final de las herramientas conservadas en el almacén de la empresa, dicha acción constituye en el toque final realizado por el área de almacén. Este se da por medio de un pedido o requerimiento donde se otorga un documento. (Flamarique, 2019).

La productividad ha provocado un gran cambio en la forma de analizar los sistemas de trabajo para la mejora continua, a través de la mejora gestionando eficazmente el uso de recursos, el impacto en la producción. La medición y análisis de la producción comenzó a generar la necesidad de incrementar el volumen de producción, manteniendo o reduciendo los costos de producción.

En las empresas, la eficiencia es vista como un fenómeno complejo que se genera porque se concluye que se pueden lograr ciertos resultados deseados del rendimiento y desempeño de la empresa; estableciéndose como un criterio para estimar y analizar el desempeño y el comportamiento en una empresa. (Carreño, 2017)

La eficacia busca comparar los logros actuales con lo que se podría alcanzar, cuando la administración es eficaz y efectiva; permitiendo a una empresa definir de una manera más sencilla un objetivo de producción transformándolo en un nuevo punto de referencia de desempeño o producción potencial. (Carreño, 2017)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La presente investigación es del tipo aplicada, esto de acuerdo en lo establecido por el CONCYTEC, que señala lo siguiente: “Pretende definir los medios (metodologías, tecnologías y protocolos), a través del conocimiento científico, para dar respuesta a una necesidad precisa y notoria” (CONCYTEC, 2018). Este tipo de investigación es un problema que el investigador ya conoce, buscan dar una solución concreta, práctica y tangible a los problemas que se han evidenciado en las empresas, con respecto a la gestión logística. (Vargas, 2019).

La presente investigación es de enfoque cuantitativo ya que se recogió la información necesaria para probar las hipótesis y se manipuló los instrumentos de recolección de datos para mejorar la productividad en la distribución de mascarillas de la empresa CAVERSAC, se plantea dicho enfoque porque los datos y/o información obtenida pueden ser medidos, desarrollando un informe estadístico. La investigación cuantitativa según Tamayo (2018), “[...] consiste en la comparación de teorías contemporáneas con una serie de hipótesis derivadas de ellas, necesarias para adquirir datos aleatorios o distintas, que vienen a ser la población, entidad o fenómeno objeto de estudio.”.

3.1.2. Diseño de investigación

La presente investigación se clasifica con un diseño experimental y un sub-diseño pre experimental, esto debido a que se realizarán las pruebas de pretest y postest a un grupo determinado y no existe un control en las variables. Según Farias (2016) define a la investigación experimental como “[...] un proceso de exposición de un sujeto o de un grupo de personas en determinadas condiciones, tratamientos o estímulos (variables independientes), con el fin de observar efectos o respuestas generadas (variable dependiente)”.

Se considera una investigación de nivel explicativo ya que se plantea la probabilidad de una relación causa-efecto mediante la variable dependiente y la variable independiente; gestión logística y productividad respectivamente y que debido a esto se darán varios casos y se solucionará al terminar dicha

investigación. Hernández (2019) que define una investigación de nivel explicativo como aquellas que “[...] su finalidad es explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones o por qué se relacionan dos o más variables. (pág. 45).

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Gestión Logística

En esta investigación se estableció como variable independiente a la gestión logística.

Definición conceptual

Covas (2017) define la gestión logística como la manera de orientar, prever, visualizar y utilizar las fuentes y energías utilizadas para adquirir la intención. En general garantiza la satisfacción de las necesidades logísticas del consumidor, encargándose de organizar y tratar los recursos para cada trabajo requerido y de esta manera pueda ser completado dentro de un tiempo y rango de precios exactos. (p.5)

Definición operacional

La gestión logística se mide en función a la gestión de compras y abastecimiento y en función a la gestión de inventarios, cuyo índice nos indicará el porcentaje de aplicación actual de la gestión logística.

Dimensiones de Gestión Logística

Dimensión 1: Gestión de compras y abastecimiento

Según Yangaly (2018) La actividad esencial es proporcionar continuamente los pedidos de productos o servicios, como resultado permitiendo que las numerosas tácticas y operaciones tengan continuidad dentro de la organización y no tengan efecto en diferentes regiones de la corporación y se aplicó en la empresa Caver S.A.C solucionando las fallas con respecto a la recepción de materia prima. La gestión de compras y abastecimiento se medirá en función al: Total, de órdenes de compras ejecutadas (TOE) y al total de órdenes de compras planificadas (TOP), bajo esta fórmula.

Gestión de compras y abastecimiento: $\frac{\text{Total de ordenes de compras ejecutadas}}{\text{Total de ordenes de compras programadas}}$

Dimensión 2: Gestión de inventarios

Se usó el método ABC y se medirá en función al control de stock ejecutados (CSE) y control de stock planificados (CSP) y se aplicó en la empresa CaverSAC solucionando los problemas de la mercadería dentro del almacén.

Gestión de inventarios: $\frac{\text{Control de stock ejecutados}}{\text{Control de stock programados}}$

Variable dependiente: Productividad

Definición conceptual

Según Rao (2021) La productividad se enmarca en función de lo eficiente y eficaz que sea el empleado, lo que luego repercute beneficiando a los trabajadores, la organización y brindando satisfacción a los clientes.

Definición operacional

La productividad en el área de distribución se medirá en función de la eficiencia y eficacia cuyos indicadores serán índice de tiempo de preparación real de distribución y el índice de cumplimiento de los productos entregados.

Dimensiones de productividad

Dimensión 1: Eficiencia

Stepien (2019) indica que es el uso exacto de medios para lograr un objetivo, se entiende típicamente como el resultado máximo. Por lo que hay que reconocer menos activos que se utilizan para obtener un resultado más efectivo y con respecto a la empresa, se mejoró el cumplimiento de las horas utilizadas y eso generó mayor eficiencia.

$$\text{Eficiencia: } \frac{\text{Horas utilizadas}}{\text{Horas disponibles}}$$

Dimensión 2: Eficacia

Stepien (2019) la eficacia es lograr un efecto particular que satisfaga deseos únicos en esta situación el resultado final es independiente de las fuentes empleadas.

$$\text{Eficacia: } \frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Pedidos programados}}$$

3.3. Población, muestra, muestreo, unidad de análisis

3.3.1. Población

Se definió como la cantidad pedidos semanales de mascarillas durante los meses de octubre, noviembre y diciembre del año 2021 (pretest) y durante los meses de febrero, marzo y abril del año 2022 (postest).

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de inclusión: Para la presente investigación se tomó en cuenta los días laborales a tiempo completo en los meses mencionados en la población.

Criterios de exclusión: No se tomó en cuenta los días no laborables, así como los domingos y feriados, debido que en esos días la gran mayoría de los trabajadores no labora en la empresa, ya que no se generan pedidos para la distribución, los pedidos no entregados a tiempo, pedidos sin entregar y las horas no trabajadas en base a las programadas.

3.3.2 Muestra: La muestra tuvo 13 elementos que corresponden a cada semana

3.3.3 Muestreo: El muestreo para la presente investigación es del tipo no probabilístico, ya que de acuerdo con Cuesta (2016), "es aquellos que todos los individuos tienen la misma probabilidad de ser elegido de parte de una muestra"

(p.63). Según el método de muestreo de elección razonada debido a que la muestra fue seleccionada gracias a la información obtenida durante la selección del objeto de estudio, al crearse criterios de selección en base a la información recibida.

Unidad de análisis: La presente investigación considera como unidad de análisis a la distribución de mascarillas que serán entregadas al área de producción para su respectiva elaboración.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas:

Para la elaboración de este proyecto se utilizó la técnica de observación directa, debido a que se obtuvo los datos necesarios para la investigación al observar los procesos que se realizan en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C.

Instrumento de recolección de datos:

Para la elaboración de la presente investigación se utilizó la técnica de la observación directa para así poder obtener los datos de la gestión logística de la empresa.

Se utilizó la ficha de registro donde la cual se llenó con los datos obtenidos teniendo en consideración las variables tanto independiente como dependiente.

- Tabla de recolección de datos Gestión de compras y abastecimiento (Anexo 5)
Se mide en función de las órdenes de compras ejecutadas y las órdenes de compras planificadas.
- Tabla de recolección de datos – Gestión de inventarios (Anexo 6)
Se mide en función al control de unidades ejecutadas y control de unidades planificadas. Tabla de recolección de datos variable productividad (Anexo 7)
Se mide en función de la eficiencia y eficacia.
- Tabla de recolección de datos dimensión eficiencia (Anexo 8)

Se mide en función de las horas útiles y horas programadas.

- Tabla de recolección de datos dimensión eficacia (Anexo 9)

Se mide en función de los pedidos entregados y pedidos programados.

A fin de implantar la validez que tiene el instrumento creado para la recopilación de información se usará la técnica de juicio de expertos, en el cual 3 ingenieros evaluarán la relevancia, la procedencia y la transparencia que tiene dicho instrumento, y si este es considerado suficiente para lograr validar los datos.

Validez

La validez de nuestra herramienta se convierte en nuestra tabla de recolección de datos, una matriz coherente y coherente donde se encuentran nuestras métricas y fórmulas, esto pasa por la evaluación de 3 ingenieros y expertos especialistas en el presente tema de investigación, de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo.

Tabla N° 1: Validez de instrumento.

Experto	Relevancia	Claridad	Pertinencia
Doctor Carrión Nin, José	Si	Si	Si
Magister Ríos Varillas, Rosario	Si	Si	Si
Magister Huertas del Pino, Martín	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia

3.5. Procedimientos

Los procedimientos que se hicieron uso para adquirir la información fueron: primero elegir los indicadores que permitan investigar cómo está la gestión logística en la empresa CAVER S.A.C, luego de determinarla, se procedió a escribir un documento de solicitud hacia la empresa para obtener la autorización para usar datos de la empresa y publicarlos en el repositorio de la universidad, los datos extraídos son sobre la gestión de inventarios, gestión de compra y venta y el área de distribución.

Por último, se obtuvo información con la que se realizó un análisis de datos y de esta manera se evaluó la gestión logística de la empresa.

Situación actual de la empresa

A. Datos generales de la empresa

La empresa CAVER S.A.C con RUC 20603217960 y razón social CAVER INVERSIONES Y SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C inició sus actividades con la finalidad de satisfacer las necesidades de sus colaboradores y clientes. Para ello cuenta con toda la documentación al día, como la inscripción en el Registro Nacional de Proveedores, SUNAT, Vigencia de poder, entre otros; con la finalidad de ser una empresa competitiva en el proceso de selección para el mercado e instituciones privadas.

Base Legal

- Nombre comercial: CAVER INVERSIONES Y SOLUCIONES INTEGRALES
- Tipo de contribuyente: Sociedad Anónima Cerrada
- RUC: 20603217960
- Fecha de inscripción: 22/05/2018
- Dirección: CAL.LAS CRUCINELAS NRO. 1349 URB. LAS FLORES DE LIMA LIMA - LIMA - SAN JUAN DE LURIGANCHO

B. Misión y visión de la empresa CAVER S.A.C

Visión:

Ser una empresa líder y competitiva a nivel nacional, con miras a un crecimiento transnacional, mediante la exportación de servicios y bienes exclusivos, garantizando un crecimiento sostenible generando rentabilidad, puestos de trabajo para más peruanos, confianza y satisfacción de nuestros colaboradores y clientes en general.

Misión:

Satisfacer las exigencias de nuestros clientes y colaboradores al más alto nivel de calidad y confianza, amprado en normas estándares nacionales e internacionales vigentes.

C. Organización

- Gerente General

Es la máxima autoridad legal de la empresa y es el encargado de velar por el cumplimiento de los objetivos de la misma.

- Departamento de ventas

Persona responsable de mantener una relación excelente entre cliente-empresa.

- Departamento de logística

Es el área donde los diversos procesos son involucrados, como la gestión de inventario, almacenamiento, transporte, envió y servicio al cliente; Quien debe trabajar en las mejores condiciones para entregar el producto de manera eficiente y eficaz al cliente final.

- Departamento de operación

Es la zona en la que se realizan las actividades económicas donde una empresa realiza sus operaciones.

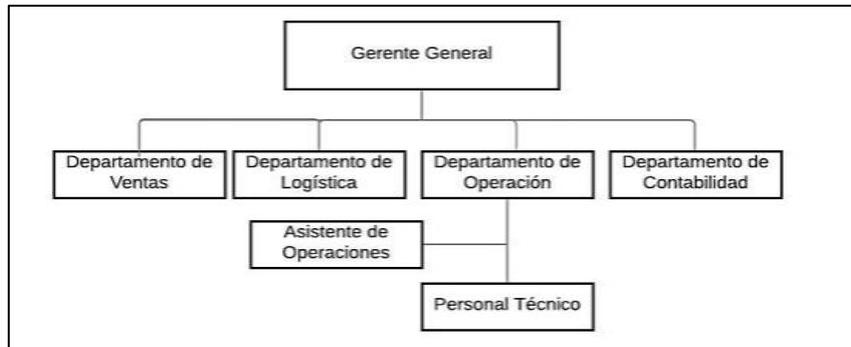
En esta empresa está dividido en dos partes:

- Asistente de operaciones
- Personal técnico

- **Departamento de contabilidad**

Es responsable de registrar los eventos económicos diarios de la organización, así como de realizar análisis periódicos de los indicadores financieros, alertando a la alta dirección sobre los riesgos potenciales.

Figura N°1: Organigrama general de la empresa CAVER S.A.C.



Fuente: RR. HH Empresa CAVER S.A.C

D. Productos y servicios que brinda la empresa CAVER S.A.C.

Venta de bienes

- Comercialización, venta directa, distribución e importación de productos diversos.
- Venta y distribución de productos de Bio Seguridad contra el COVID-19.
- Insumos para mantenimiento de piscinas.
- Artículos publicitarios (Merchandising); volantes, dípticos, trípticos, banner, etc.
- Equipos de cómputo e impresoras
- Equipos de aire acondicionado
- Materiales e insumos para limpieza
- Venta de drones y filmografía con piloto certificado
- Venta de complementos deportivos nutricionales
- Equipamientos de seguridad integral para instalaciones (EPP, Señalética y equipos de emergencia).
- Instalación y venta de cámaras de videovigilancia.
- Trabajos en Drywall y Melamine

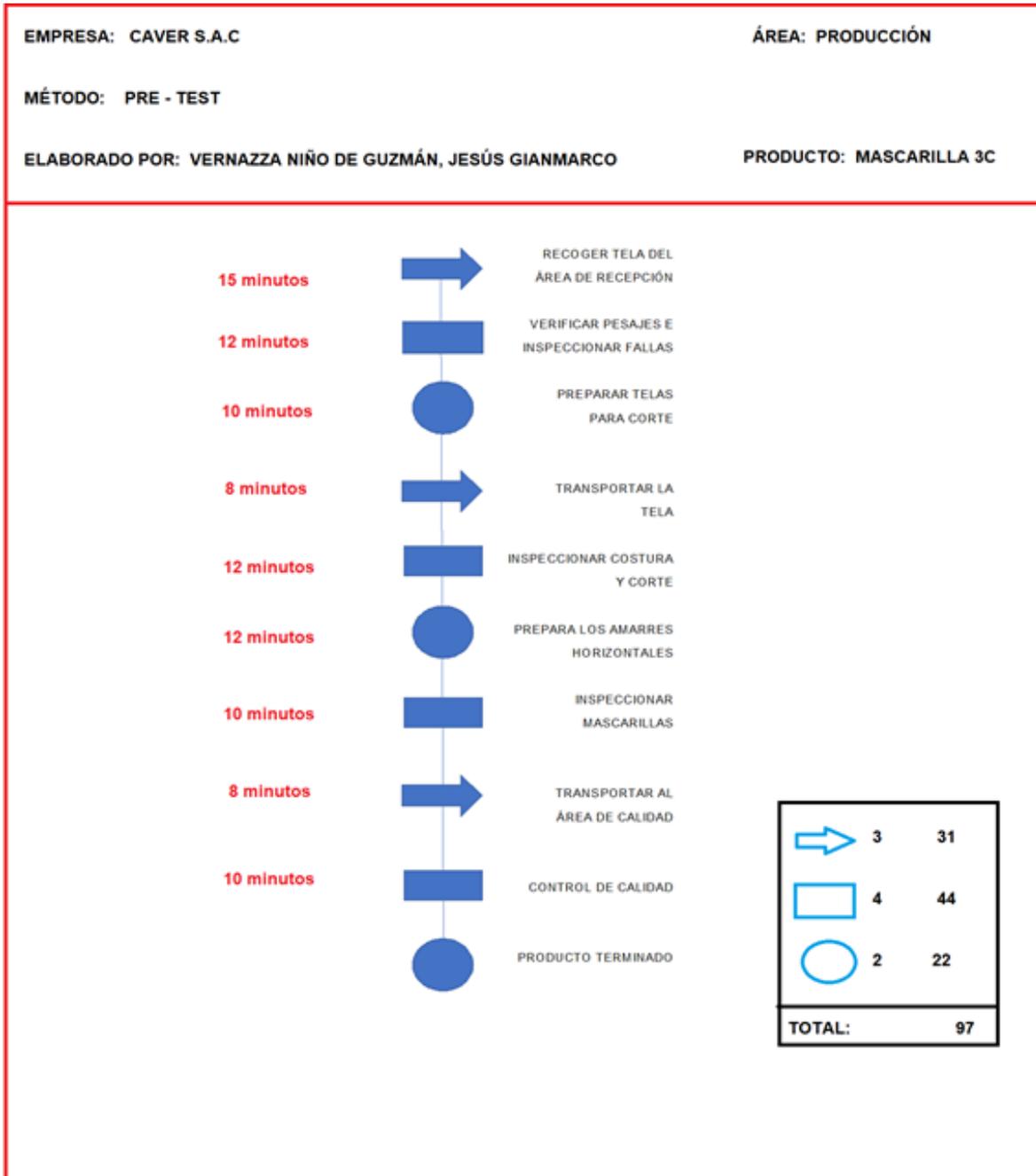
Modo de recolección de información

- Como primera acción se solicitó la autorización a la Gerencia General para efectos de tener acceso a la información que permita desarrollar este estudio e igualmente la autorización de publicar el producto de la misma en el repositorio institucional de la Universidad.
- Obtenido el permiso sostuvo una reunión con el equipo de almacén y distribución para evaluar la situación actual del área de distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C.
- Se hizo una coordinación con el jefe de almacén y el jefe de distribución para evaluar la implementación de la herramienta que se eligió en ese caso la gestión logística.
- Se brindó capacitación y charlas de motivación al personal del área de almacén y distribución en base a la aplicación de la propuesta.
- Se hizo los análisis respectivos en el área de almacén distribución en base a las mercaderías. (Método ABC) Se hizo una reunión con el equipo de compras para proceder a solicitar las ordenes de compras y poder controlar la recepción y prevenir posibles cuellos de botellas en la gestión de compras de la empresa CAVER S.A.C.
- Se utilizó una hoja de registro y la observación para poder llenar la ficha de recolección de datos.
- Se usó la técnica de juicio de expertos, en el cual 3 ingenieros evaluarán su relevancia y su transparencia.

RESULTADOS DEL PRETEST

Diagrama de Operación del Proceso (DOP) – PRETEST

Figura N°2: Diagrama de operación del proceso (Pre-Test).



Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de análisis del proceso (DAP) – PRETEST

Tabla N°2: DIAGRAMA DE ANÁLISIS DEL PROCESO, PRE-TEST(DAP).

EMPRESA: CAVERSAC		CUADRO RESUMEN					
OPERACIÓN ANALIZADA		ACTIVIDADES		PROCESO ACTUAL			
				Nº	T (Minutos)	%T	
PROCESO: PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE MASCARILLAS		OPERACIÓN	2	31	31,95%		
		TRANSPORTE	3	44	45,36%		
MÉTODO: PRETEST		INSPECCIÓN	4	22	22,69%		
		OPERACIÓN COMBINADA	-	-	-		
ELABORADO POR: JESUS VERNAZZA		DEMORA	-	-	-		
		ALMACENAJE	-	-	-		
	TOTAL		9	97	100%		
Nº	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES					
					T (Minutos)	Actividades que agregan valor	Actividades que no agregan valor
1	RECOGER TELA DEL ÁREA DE RECEPCIÓN				15		
2	VERIFICAR PESAJE E INSPECCIONAR FALLAS				12		
3	PREPARAR TELA PARA CORTE				10		
4	TRANSPORTAR LA TELA				8		
5	INSPECCIONAR COSTURA Y CORTE				12		
6	PREPARAR LOS AMARRES HORIZONTALES				12		
7	INSPECCIONAR LA MASCARILLA				10		
8	TRANSPORTAR AL ÁREA DE CALIDAD				8		
9	CONTROL DE CALIDAD				10		
10	PRODUCTO TERMINADO						

Fuente: Elaboración propia.

Variable Gestión Logística

DIMENSIÓN 1

Gestión de compras y abastecimiento:

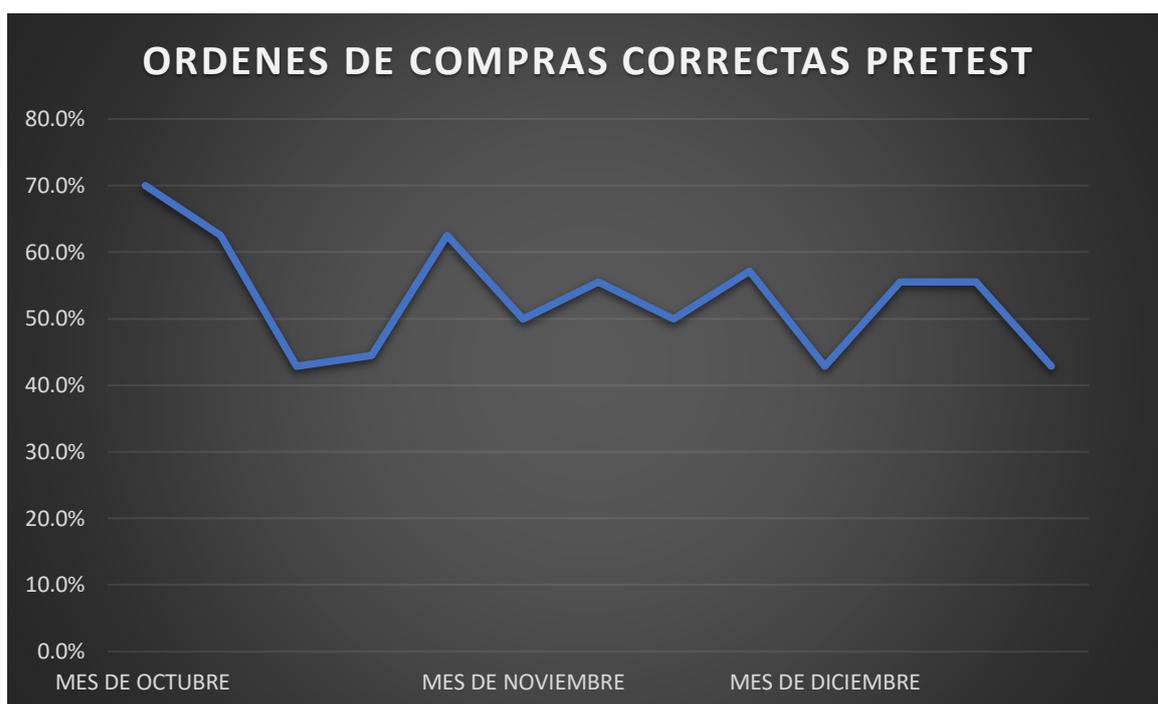
Se evaluó las ordenes de compras ejecutadas y las ordenes de compras planificadas para obtener el porcentaje de las órdenes de compras correctas.

Tabla N°3: Ordenes de compras correctas (Pre-Test).

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	TOTAL, DE ORDENES DE COMPRAS EJECUTADAS	TOTAL, DE ORDENES DE COMPRAS PLANIFICADAS	ORDENES DE COMPRAS CORRECTAS PRETEST
MES DE OCTUBRE 2021	1	7	10	70,0%
	2	5	8	62,5%
	3	3	7	42,9%
	4	4	9	44,4%
	5	5	8	62,5%
MES DE NOVIEMBRE 2021	6	3	6	50,0%
	7	5	9	55,6%
	8	4	8	50,0%
	9	4	7	57,1%
MES DE DICIEMBRE 2021	10	3	7	42,9%
	11	5	9	55,6%
	12	5	9	55,6%
	13	3	7	42,9%
			TOTAL	53,2%

Fuente: Almacén Empresa CAVER S.A.C.

Figura N°3: Ordenes de compras correctas (Pretest).



Fuente: Almacén Empresa CAVER S.A.C

En el gráfico anteriormente presentado se visualiza las ordenes de compras correctas son entre el 42,9% y 70%; se le denomina correctas porque no hay fallas con respecto a la recepción de materiales, esto es debido a que el almacén hay retrasos en la mercadería o llega mercadería en mal estado o incompleta.

DIMENSIÓN 2

Gestión de inventarios

Se evaluó en función al control de unidades (materia prima para la fabricación de mascarillas) ejecutadas y el control de unidades planificadas.

Tabla N°4: Gestión de inventario (Pre-test).

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	CONTROL DE UNIDADES EJECUTADAS	CONTROL DE UNIDADES PLANIFICADAS	INVENTARIO PRETEST
MES DE OCTUBRE 2021	1	1240	1800	68,9%
	2	1350	2000	67,5%
	3	1280	2000	64,0%
	4	1300	1900	68,4%
	5	1250	1800	69,4%
MES DE NOVIEMBRE 2021	6	950	1500	63,3%
	7	1320	2000	66,0%
	8	1280	1900	67,4%
	9	1250	1800	69,4%
MES DE DICIEMBRE 2021	10	900	1500	60,0%
	11	1320	1900	69,5%
	12	1180	1800	65,6%
	13	1660	2500	66,4%
			TOTAL	66,6%

Fuente: Almacén Empresa CAVER S.A.C

Figura N°4: Inventario (Pretest).



Fuente: Almacén Empresa CAVER S.A.C

En el gráfico anteriormente presentado se visualiza el control de inventario que varía el 60% y 69,5%, esto se debe a que no se está controlando la mercadería de manera correcta dentro del almacén. La presente investigación se enfocó en la rotación de la mercadería para que haya una mejor distribución.

Variable productividad

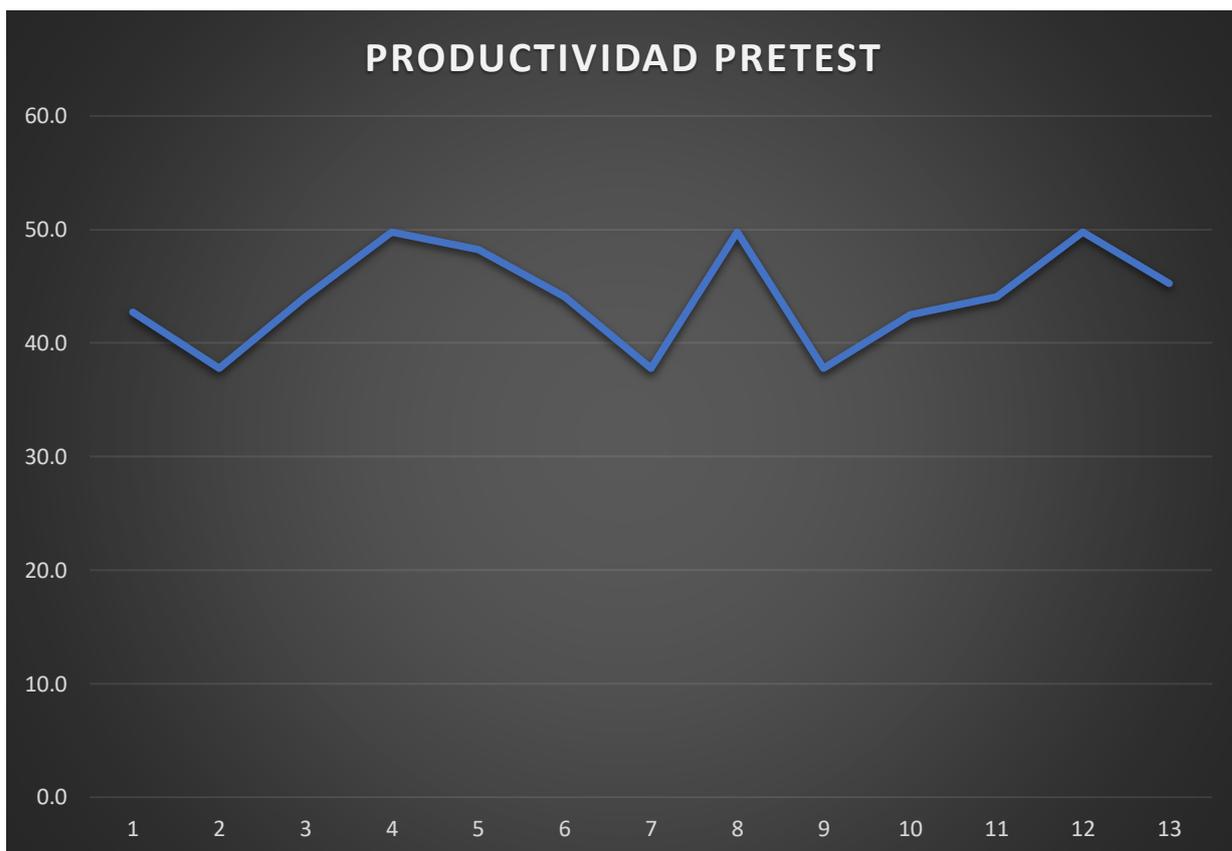
Se midió en función a la eficiencia (horas utilizadas / horas disponibles) y la eficacia (pedidos entregados / pedidos programados) del área de distribución de mascarillas en la empresa CAVER S.A.C.

Tabla N°5: Productividad Pretest.

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	EFICIENCIA (HU÷HP)	EFICACIA (PE÷PP)	PRODUCTIVIDAD PRETEST
MES DE OCTUBRE 2021	1	67,9	63,0	42,8
	2	66,7	56,7	37,8
	3	71,4	61,7	44,0
	4	76,2	65,3	49,8
	5	71,4	67,5	48,2
MES DE NOVIEMBRE 2021	6	71,4	61,7	44,0
	7	66,7	56,7	37,8
	8	76,2	65,3	49,8
	9	66,7	56,7	37,8
MES DE DICIEMBRE 2021	10	68,6	62,0	42,5
	11	71,4	61,7	44,0
	12	76,2	65,3	49,8
	13	71,4	63,3	45,2
			TOTAL	44,1%

Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución

Figura N°5: Productividad (Pretest).



Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución.

En el gráfico se puede observar como la productividad estuvo entre los 37,8% y 49,8%, esto se debe a que la eficiencia y la eficacia están bajas y eso afectó a la productividad en el área de distribución de mascarillas.

DIMENSIÓN 1 DE LA PRODUCTIVIDAD

EFICIENCIA

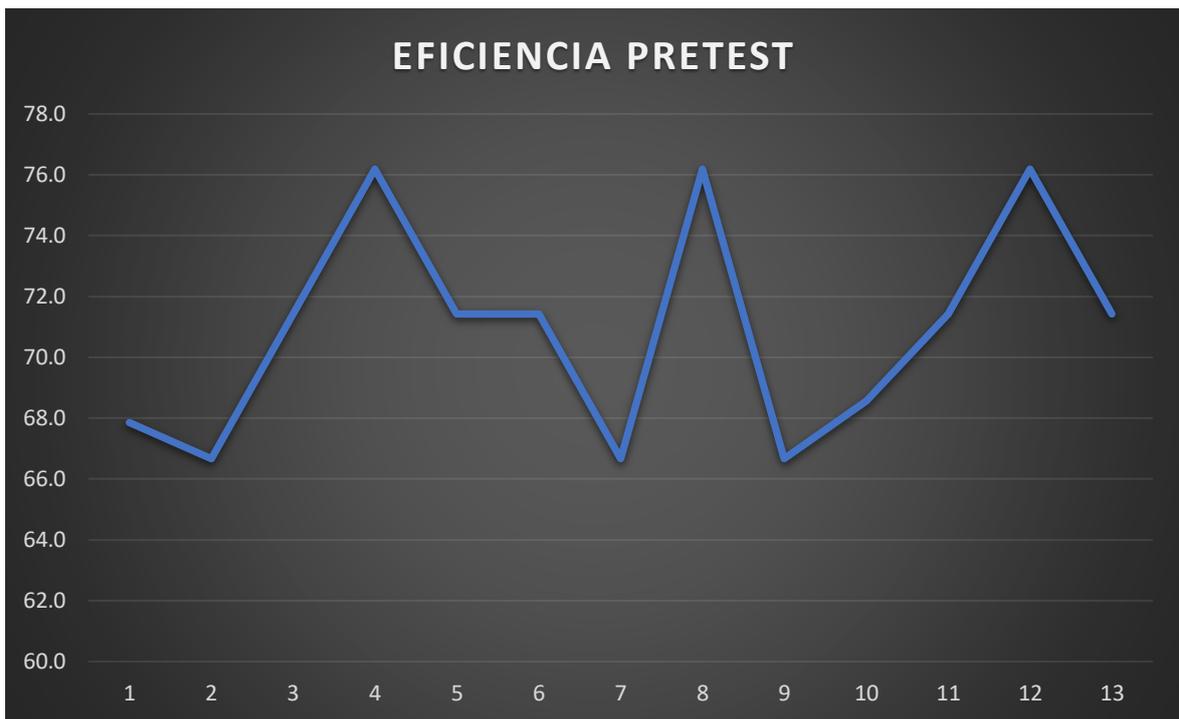
Se midió en función a las horas utilizadas (HU) y a las horas disponibles (HD).

Tabla N°6: Eficiencia Pretest.

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	HORAS ÚTILIZADAS (HU)	HORAS DISPONIBLES (HD)	EFICIENCIA PRETEST
MES DE OCTUBRE 2021	1	19	28	67,9
	2	28	42	66,7
	3	30	42	71,4
	4	32	42	76,2
	5	20	28	71,4
MES DE NOVIEMBRE 2021	6	30	42	71,4
	7	28	42	66,7
	8	32	42	76,2
	9	28	42	66,7
MES DE DICIEMBRE 2021	10	24	35	68,6
	11	30	42	71,4
	12	32	42	76,2
	13	15	21	71,4
			TOTAL	70.9%

Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución

Figura N°6: Eficiencia Pretest



Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución.

En el presente gráfico nos muestra que la eficiencia oscila entre 66,7% y 76,2%. Esto es debido a que los trabajadores no cumplían sus horas o están faltando por motivos de salud debido a la pandemia o porque no estaban comprometidos o motivados.

DIMENSIÓN 2 DE LA PRODUCTIVIDAD

EFICACIA

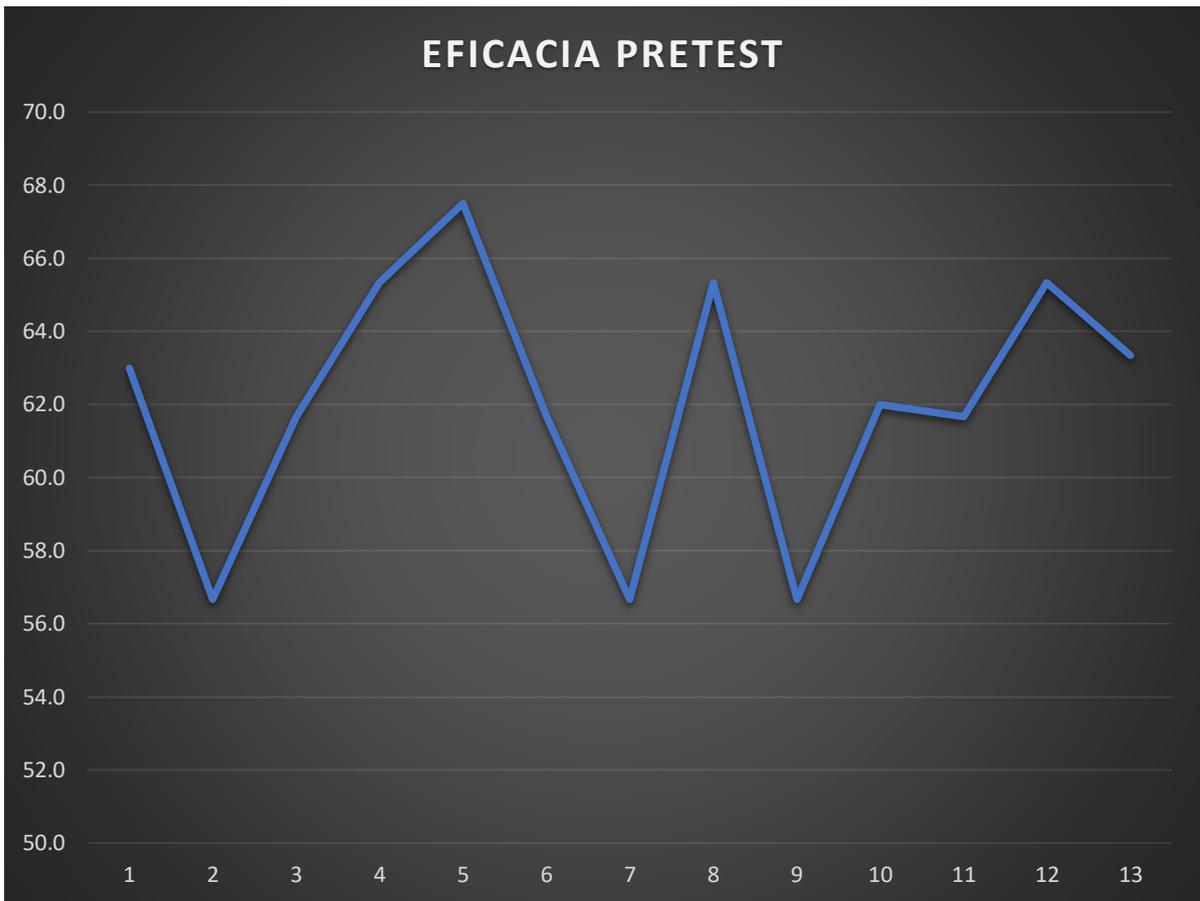
Se midió en función a la cantidad pedidos entregados (PE) y pedidos programados (PP).

Tabla N°7: Eficacia Pretest.

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS (PE)	PEDIDOS PROGRAMADOS (PP)	EFICACIA PRETEST
MES DE OCTUBRE 2021	1	12600	20000	63,0
	2	17000	30000	56,7
	3	18500	30000	61,7
	4	19600	30000	65,3
	5	13500	20000	67,5
MES DE NOVIEMBRE 2021	6	18500	30000	61,7
	7	17000	30000	56,7
	8	19600	30000	65,3
	9	17000	30000	56,7
MES DE DICIEMBRE 2021	10	15500	25000	62,0
	11	18500	30000	61,7
	12	19600	30000	65,3
	13	9500	15000	63,3
			TOTAL	62,1%

Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución.

Figura N°7: Eficacia (Pretest).



Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución

En el presente gráfico nos muestra que la eficacia oscila entre 56,67% y 67,50%. Esto es debido a que no se entrega la cantidad de pedidos programados, eso se debe a una mala gestión logística en el área de distribución.

Implementación de la herramienta elegida

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

La implementación de la herramienta elegida se dará en un periodo de 4 semanas.

Tabla N°8: Cronograma de actividades.

ACTIVIDADES	AÑO 2021-2022												
	ACTIVIDADES												
GESTIONES PRELIMINARES	OCT-DIC 2021 (PRETEST)				ENERO 2022 (IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA)				FEB- ABR 2022 (POSTEST)				
Reunión con el equipo de almacén y distribución para evaluar la situación actual.	█	█											
Coordinación con el jefe de almacén y el jefe de distribución.		█	█										
Capacitación y charlas de motivación al personal del área de almacén y distribución en base a la aplicación de la propuesta.			█	█									
Organizar el almacén en base al método ABC, según mercaderías.				█									
Precisar zonas de almacén, recepción y distribución				█									
COMPRAS													
Reunión con el equipo de compras para proceder a solicitar las ordenes de compras y poder controlar la recepción y prevenir posibles cuellos de botella.						█							
Gestionar un comunicado a los proveedores con las instrucciones del procedimiento y las penalidades						█							
Controlar las operaciones de recepción para minimizar posibles problemas.							█						
INVENTARIO													
Evaluación de la rotación de mercaderías y stock de manera constante y mejorarla.								█					
Implementación de un conteo de inventario de manera semanal, que coincida con el stock del sistema.									█				
GESTIONES COMPLEMENTARIAS													
Mantener un orden y archivar los documentos de recepción y distribución											█	█	
												█	█
Reunión con el equipo del almacén y distribución para evaluar los resultados													█

Fuente: Elaboración propia

Implementación de la propuesta de mejora

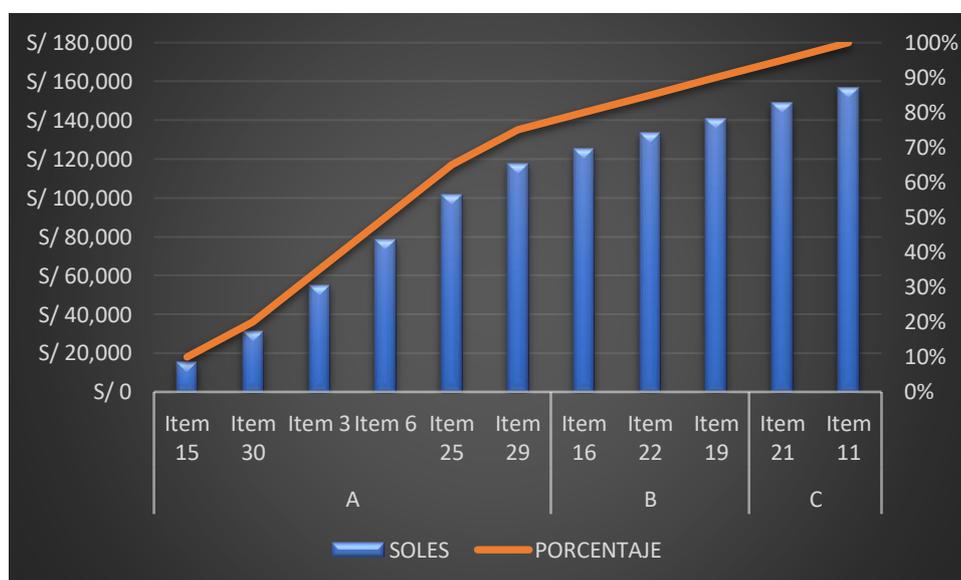
- Gestiones preliminares

Previamente antes de empezar la implementación para la mejora, se capacitó adecuadamente a los trabajadores del área de almacenaje y se verifica el estado actual del almacén, de esa manera con los trabajadores ya capacitados se brindó información a los trabajadores para obtener un resultado óptimo y una mejora en la productividad de distribución de mascarillas.

- Implementación ABC

El almacén no contaba con implementación de ABC, por lo que se revisó el inventario de mercadería vendida y sus costos, y se aplicó un análisis ABC en función a la rotación del mismo. Se puede observar que la empresa cuenta con 30 artículos.

Figura N°8: ANÁLISIS ABC.



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con lo que podemos observar en el gráfico, los bienes de Clase A son cada vez más preferidos ya que representan el 75% de los ingresos de la empresa y tienen más importancia, luego la Clase B, que representa el 15%, y termina con el Tipo C que representa el 10%.

- **Implementación de la gestión de compras y abastecimiento.**

En el área de almacén de la empresa CAVER S.A.C no se gestionaba eficientemente el área de compras de materiales, por lo que se implementó nuevos procesos para optimizar la gestión de compras, con el objetivo de que en dicha área se mantenga un buen ambiente de trabajo y, sobre todo que los procesos sean de manera más eficientes y eficaces.

Para la mejora de este proceso se tomó en cuenta lo siguiente:

- Informar semanalmente las nuevas condiciones del área de almacén, imponiendo sanciones, al no cumplimiento debido del trabajo, impuntualidad o cancelación de la distribución de la mercadería y creando más convenios con los proveedores
- Recibir las mercaderías de manera correcta, inspeccionadas y contadas respecto a la fecha que se indica.
- Supervisar los pedidos implementando una herramienta digital que nos permita monitorear la mercadería para asegurar la correcta cantidad de pedidos que acordamos con los proveedores

- **Implementación de la gestión de inventario**

La implementación de la gestión de inventario permitió tener conocimiento de los materiales y cantidad de mascarillas que se tiene en el almacén, a su vez tener orden en la rotación de la misma.

- Se evaluó de manera constante la rotación de inventario.
- Se implementó un control de inventario de manera semanal que coincida con el stock del sistema.

3.5.1 Resultados del Post-Test

Variable Gestión Logística

DIMENSIÓN 1

Gestión de compras y abastecimientos

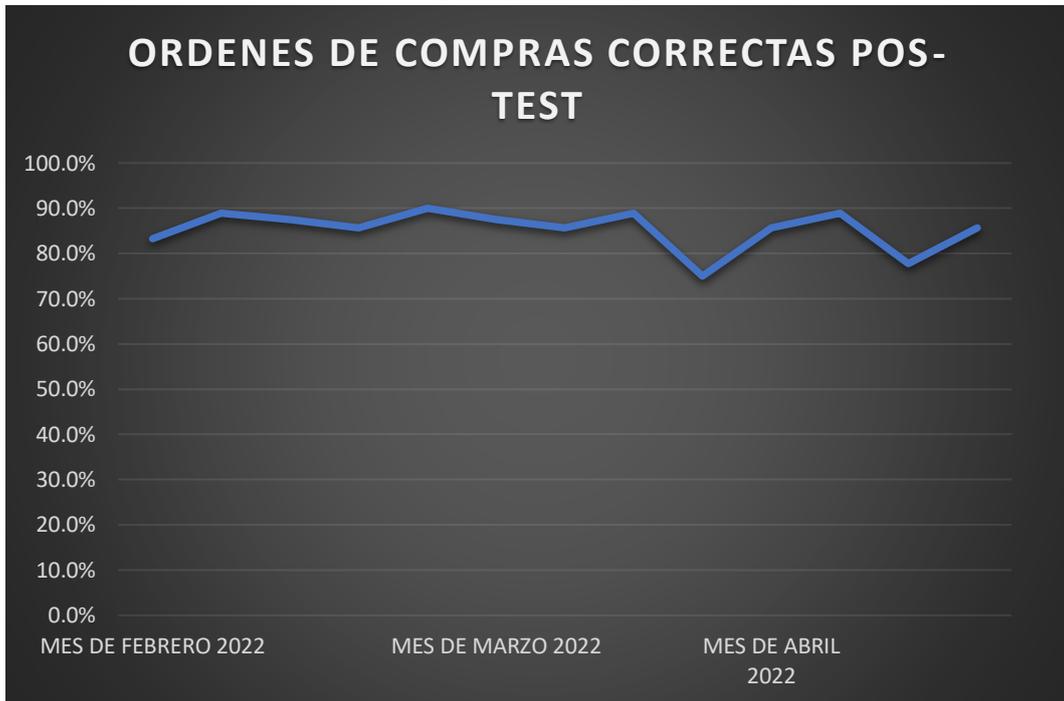
A continuación, se muestra los resultados de la mejora en el total de ordenes compras entregadas y el total de órdenes de compras correctas.

Tabla N°9: Ordenes de compras correctas (Post-test).

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	TOTAL, DE ORDENES DE COMPRAS EJECUTADAS	TOTAL, DE ORDENES DE COMPRAS PLANIFICADAS	ORDENES DE COMPRAS CORRECTAS PRE-TEST
MES DE FEBRERO 2022	1	5	6	83,3%
	2	8	9	88,9%
	3	7	8	87,5%
	4	6	7	85,7%
	5	9	10	90,0%
MES DE MARZO 2022	6	7	8	87,5%
	7	6	7	85,7%
	8	8	9	88,9%
	9	6	8	75,0%
MES DE ABRIL 2022	10	6	7	85,7%
	11	8	9	88,9%
	12	7	9	77,8%
	13	6	7	85,7%
			TOTAL:	85,4%

Fuente: Almacén Empresa CAVER S.A.C

Figura N°9: Ordenes de compras correctas (DESPUÉS).



Fuente: Almacén Empresa CAVER S.A.C

En el gráfico anteriormente presentado se visualiza que las órdenes de compras varían entre el 77,8% y 90% correctas, demostrando que después de la implementación hay una mejora considerablemente buena, en base a la recepción de compras.

DIMENSIÓN 2

Gestión de inventarios

A continuación, se muestra la mejora en la gestión de inventarios después que se implementó la gestión logística en cuanto al control de unidades ejecutadas (CUE) y control de unidades programadas. (CUP)

Tabla N°10: Inventario (Post-Test).

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	CONTROL DE UNIDADES EJECUTADAS	CONTROL DE UNIDADES PLANIFICADAS	INVENTARIO POSTEST
MES DE FEBRERO 2022	1	1310	1500	87,3%
	2	1670	2000	83,5%
	3	1570	1900	82,6%
	4	1695	1800	94,2%
	5	1680	1800	93,3%
MES DE MARZO 2022	6	1830	2000	91,5%
	7	1750	2000	87,5%
	8	1780	1900	93,7%
	9	1620	1800	90,0%
MES DE ABRIL 2022	10	1315	1500	87,7%
	11	1685	1900	88,7%
	12	1610	1800	89,4%
	13	2290	2500	91,6%
			TOTAL:	89,3%

Fuente: Almacén Empresa CAVER S.A.C.

Figura N°10: Inventario (Post-Test).



Fuente: Almacén empresa CAVER S.A.C

En el gráfico anterior se observa que el porcentaje del inventario está entre los 82.6% y 94.5%, esto dice que la implementación de dicha dimensión en base al modelo ABC ha tenido una mejora en la rotación en el almacén y se mejoró el tiempo de distribución de mascarillas.

Variable productividad (Post-Test)

Se observa que después de la implementación de la gestión logística se mejora la productividad en base a la eficiencia, horas útiles (hu) y horas programadas (hp) y eficacia pedidos entregados (pe) y pedidos programados (pp).

Tabla N°11: Productividad (Post-Test)

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	EFICIENCIA (HU÷HP)	EFICACIA (PE÷PP)	PRODUCTIVIDAD POSTEST
MES DE FEBRERO 2022	1	96,4%	96,0%	92,6%
	2	97,6%	97,7%	95,3%
	3	95,2%	95,0%	90,5%
	4	92,9%	91,7%	85,1%
	5	95,2%	95,0%	90,5%
MES DE MARZO 2022	6	95,2%	95,3%	90,8%
	7	97,6%	97,3%	95,0%
	8	92,9%	92,7%	86,0%
	9	95,2%	95,0%	90,5%
MES DE ABRIL 2022	10	97,6%	97,3%	95,0%
	11	97,6%	97,3%	95,0%
	12	95,2%	95,0%	90,5%
	13	97,6%	97,0%	94,7%
			TOTAL:	91,7%

Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución

Figura N°11: Productividad (Post-Test).



Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución

Aquí en el gráfico se puede observar como la productividad en el área de distribución de mascarillas está entre los 85,1% y 95,3%, esto nos muestra una mejora de la gracias a la implementación de la gestión logística con respecto a la productividad del pretest.

Dimensión de la Productividad

Eficiencia (Post-Test).

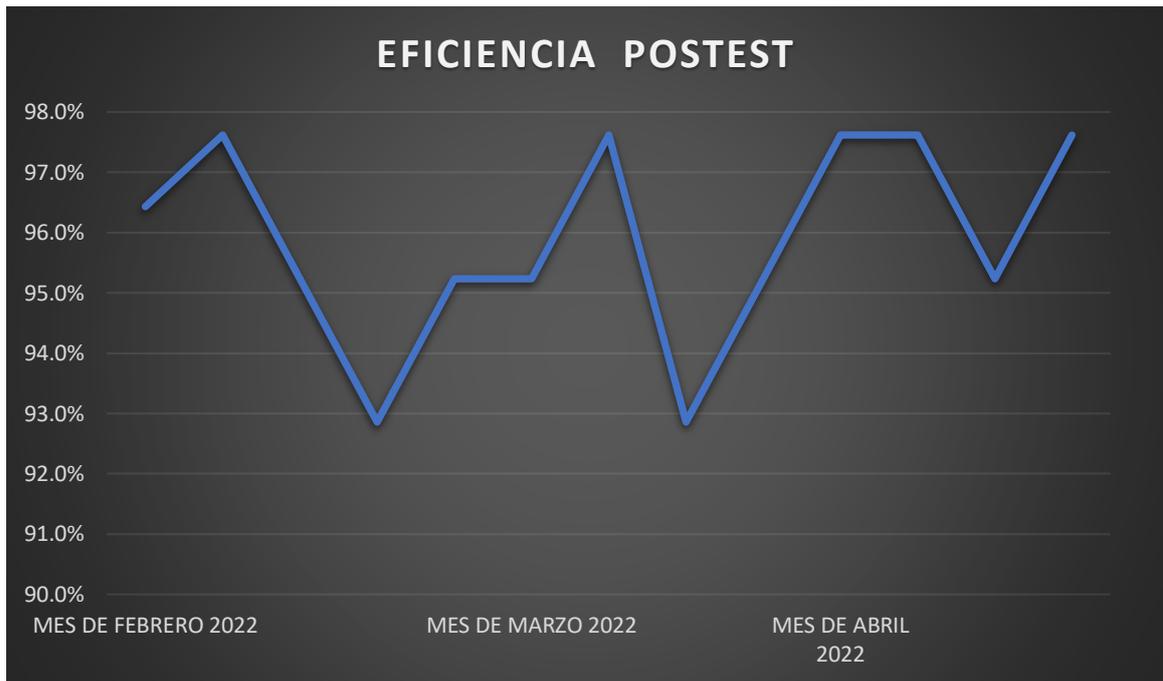
Se observa una mejora de la eficiencia en base a las horas útiles y horas programadas, debido a la implementación de la gestión logística.

Tabla N°12: Eficiencia (Post-Test).

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	HORAS UTILIZADAS (HU)	HORAS DISPONIBLES (HD)	EFICIENCIA POSTEST (HU÷HD)
MES DE FEBRERO 2022	1	27	28	96,4%
	2	41	42	97,6%
	3	40	42	95,2%
	4	39	42	92,9%
	5	40	42	95,2%
MES DE MARZO 2022	6	40	42	95,2%
	7	41	42	97,6%
	8	39	42	92,9%
	9	40	42	95,2%
MES DE ABRIL 2022	10	41	42	97,6%
	11	41	42	97,6%
	12	40	42	95,2%
	13	41	42	97,6%
			TOTAL	95,9%

Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución

Figura N°12: Eficiencia (Post-Test).



Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución

Aquí en el gráfico se puede observar como la eficiencia del área de distribución está entre los 93,6% y 97,9%, esto nos muestra una mejora de la gracias a la implementación de la gestión logística con respecto a la eficiencia del pretest cumpliendo con las horas disponibles de cada trabajador.

Dimensión de la Productividad

Eficacia (Post-Test).

Se observa que debido a la implementación de la gestión logística mejoró la eficacia en base a los pedidos entregados y pedidos programados.

Tabla N°13: Eficacia (Post-Test).

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS (PE)	PEDIDOS PROGRAMADOS (PP)	EFICACIA POSTEST
MES DE FEBRERO 2022	1	19200	20000	96,0%
	2	29300	30000	97,7%
	3	28500	30000	95,0%
	4	27500	30000	91,7%
	5	28500	30000	95,0%
MES DE MARZO 2022	6	28600	30000	95,3%
	7	29200	30000	97,3%
	8	27800	30000	92,7%
	9	28500	30000	95,0%
MES DE ABRIL 2022	10	29200	30000	97,3%
	11	29200	30000	97,3%
	12	28500	30000	95,0%
	13	29100	30000	97,0%
			TOTAL	95,56%

Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución.

Figura N°13: Eficacia (Post-Test).



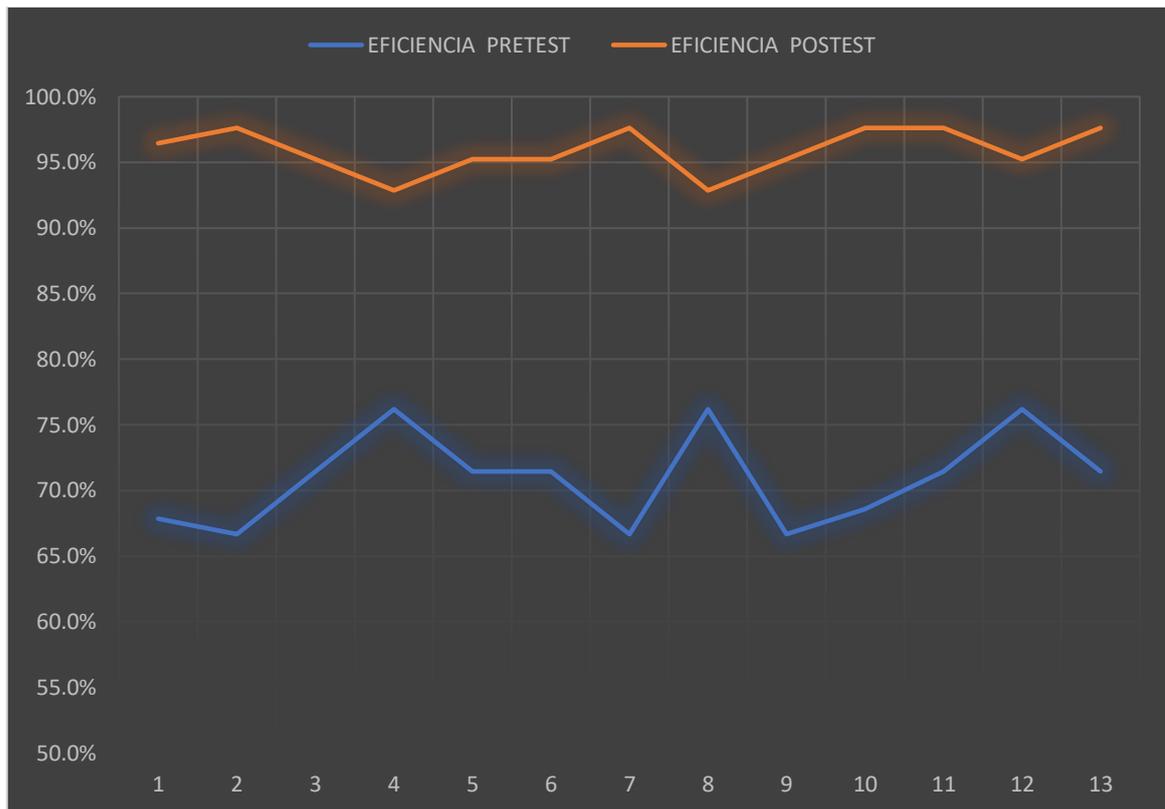
Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución

En el gráfico anterior se observa que los valores en la eficacia varían entre los 91,67% y 97,33%, esto nos muestra una mejora de la gracias a la implementación de la gestión logística con respecto a la eficacia del pretest, cumpliendo con los pedidos entregados.

COMPARACIÓN ANTES Y DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN ÉL ÁREA DE DISTRIBUCIÓN DE MASCARILLAS.

Dimensión Eficiencia

Figura N°14: Eficiencia (Pre-Test / Post-Test).

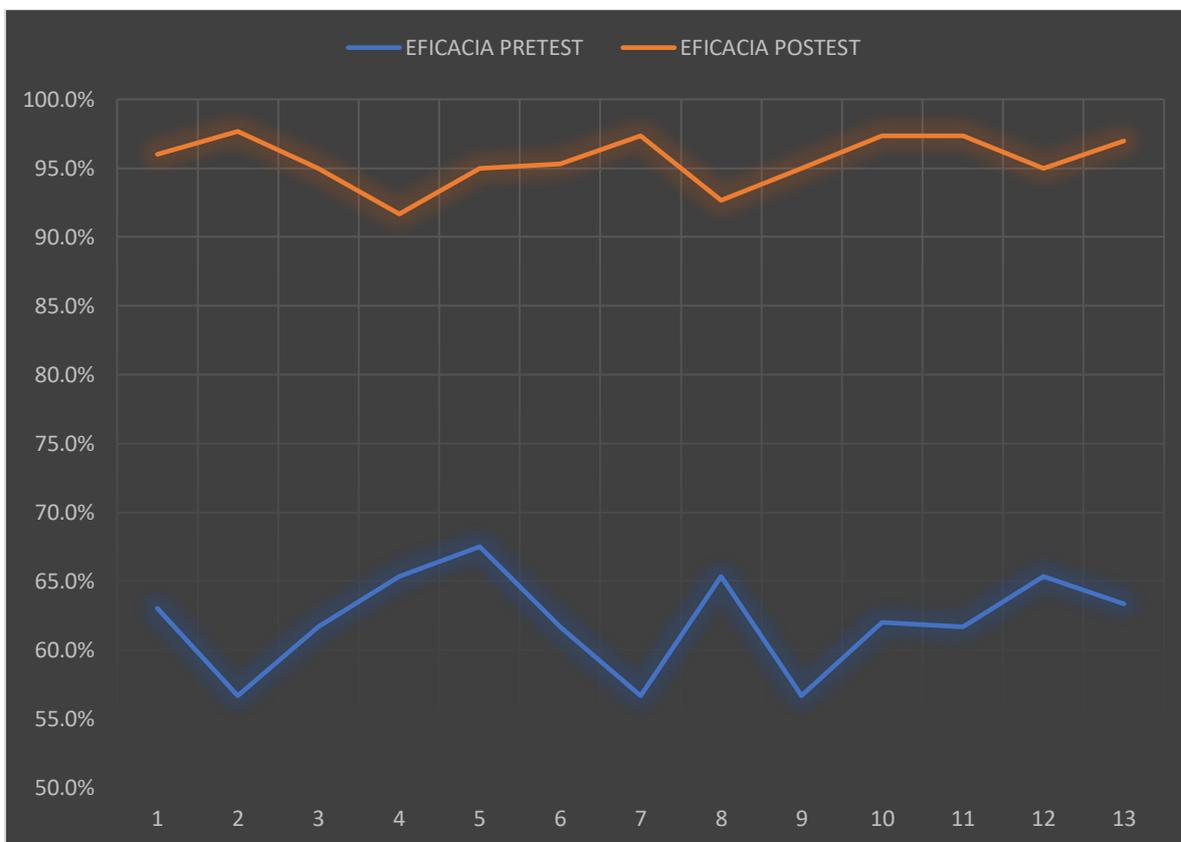


Fuente: Elaboración propia.

En el presente gráfico se observa una mejora en la eficiencia del área de distribución, antes de la implementación de la gestión logística la eficiencia era máxima 76,1% y después de la implementación la eficiencia alcanza el valor de 97,6%, es decir que la gestión logística mejoró en un 21.4% la eficiencia del área de distribución de mascarillas.

Dimensión Eficacia

Figura N°15: Eficacia (Pre-Test / Post-Test).

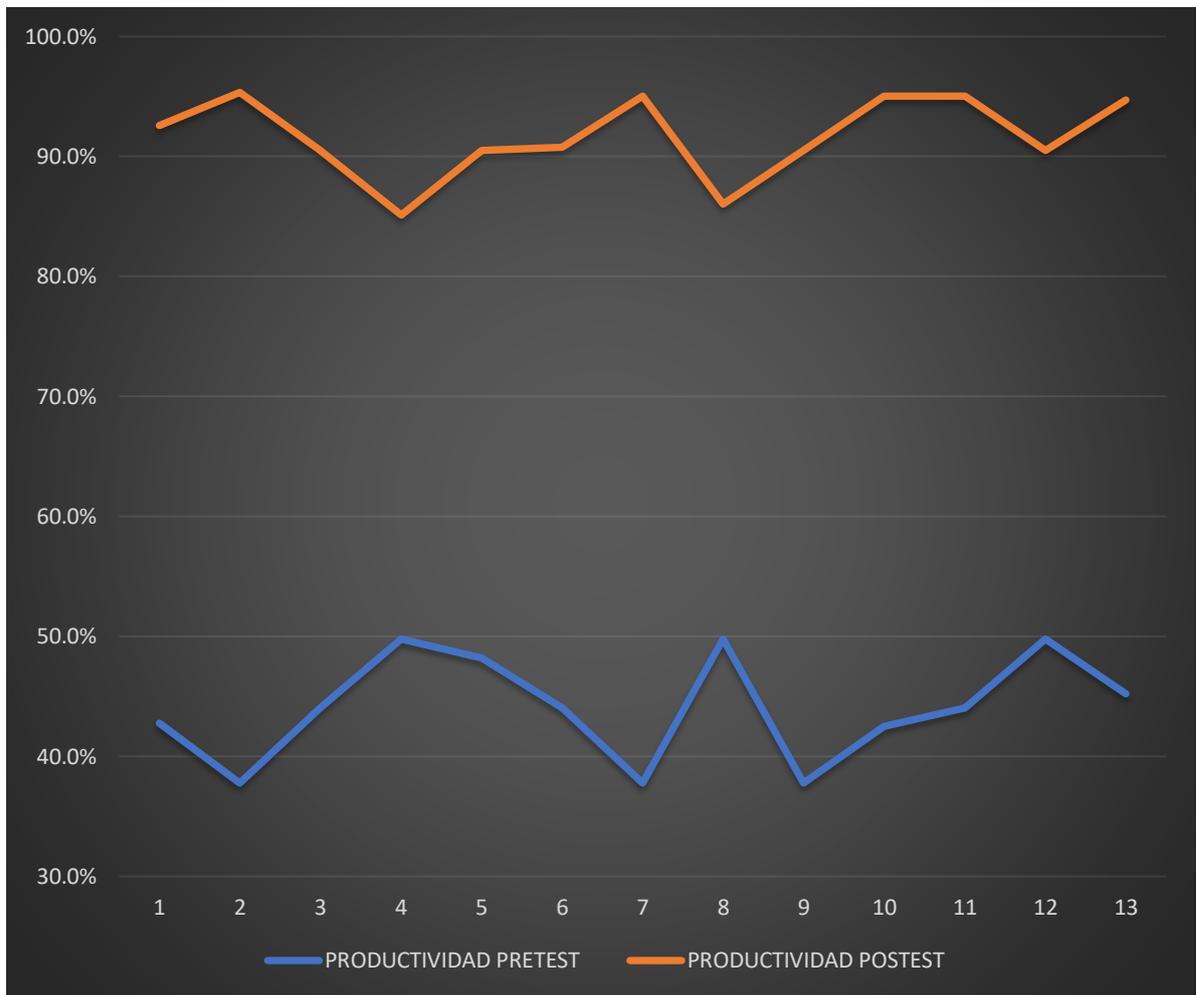


Fuente: Elaboración propia.

En el presente gráfico se observa una mejora en la eficacia del área de distribución, antes de la implementación de la gestión logística la eficacia era máxima de 67,5 y después de la implementación la eficacia alcanza el valor de 97,7%, es decir que la gestión logística mejoró en un 30.2% la eficacia del área de distribución de mascarillas.

Variable Productividad

Figura N°16: Productividad (Pre-Test / Post-Test).



Fuente: Elaboración propia.

En el presente gráfico se observa una mejora en la productividad, antes de la implementación de la gestión logística, la productividad era máxima de 37,7% y después de la implementación la productividad alcanza el valor de 95,3%, es decir que la gestión logística mejoró en un 57,6% la productividad del área de distribución de mascarillas.

3.6. Métodos de análisis de datos

3.6.1 Análisis descriptivo

En cuanto al análisis descriptivo, éste se realizó mediante la observación de la conducta de la muestra haciendo uso de la media, la desviación estándar, la mediana, la asimetría, la normalidad y la varianza. Este análisis es un conjunto de métodos que inciden en la descripción de datos, resumiendo variables, entre las que se encuentran tablas y gráficos que se ubican en los cálculos. (Dounpong & Suesaowaluk 2020).

3.6.2 Análisis inferencial

El análisis inferencial se realizó a través de la contrastación de la hipótesis, donde se observará que hipótesis va a ser aceptada. Este análisis se desarrolló por medio del programa estadístico SPS, para procesar los datos que se obtuvieron. Este análisis es para contrastar la hipótesis y verificar el comportamiento de los datos si son o no paramétricos. (Dounpong & Suesaowaluk, 2020).

3.7. Aspectos éticos

Al ejecutar este trabajo se ha respetado en todo momento las facultades de los autores, citando correctamente sus conceptos y teorías, a fin de evitar una suplantación o cualquier tipo de copia. Además, los datos brindados por la empresa se utilizaron con un fin netamente académico, manteniendo discreción con información relevante para sus procesos internos. o. Para el cumplimiento de estos principios se harán uso del servicio de prevención de plagio en línea, Turnitin, para asegurar la originalidad del presente proyecto de investigación y el manual de referencias bibliográficas de estilo ISO 690 adaptado por la Universidad César Vallejo para asegurar la correcta citación de los trabajos de otros autores que aportaron en algún punto al proyecto de investigación. Además, se consiguió el permiso del gerente de la empresa CAVERSAC. para realizar el proyecto en la empresa y para hacer uso de los datos que se otorguen y así mismo su publicación al repositorio de la Universidad César Vallejo. (Ver anexo 4).

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

PRODUCTIVIDAD

En relación a esta variable y sus dos dimensiones se procedió a hacer el análisis del antes y después de la implementación de la gestión logística:

Tabla N°14: Análisis descriptivo de la productividad.

		Estadísticos	
		PRODUCTIVIDAD PRETEST	PRODUCTIVIDAD POSTEST
N	Válido	13	13
	Perdidos	0	0
Media		44,1185	91,6569
Error estándar de la media		1,23817	,94051
Mediana		44,0500	90,7900
Moda		37,78 ^a	90,48
Desv. Desviación		4,46430	3,39105
Asimetría		-,173	-,682
Error estándar de asimetría		,616	,616
Curtosis		-1,075	-,303
Error estándar de curtosis		1,191	1,191
Suma		573,54	1191,54

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Datos procesados mediante SPSS

En la tabla de la variable productividad se puede ver una mejora en cuanto a la media, en el pretest era 44,11% y en el posttest es de 91,65%, es decir la gestión logística mejoró la productividad en la distribución de mascarillas en la empresa CAVER S.A.C en 47,53%.

En cuanto a la desviación estándar en el pre-test era de 4,46 y en el posttest es de 3,39, es decir la gestión logística redujo la desviación estándar de la productividad en 1,07

EFICIENCIA

Tabla N°15: Análisis descriptivo de la eficiencia.

		Estadísticos	
		EFICIENCIA PRETEST	EFICIENCIA POSTEST
N	Válido	13	13
	Perdidos	0	0
Media		70,9354	95,8808
Error estándar de la media		,99257	,47857
Mediana		71,4300	95,2400
Moda		71,43	95,24 ^a
Desv. Desviación		3,57875	1,72553
Asimetría		,345	-,575
Error estándar de asimetría		,616	,616
Curtosis		-1,068	-,611
Error estándar de curtosis		1,191	1,191
Suma		922,16	1246,45

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Datos procesados mediante SPSS

En la tabla de la dimensión de la eficiencia se puede ver una mejora en cuanto a la media, en el pretest era de 70,93% y en el posttest es de 95,87%, es decir la gestión logística mejoró la eficiencia en la distribución de mascarillas en la empresa CAVER S.A.C en 24,94%

En cuanto a la desviación estándar en el pretest era de 3,57 y en el posttest es de 1,72, es decir la gestión logística redujo la desviación estándar de la eficiencia en 1,85

EFICACIA

Tabla N°16: Análisis descriptivo de la eficacia.

		Estadísticos	
		EFICACIA PRETEST	EFICACIA POSTEST
N	Válido	13	13
	Perdidos	0	0
Media		62,0646	95,5638
Error estándar de la media		,98640	,51209
Mediana		62,0000	95,3300
Moda		56,67 ^a	95,00
Desv. Desviación		3,55650	1,84638
Asimetría		-,445	-,862
Error estándar de asimetría		,616	,616
Curtosis		-,689	,267
Error estándar de curtosis		1,191	1,191
Suma		806,84	1242,33

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Fuente: Datos procesados mediante SPSS

En la tabla de la dimensión de la eficacia se puede ver una mejora en cuanto a la media, en el pretest era de 62,06% y en el posttest es de 95,56%, es decir la gestión logística mejoró la eficacia en la distribución de mascarillas en la empresa CAVER S.A.C en 33,49 %.

En cuanto a la desviación estándar en el pretest era de 3,558504 y en el posttest es de 1,84, es decir la gestión logística redujo la desviación estándar de la eficacia en 1,71

4.2 Análisis inferencial

Para determinar la normalidad de una variable se harán dos pruebas:

1. La prueba de Kolmogorov-Smirnov (muestras mayores a 30)
2. La prueba de Shapiro-Wilk (muestras menores a 30)".

Se tiene 13 datos y se asumirá un nivel de significancia de 5%, para lo cual el criterio es el siguiente:

- Sig. (p) => 0.05, los datos tienen comportamiento paramétrico y provienen de una distribución normal.
- Sig. (p) < 0.05, los datos no tienen comportamiento paramétrico y no provienen de una distribución normal.

PRODUCTIVIDAD

Prueba de normalidad:

Al tener una muestra menor a 30 se utilizó la prueba de Shapiro -Wilk

Tabla N°17: Análisis inferencial de la productividad.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD PRETEST	,153	13	,200 [*]	,886	13	,087
PRODUCTIVIDAD POSTEST	,210	13	,119	,862	13	,041

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos procesados mediante SPSS

Observando el cuadro de la prueba de normalidad de la variable productividad, se cumple los criterios que son menor a 0,05. Por ello se demuestra que no tienen comportamiento paramétrico y no provienen de una distribución normal.

EFICIENCIA

Prueba de normalidad:

Al tener una muestra menor a 30 se utilizó la prueba de Shapiro -Wilk

Tabla N°18: Análisis inferencial de la eficiencia.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA PRETEST	,214	13	,105	,858	13	,037
EFICIENCIA POSTEST	,228	13	,063	,828	13	,015

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos procesados mediante SPS.

Observando el cuadro de la prueba de normalidad de la dimensión eficiencia, se cumple los criterios que son menor a 0,05. Por ello se demuestra que no tienen comportamiento paramétrico y no provienen de una distribución normal.

ANÁLISIS DE LA NORMALIDAD DE LA EFICACIA

Prueba de normalidad:

Al tener una muestra menor a 30 se utilizó la prueba de Shapiro -Wilk

Tabla N°19: Análisis inferencial de la eficacia.

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA PRETEST	,225	13	,071	,894	13	,111
EFICACIA POSTEST	,226	13	,068	,880	13	,070

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Datos procesados mediante SPSS

Observando el cuadro de la prueba de normalidad de la dimensión eficacia, se cumple los criterios que son mayor a 0,05. Por ello se demuestra que tienen comportamiento paramétrico y provienen de una distribución normal.

Contrastación de Hipótesis

Se realizó la prueba de hipótesis, con la variable dependiente Productividad y sus dimensiones Eficacia y Eficiencia.

- Valor Sig. (p) < 0.05, se acepta la hipótesis alterna (Hi)
- Valor Sig. (p) > 0.05, se acepta la hipótesis nula (H0)

HIPÓTESIS GENERAL

- Hipótesis Nula (H0): La Gestión Logística no mejora la productividad en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022.
- Hipótesis Alternativa (Hi): La Gestión Logística mejora la productividad en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022

Para ello se realizó la prueba no paramétrica Wilcoxon porque la variable productividad no tiene comportamiento paramétrico al tener un valor en el posttest menor a 0,05 y no proviene de una distribución normal.

Tabla N°20: Contrastación de hipótesis de la productividad

Estadísticos de prueba ^a	
	PRODUCTIVIDAD POSTEST – PRODUCTIVIDAD PRETEST
Z	-3,180 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Programa Spss

Como se puede observar, según el resultado obtenido por la significación estadística es 0,001, y por ello es menor a 0,05, por lo que se acepta la hipótesis alternativa (Hi), llegando a la conclusión que: “la gestión logística mejoró la productividad en la distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022”.

PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

- Hipótesis Nula (H0): La Gestión Logística no mejora la eficiencia en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022.
- Hipótesis Alternativa (Hi): La Gestión Logística mejora la eficiencia en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022

Valor Sig. (p) < 0.05, se acepta la hipótesis alterna (Hi)

Valor Sig. (p) > 0.05, se acepta la hipótesis nula (H0)

Para ello se realizó la prueba no paramétrica Wilcoxon porque la dimensión eficiencia no tiene comportamiento paramétrico al tener un valor tanto en el pretest como en el postest menor a 0,05 y no proviene de una distribución normal.

Tabla N°21: Contrastación de hipótesis de la eficiencia

Estadísticos de prueba ^a	
	EFICIENCIA POSTEST – EFICIENCIA PRETEST
Z	-3,188 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Programa SPSS

Como se puede observar, según el resultado obtenido por la significación estadística es 0,001, y por ello es menor a 0,05, por lo que se acepta la hipótesis alternativa (Hi), llegando a la conclusión que: “La gestión logística mejoró la eficiencia en la distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022”.

SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

- Hipótesis Nula (H0): La Gestión Logística no mejora la eficacia en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022.
- Hipótesis Alternativa (Hi): La Gestión Logística mejora la eficacia en el área de distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022

Valor Sig. (p) < 0.05, se acepta la hipótesis alterna (Hi)

Valor Sig. (p) > 0.05, se acepta la hipótesis nula (H0)

Para ello se realizó la prueba T–Student porque la dimensión eficacia tiene comportamiento paramétrico al tener un valor tanto en el pretest como en el postest mayor a 0,05 y proviene de una distribución normal.

Tabla N°22: Contrastación de hipótesis de la eficacia.

		Prueba de muestras emparejadas							Sig. (bilateral)
		Diferencias emparejadas			95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Inferior	Superior			
Par	EFICACIA	-	4,82245	1,33751	-	-	-	12	,000
1	PRETEST –	33,499			36,41341	30,58505	25,04		
	EFICACIA	23					6		
	POSTEST								

Fuente: Programa SPSS

Como se puede observar, según el resultado obtenido por la significación estadística es 0,001, y por ello es menor a 0,05, por lo que se acepta la hipótesis alternativa (Hi), llegando a la conclusión que: “la gestión logística mejoró la eficacia en la distribución de mascarillas de la empresa CAVER S.A.C, Lima, 2022”.

4.3 Análisis financiero

En este análisis se calculó los siguientes puntos

4.3.1 Valor actual neto (VAN) y Tasa interna de retorno (TIR)

4.3.2 Análisis Beneficio-Costo.

Se verificó que en el pretest los trabajadores tenían una muy baja eficiencia en cuanto a las horas útiles en base a las horas programadas; en la eficacia no entregan la cantidad de pedidos programado y esto debido a que hubo devoluciones, los trabajadores presentaron enfermedades, pedidos incompletos, una mala gestión de compra y venta y una mala gestión de inventarios, debido a ello se desperdiciaba tiempo ya que los trabajadores no distribuían correctamente las mascarillas, debido a corregir los problemas mencionados anteriormente.

Por ello, aplicando la herramienta Gestión Logística se resolvió el problema y actualmente con tres trabajadores se logró una gran mejora en la productividad ya que se redujo los retrasos, se contrató personal más eficiente y se les capacitó adecuadamente.

Y para solucionar el problema del transporte se cambió las camionetas 4x2 por 4x4 logrando llevar más mercadería y reduciendo las devoluciones y tramos que se podrían hacer con un vehículo más grande.

Tabla N°23: Inversión para la implementación.

CONCEPTO	PRECIO UNITARIO	MESES	IMPORTE
Recursos humanos (4 personas)	9600	1	S/ 9.600,00
Luz, agua, internet y teléfono	790	1	S/ 790,00
Materiales de oficina	400	1	S/ 400,00
Otros	350	1	S/ 350,00
Importe total			S/ 11.140,00

Fuente: Elaboración propia

Tabla N°24: Ahorro de la implementación.

		COSTO UNITARIO	COSTO POR MES
COSTO DE MANO DE OBRA PRETEST	4 TRABAJADORES	S/ 1.200	S/ 4.800
COSTO DE GESTIÓN DE INVENTARIO PRETEST	1 CONTADOR	S/ 800	S/ 800
COSTO DE TRANSPORTE DE MERCADERÍA PRETEST	3 TRANSPORTES 4X2 IDA Y VUELTA	S/ 2.000	S/ 6.000
OTROS MATERIALES PRETEST	HOJAS, BOLSAS, ETC	S/ 700	S/ 700
COSTO DE MANO DE OBRA POSTEST	3 trabajadores	S/ 1.300	S/ 3.900
COSTO DE GESTIÓN DE INVENTARIO POSTEST			
COSTO DE TRANSPORTE DE MERCADERÍA POSTEST	2 TRANSPORTES 4x4 IDA Y VUELTA	S/ 2.200	S/ 4.400
OTROS MATERIALES POSTEST	HOJAS, BOLSAS, ETC	S/ 350	S/ 350
AHORRO			S/ 3.650

Fuente: Elaboración propia.

Tabla N°25: Gastos de mantenimiento de la inversión.

GASTOS DE MANTENIMIENTO DE LA INVERSIÓN	
MANTENIMIENTO DE LA HERRAMIENTA	S/ 400,00
TOTAL	S/ 400,00

Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se mostrará la tabla de flujo proyectado para calcular el VAN y el TIR:

Tabla N°26: Flujo proyectado.

FLUJO DE CAJA (S/.)													
		MES DE FEBRERO 2022				MES DE MARZO 2022				MES DE ABRIL 2022			
	0	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12
AHORRO (VER TABLA 24)		3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650	3650
MANTENIMIENTO DE LA HERRAMIENTA (VER TABLA 25)		400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
INVERSIÓN (VER TABLA 23)	-11.140,00												
FLUJO ECONÓMICO NETO	-11.140,00	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00	3250,00

Fuente: Elaboración propia.

4.3.1 Valor actual neto (VAN) y Tasa interna de retorno (TIR)

Tabla N°27: VAN Y TIR.

VAN	S/ 11.004,50
TIR	28%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se puede observar que el VAN es positivo, esto significa que el proyecto es viable; si se invierte los S/.11.140,00, se obtiene S/. 11.004,50 de ganancia neta.

Y el TIR, si se invierte los S/.11.140,00, se obtiene una rentabilidad del 28%, y esto es mayor a la tasa de descuento en 18%.

4.3.2 Análisis Beneficio-Costo

Con el análisis del VAN, TIR y las tablas anteriores se realizó el análisis beneficio costo.

Tabla N°28: Beneficio-Costo.

BENEFICIO	S/ 22.144,50
COSTO	S/ 11.004,50
B/C	2,01

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo al beneficio - costo, se aprecia que es mayor a 1 y ello es aceptado en el proyecto, como se ve que existen beneficios, y para el valor del beneficio viene ser 2,01, donde se afirma que por cada unidad monetaria que se ha invertido su retorno en el capital es de ganancia de 1,01.

V. DISCUSIÓN

Primero:

Según los resultados que se obtuvo en la presente investigación se logró determinar que la gestión logística mejoró la productividad en el área de distribución de mascarillas de la empresa Caver S.A.C, logrando un aumento de la productividad en un 47,6%, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa.

Un resultado muy similar al diseñar y desarrollar un modelo de gestión logística fue el aplicado por Ayala A, y Lozano (2021) en la tesis “Diseño y desarrollo de un modelo de gestión logística para aumentar la productividad en las Mypes productoras de granada en la Región de Santiago – ICA”, dónde la productividad se incrementó en un 26,45%.

De la misma manera Pesantes, A. (2021) en la tesis “Aplicación de una gestión logística para aumentar la productividad de la empresa pesquera conservera Cridani Lima 2020” aplicó la gestión logística para mejorar la productividad obteniendo una mejora del 38% de productividad con respecto al resultado anterior a la implementación de la gestión logística.

Huanca, Y (2022) en la tesis “Gestión logística y la productividad de la empresa Negolatina de la ciudad de Puno, período 2021-2022, obtuvo un resultado de 5% de mejora en la productividad, siendo inferior al obtenido en otras investigaciones donde se aplicó un diseño logístico. Los resultados del análisis fueron positivos gracias a la aplicación de la gestión logística, a través de ella se identificó cada uno de los problemas, y se planteó las herramientas para solucionarlos. Ahora bien, la logística es generada por la necesidad de satisfacer a los clientes y mejorar los servicios ofrecidos.

Por eso, se plantea solucionar los problemas de la logística entre ellos: los pedidos no entregados correctamente, desorden en el área de almacén y una mala distribución que genera la baja productividad. En la presente investigación la prueba estadística de Wilcoxon obtuvo un valor de 0,001, rechazándose la hipótesis nula constatando la diferencia de la media con el valor de la productividad en el pretest

de 45,9 y en el posttest con 91,7%, logrando una mejora de 47.6% en la productividad de la distribución de mascarillas de la empresa Caver S.A.C.

Al realizar el contraste con las tesis mencionadas se puede ver que la investigación actual obtuvo un mayor incremento de la productividad en un 47,53% y la tesis de Huanca. Y (2022) fue la que tuvo un menor incremento de la productividad en un 5%.

Segundo:

Según los resultados que se obtuvo en la primera hipótesis específica, se logró determinar que la Gestión Logística mejora la eficiencia en el área de distribución de mascarillas de la empresa Caver SAC, Lima 2022, aceptándose la hipótesis alternativa, logrando un aumento de la eficiencia en un 24,94% en el área de distribución de mascarillas.

Vallejo, Luis Antholy (2019) en su tesis "Sistema de gestión logística, basado en BPMN", para incrementar la eficiencia económica en la estación de servicios vallejos EIRL. 2019", de tipo aplicada y de enfoque cuantitativo, llegó a la conclusión de que la gestión logística mejoró la eficiencia económica en la estación de servicios Vallejos EIRL, aceptando la hipótesis alterna y rechazando la hipótesis nula.

Mientras que Madriz, D (2017) en la tesis "Estrategias de gestión logística para el mejoramiento de la productividad y la calidad del servicio en hoteles y posadas del estado Tachira" obtuvo una mejora del 34,15% de la eficiencia, aplicó la gestión logística para lograr una mejora en la productividad y la calidad del servicio en los hoteles y posadas del estado de Tachira, Venezuela.

Con la implementación del método ABC se mejoró el almacén y la distribución de mascarillas provocando un ambiente más ordenado y limpio, a su vez se contrató personal más capacitado y dentro de ellos un trabajador con conocimientos de contabilidad, eso generó que se cumplan las horas programadas en su mayoría, generando una mayor eficiencia en la empresa.

Un resultado muy similar al diseñar y desarrollar un modelo de gestión logística fue el aplicado por Ayala A, y Lozano (2021) en la tesis "Diseño y desarrollo de un

modelo de gestión logística para aumentar la productividad en las Mypes productoras de granada en la Región de Santiago – ICA”, dónde la eficiencia se incrementó en un 34,35%. De la misma manera Pesantes, A. (2021) en la tesis “Aplicación de una gestión logística para aumentar la productividad de la empresa pesquera conservera Cridani Lima 2020” obteniendo una mejora del 42,5% en la eficiencia con respecto al resultado anterior a la implementación de la gestión logística.

En otras investigaciones realizadas se aplicaron herramientas de mejora como “5S” y “Plan de Mantenimiento”, como es el caso de Huanca, Y (2022) en su tesis “Gestión logística y la productividad de la empresa Negolatina de la ciudad de Puno, período 2021. 2022. Donde se obtuvo un resultado de 10% de mejora en la eficiencia, siendo inferior al obtenido en otras investigaciones donde aplicaron un diseño logístico.

En la presente investigación la prueba estadística de Wilcoxon obtuvo un valor de 0,001, rechazándose la hipótesis nula constatando la diferencia de la media con el valor de la eficiencia en el pretest de 70,9% y en el postest con 95,9%, logrando una mejora del 25% en la eficiencia de la distribución de mascarillas de la empresa Caver S.A.C.

Tercera:

Según los resultados que se obtuvo en la segunda hipótesis específica, se logró determinar que la Gestión Logística mejora la eficacia en el área de distribución de mascarillas de la empresa Caver SAC, Lima 2022, aceptándose la hipótesis alternativa y rechazando la hipótesis nula, logrando un aumento de la eficacia en un 33,49% en el área de distribución de mascarillas.

Valles, M. R. H., Villalobos, W. G. E., & Zavaleta, J. M. A. (2020), en la tesis GESTIÓN LOGÍSTICA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIA CARAZ SAC de tipo aplicada y de enfoque cuantitativo, llegaron a la conclusión de que la gestión logística mejora la eficacia en 27.34% en la empresa Agroindustria CARAZ S.A.C.

Mientras que Rodríguez, J. E. (2020) en el artículo “La gestión logística y la calidad del servicio de distribución de productos plásticos de la empresa Utilidades Domésticas Lima S.A.C. de la provincia constitucional del Callao – Perú, 2020”; buscó crear un sistema de gestión logística para mejorar la distribución de productos plásticos y llegaron a la conclusión de que la gestión logística mejora la eficiencia de la distribución de productos prácticos de la empresa en un 16.56%, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna.

Madriz, D (2017) en la tesis “Estrategias de gestión logística para el mejoramiento de la productividad y la calidad del servicio en hoteles y posadas del estado Tachira” obtuvo una mejora del 37,35% de la eficacia, aplicó la gestión logística para lograr una mejora en la productividad y la calidad del servicio en los hoteles y posadas del estado de Tachira, Venezuela.

Un resultado muy similar al diseñar y desarrollar un modelo de gestión logística fue el aplicado por Ayala A, y Lozano (2021) en la tesis “Diseño y desarrollo de un modelo de gestión logística para aumentar la productividad en las Mypes productoras de granada en la Región de Santiago – ICA”, dónde la eficacia se incrementó en un 31,56%.

Concha (2017) en la tesis “Aplicación de la gestión logística para incrementar la productividad en la planta procesadora de productos cárnicos de la empresa San Fernando S.A., Chorrillos, 2017” obtuvo una mejora del 29,17% de la eficacia, con un significativo estadístico de 0,000, rechazando la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alternativa.

En la presente investigación la prueba estadística de T-student obtuvo un valor de 0,000, rechazándose la hipótesis nula constatando la diferencia de la media con el valor de la eficacia en el pretest de 62,1% y en el posttest con 95,6%, logrando una mejora del 33,5% en la eficiencia de la distribución de mascarillas de la empresa Caver S.A.C.

Al realizar el contraste con las tesis mencionadas se puede ver que la investigación actual obtuvo un mayor incremento de la eficacia en un 33.5%, mientras que la tesis de Rodríguez (2022) fue la que tuvo un menor incremento de la eficacia con tan solo 16.56%.

VI. CONCLUSIONES

Se llegó a las siguientes conclusiones de acuerdo a los objetivos, las variables y las dimensiones durante la implementación de la gestión logística:

1. En base al cumplimiento del objetivo general, se concluyó que la gestión logística mejoró la productividad en el área de distribución de mascarillas de la empresa Caver S.A.C, logrando una mejora de la productividad en un 47,6%, es decir del 44.1% hasta los 91,7%
2. En base al cumplimiento del primer objetivo específico se concluyó que la gestión logística mejoró la eficiencia en el área de distribución de mascarillas de la empresa Caver S.A.C, logrando una mejora de la eficiencia en un 25%, es decir del 70,9% hasta los 95,9%
3. En base al cumplimiento del segundo objetivo específico se concluyó que la gestión logística mejoró la eficacia en el área de distribución de mascarillas de la empresa Caver S.A.C, logrando una mejora de la eficacia en un 33,5%, es decir del 62,1% hasta los 95,6%

VII. RECOMENDACIONES

Primera

- Se recomienda a la gerencia del área de logística de la empresa Caver S.A.C, analizar e inspeccionar las estrategias que se aplicaron, tener prioridad a la atención a los clientes y tener una correcta provisión de mercadería, a su vez hacer un seguimiento de manera continua a la gestión de compras, gestión de inventario y abastecimiento para mejorar la productividad en el área de distribución de mascarillas.

Segunda

- Se recomienda a la gerencia del área de logística de la empresa Caver S.A.C, mejorar el ambiente laboral, orientado en la gestión logística en el área de distribución de mascarillas para que aporte en el buen desempeño laboral de los trabajadores, reduciendo sobrecostos, así como también, brindar capacitaciones adecuada y de esta manera aumentar la eficiencia en el área de distribución de mascarillas.

Tercera

- Se recomienda a la gerencia del área de logística de la empresa Caver S.A.C, tener un control en base a los objetivos y metas trazadas y motivar con bonificaciones o premios a los trabajadores y de esta manera aumentar la eficacia en el área de distribución de mascarillas.

REFERENCIAS

Agyabeng & Ahenkorah, A (2021), Exploring financial performance and green logistics management practices: Examining the mediating influences of market, environmental and social performances.

Alvarez Garcia, G. F. (2020). Propuesta de mejora en la gestión logística para reducir los sobrecostos operativos en la empresa Alca EIRL.

AMASIFUÉN RUÍZ, Bárbara Karina; RIOS IZQUIERDO, Jean Anthony. PROPUESTA DE UN PLAN DE GESTIÓN LOGÍSTICA Y SU RELACIÓN CON LA MEJORA EN LA DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DE LOS MATERIALES EN OBRA, CASO: CONSTRUCTORA SALEM EIRL–TARAPOTO-SAN MARTÍN. 2021.

Amin, H. M., & Shahwan, T. M. (2020). Logistics management requirements and logistics performance efficiency: the role of logistics management practices-evidence from Egypt.

ARSHED, Noman, et al. Moderating effects of logistics infrastructure development and real sector productivity: a case of Pakistan. Global Business Review, 2019, p. 0972150919879307.

AYALA RODRIGO, Andrés; LOZANO CASTILLO, Diego Jesús. Diseño y desarrollo de un modelo de gestión logística para aumentar la productividad en las Mypes productoras de granada en la Región de Santiago–ICA. 2020.

Disponible en:

<https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/652712>

Barczak, A, Dembińska, I & Marzantowicz, L (2019), Analysis of the risk impact of implementing digital innovations for logistics management

- BEJARANO CHURA, Brenda Alidia; QUISPE DE LA CRUZ, Paola Melina. Gestión logística y desempeño logístico en operadores logísticos de comercio exterior antes y durante la pandemia COVID-19 en Lima, 2020. 2021. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/5107>
- Castellanos, K., & Olivares, M. (2021). Procesos organizacionales de la gestión logística en las empresas distribuidoras de productos lácteos.
- CARREÑO, Adolfo. *Logística de la A a la Z*. Fondo Editorial de la PUCP, 2017.
- COVAS, Dayli [et al]. Mejora de procesos logísticos en la comercializadora agropecuaria Cienfuegos. *Ing. Ind.* vol.38 no.2 La Habana may.-ago. 2017. [Consulta: 19 de abril 2022]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362017000200010&lang=es, ISSN 1815-5936
- Cruz Amaya, L. Y. H. (2020). Diseño de un sistema de gestión logística para optimizar la disponibilidad de los insumos en la empresa CorpacIngeniería y Servicios Generales SRL.
- Dai C, Su L. & He F. (2021) Analysis of professional quality of students majored with logistics management in the higher vocational college based on AHP
- De la Piedra Gil, S. F. (2020). Modelo de gestión logística para mejorar la atención del usuario, programa Qaliwarma en la Institución Educativa Inicial N° 474 Lambayeque.
- Di H., (2020) Logistics management inventory model based on 5G Network and Internet of Things system
- dos Santos Sabino, A., Sabino, D. D. S. S., Silva, I. R., & de Moura, R. A. (2019). GESTÃO LOGÍSTICA NO CUSTEIO DE ARMAZENAMENTO ORGANIZACIONAL APLICANDO TÉCNICAS DA CURVA ABC E ANÁLISE DOS ESTOQUES.
- Dounpong, P., & Suesaowaluk, P. (2020). Transportation Management and Logistics System with Business Intelligence Approach

- Ferrarini, A., Serra, P., Almagro, M., Trevisan, M., & Amaducci, S. (2017). Multiple ecosystem services provision and biomass logistics management in bioenergy buffers: A state-of-the-art review.
- FLAMARIQUE, Sergi. Manual de gestión de almacenes. Marge books, 2019.
- Garcia, D. (2020). Actividades de apoyo de la gestión logística en la industria petrolera división occidente.
- Gutierrez Rosado, M. L. (2020). Análisis de la aplicación de la gestión logística y su impacto en los costos de almacenamiento y de transporte interno en las industrias de producción en los últimos 10 años: una revisión sistemática.
- Hara, S. (2019). An inter-industry comparison of inventory management against disaster risks: evidence from japan. *Asia-Pacific Management Accounting Journal*. Vol. 15. <https://ir.uitm.edu.my/id/eprint/38052/1/38052.pdf>
- Helbert, G. L., & Júnior, D. L. (2020). Plano de gestão de logística sustentável: Diagnóstico situacional em uma prefeitura municipal do RS.
- Helbert, G. L., & Júnior, D. L. (2020). Plano de gestão de logística sustentável: Diagnóstico situacional em uma prefeitura municipal do RS. *DELOS: Desarrollo Local Sostenible*.
- HernandezGarcia, G. F. (2020). Propuesta de mejora de la gestión logística para incrementar la rentabilidad en la empresa Factoría Rarofa EIRL.
- Herrera Ordoñez, J. C., & Rodríguez Bonilla, C. G. (2021). Propuesta de mejora para la gestión logística de empresa ExpocampoFruit. Cia. Ltda., Santo Domingo–Ecuador, 2020.
- Junior, J. O. D., do Nascimento Teixeira, B. A., & Silva, A. F. PLANO DE GESTÃO DE LOGÍSTICA SUSTENTÁVEL: DESAFIOS E PERSPECTIVAS NA ELABORAÇÃO DAS PRINCIPAIS TEMÁTICAS DESTE PLANO EM UMA INSTITUIÇÃO FEDERAL DE ENSINO SUPERIOR.

- Kain, R., & Verma, A. (2018). Logistics management in supply chain—an overview. *Materials today: proceedings*. Kharchenko, T. & Koval, A. (2020) E-LOGISTICS MANAGEMENT IN THE TOURIST BUSINESS
- León, J. C. (2020). ACTIVIDADES DE APOYO DE LA GESTIÓN LOGÍSTICA EN LAS EMPRESAS COMERCIALIZADORAS DE BEBIDAS.
- Llerena Butrón, C. T. (2019). Análisis de gestión logística de mantenimiento en empresas de maquinaria pesada que realizan movimiento de tierras, para el desarrollo de una política de mantenimiento basada en la confiabilidad.
- Luna Yaranga, J. A. J. (2019). Gestión logística y su influencia en la calidad de servicio en la empresa SL del Perú SAC Bellavista, 2019.
- MADRIZ RODRÍGUEZ, Delia Alejandra. Estrategias de gestión logística para el mejoramiento de la productividad y la calidad del servicio en hoteles y posadas del Estado Táchira. *Provincia*, 2017, no 38.
- Macías, R. G., Ramírez, O. E. G., & Marmolejo, I. S. (2020). Gestión logística en almacén con análisis ABC.
- Nkeng G, E. (2020) BIM for Construction Site Logistics Management.
- Normal D., Bhargava N. & Dawson M. (2020) Supply chain and logistics management and an open-door policy concerning cyber security introduction
- Parfenov A., Shamina L., & Yadykin V. (2021) Transformation of distribution logistics management in the digitalization of the economy
- Prokopenko, O., Dikiy, A., Butenko, N., Naumenko, M., Dedilova, T., & Miroshnyk, R. (2020). Business process optimization based on logistics concepts and technologies.
- Ramirez Castellanos, A (2019). Indicadores de gestión logística

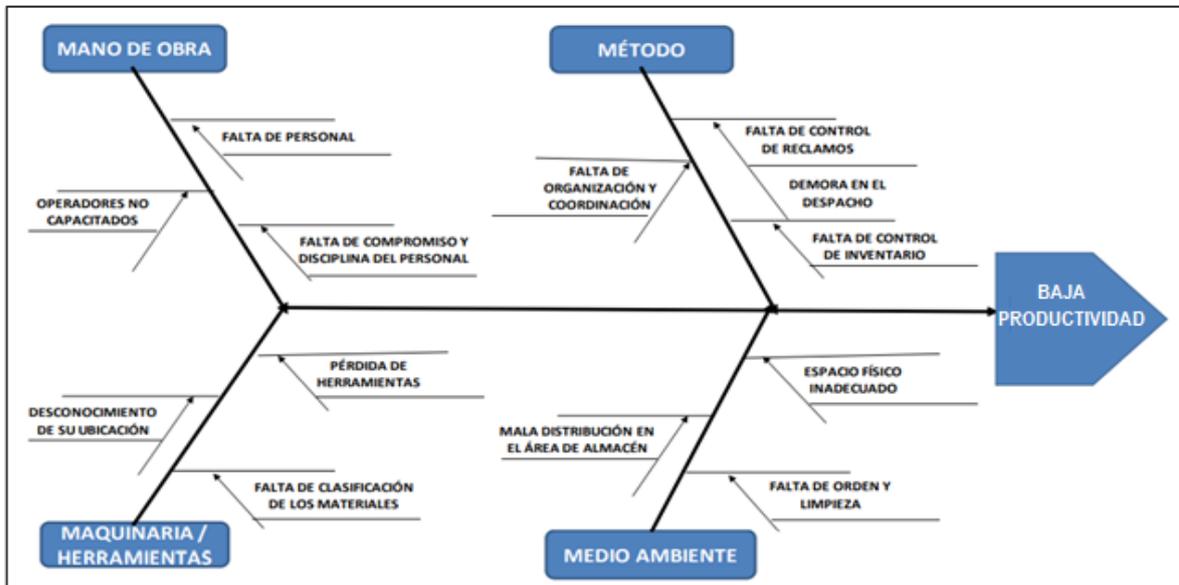
- Ramírez-Quintero, F. A., Madriz-Rodríguez, D. A., Bravo-Valero, A. J., Ugueto-Maldonado, M. G., & Sierra-Parada, M. (2020). La gestión logística en las microempresas manufactureras del Estado Táchira, Venezuela
- Sánchez Lozano, E. K. (2019). Propuesta de un sistema de gestión logística basado en la matriz FODA para la empresa Agro inversiones Mario, Morales 2019.
- Santana, A. C. D. S., dos Santos, J. B., & Alves, Y. C. (2019). ESTUDO DA OTIMIZAÇÃO DA GESTÃO LOGÍSTICA DE CONTÊINERES VAZIOS. *ANAIS DO I ENCONTRO NACIONAL DE LOGÍSTICA*.
- Santos, C. (2019). Gestión Logística y su influencia para reducir costos operacionales en la empresa de transportes Ave Fénix SAC
- Stepien, A., Barnó L. (2019). Eficiencia y productividad en arquitectura. Arquia Banca
- XTrivellas P, Malindretos G &Reklitis, P (2020) Implications of green logistics management on sustainable business and supply chain performance: evidence from a survey in the greekagri-food sector
- Urbina Mejía, C. E. (2020). Implementación de un sistema de gestión logística para reducir los costos operativos en la empresa Haug SA, 2020.
- VALLEJOS PACHECO, Luis Antholy (2019). Sistema de gestión logística, basado en BPMN, para incrementar la eficiencia económica en la estación de servicios vallejos EIRL. 2019.
- Valles, M. R. H., Villalobos, W. G. E., & Zavaleta, J. M. A. (2020). GESTIÓN LOGISTICA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA AGROINDUSTRIA CARAZ SAC.

Yangaly, D. J. (2018). Gestión de compra y la liquidez en empresas de fabricación de embutidos de ate, año 2018. [Tesis de Grado, Universidad Cesar Vallejo].

Zijm, H., Klumpp, M., Heragu, S., &Regattieri, A. (2019). Operations, logistics and supply

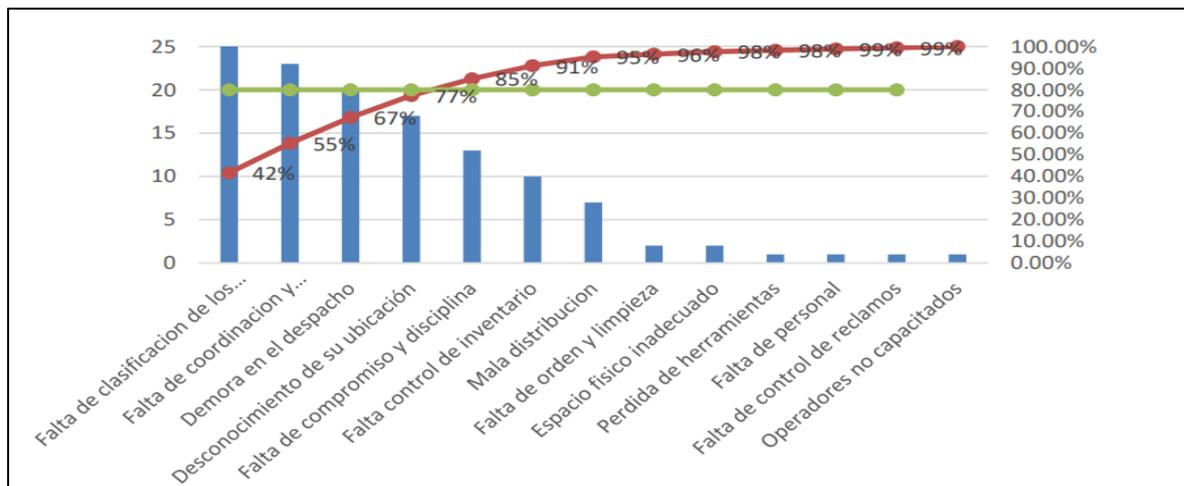
ANEXOS

ANEXO 1: DIAGRAMA DE PARETO.



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 2: DIAGRAMA DE ISHIKAWA.



Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable independiente: Gestión logística	Covas (2017) define la gestión logística como la manera de orientar, prever, visualizar y utilizar las fuentes y energías utilizadas para adquirir la intención. En general garantiza la satisfacción de las necesidades logísticas del consumidor, encargándose de organizar y tratar los recursos para cada trabajo requerido y de esta manera pueda ser completado dentro de un tiempo y rango de precios exactos. (p.5)	La gestión logística se mide en función a la gestión de compras y abastecimiento y en función a la gestión de inventarios, cuyo índice nos indicará el porcentaje de aplicación actual de la gestión logística.	Gestión de compras y abastecimiento	$GOC = \frac{TOCE}{TOCP}$ DONDE: TOCE: TOTAL DE ORDENES DE COMPRAS ENTREGADAS TOCP: TOTAL DE ORDENES DE COMPRAS PROGRAMADAS	Razón
			Gestión de inventarios	$GDI = \frac{CSE}{CSP}$ DONDE: CSE: CONTROL DE STOCK EJECUTADOS CSP: CONTROL DE STOCK PROGRAMADOS	Razón
Variable dependiente: Productividad	Según Rao (2021) La productividad se enmarca en función de lo eficiente y eficaz que sea el empleado, lo que luego repercute beneficiando a los trabajadores, la organización y brindando satisfacción a los clientes.	La productividad en el área de distribución se medirá en función de la eficiencia y eficacia cuyos indicadores serán índice de tiempo de preparación real de distribución y el índice de cumplimiento de los productos entregados.	Eficiencia	$IEFC = \frac{H.U}{H.D}$ DONDE: HU: HORAS UTILIZADAS HD: HORAS DISPONIBLES	Razón
			Eficacia	$IEFI = \frac{P.E}{P.P}$ DONDE: PE: PEDIDOS ENTREGADOS PP: PEDIDOS PROGRAMADOS	Razón

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 4: AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES.



AUTORIZACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN PARA PUBLICAR SU IDENTIDAD EN LOS RESULTADOS DE LAS INVESTIGACIONES

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC: 20603217960
CAVER INVERSIONES Y SOLUCIONES INTEGRALES S.A.C.	
Nombre del Titular o Representante legal:	
Nombres y Apellidos Vicente Castillo Bravo	DNI: 06805326

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal "f" del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (*), autorizo [X], no autorizo [] publicar LA IDENTIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del Trabajo de Investigación	
IMPLEMENTACION DE LA GESTION LOGISTICA PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA DISTRIBUCION DE MASCARILLAS, EMPRESA CAVER S.A.C., LIMA 2022	
Nombre del Programa Académico:	
UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO - ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL.	
Autor: Nombres y Apellidos	DNI:
JESUS GIANMARCO VERNAZA NIÑO DE GUZMAN	76985664

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lugar y Fecha: Lima, 30 Abril 2,022



VICENTE CASTILLO BRAVO
Gerente General
CAVER S.A.C.

Firma: _____

(Titular o Representante legal de la Institución)

(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal " f " Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la Institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la Institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

ANEXO 5: AUTORIZACIÓN DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN



Señores de la Universidad Cesar Vallejo

AUTORIZACIÓN DE LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN

Yo, **Vicente Rafael Castillo Bravo**, en calidad de Gerente General de la empresa Caver S.A.C., autorizo a **Jesús Gianmarco Vernazza Niño de Guzmán**, identificado con DNI Nro. **76985664**, alumno de la Universidad César Vallejo a recabar y utilizar información del área de distribución de la empresa para la elaboración de la tesis denominada **Implementación de la gestión logística para mejorar la productividad en la distribución de mascarilla, empresa Caver S.A.C., Lima, 2022.**

Asimismo, se le autoriza al alumno la publicación de la tesis en el repositorio de la universidad.

FECHA DE INICIO: SETIEMBRE DEL 2021
FECHA DE TÉRMINO: JULIO DEL 2022




VICENTE CASTILLO BRAVO
Gerente General
CAVER S.A.C.

ANEXO 6: Instrumento de recolección de datos variable gestión logística

Tabla de recolección de datos – Gestión de compras y abastecimiento.

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	TOTAL DE ORDENES DE COMPRAS EJECUTADAS	TOTAL DE ORDENES DE COMPRAS PLANIFICADAS	ORDENES DE COMPRAS CORRECTAS (PRETEST O POSTEST)
			TOTAL	

Fuente: Almacén empresa Caver S.A.C

ANEXO 7: Tabla de recolección de datos Gestión de inventario.

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	CONTROL DE UNIDADES EJECUTAD AS	CONTROL DE UNIDADES PLANIFICAD AS	INVENTARIO (PRETEST O POSTEST)
			TOTAL	

Fuente: Almacén empresa Caver S.A.C

ANEXO 8: Tabla de recolección de datos variable productividad.

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	EFICIENCIA (HU÷HP)	EFICACIA (PE÷PP)	PRODUCTIVIDAD (PRETEST O POSTEST)
			TOTAL:	

Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución.

ANEXO 9: Tabla de recolección de datos dimensión eficiencia.

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	HORAS ÚTILIZADAS (HU)	HORAS DISPONIBLES (HD)	EFICIENCIA (PRETEST O POSTEST)
			TOTAL	

Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución

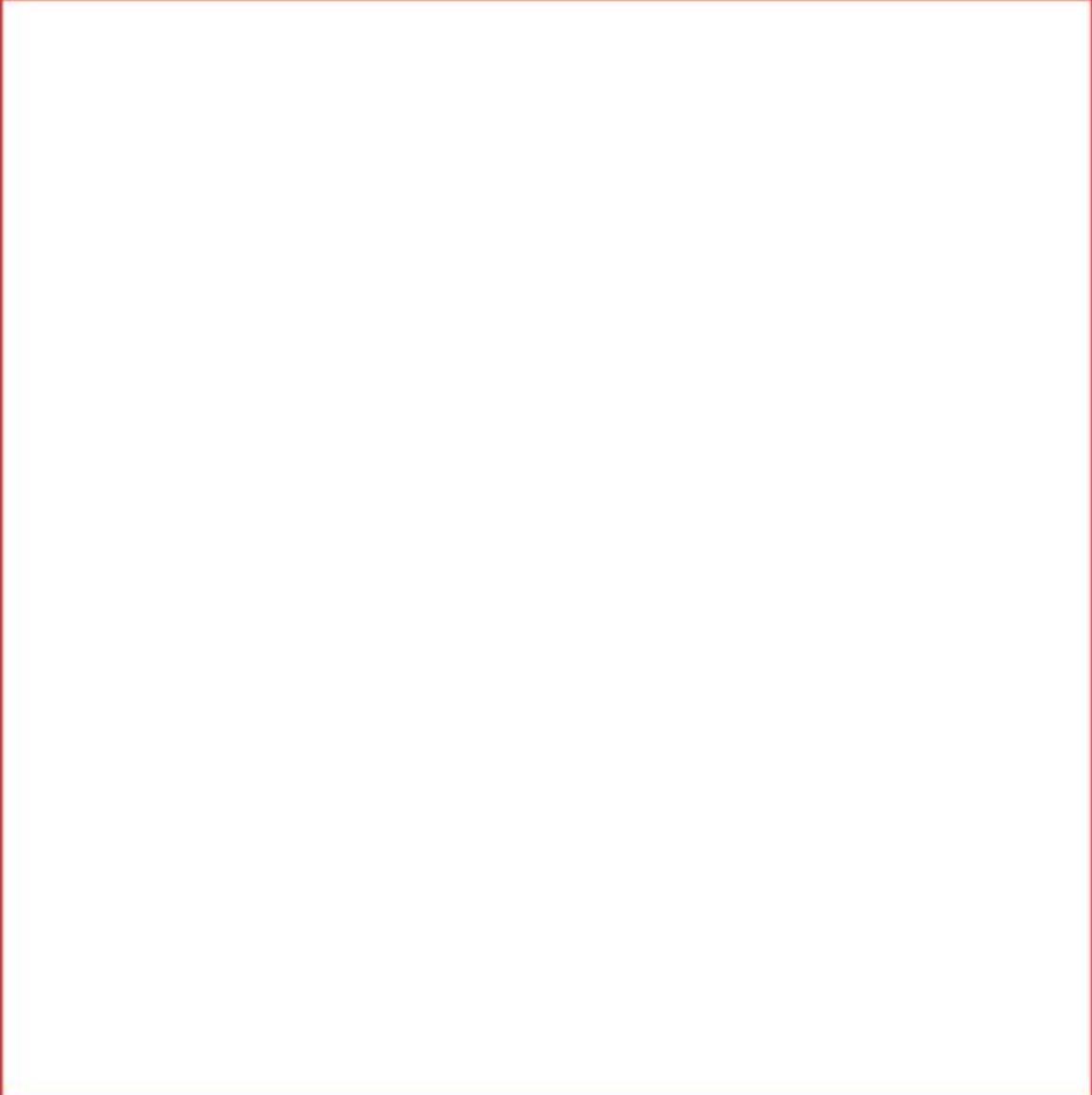
ANEXO 10: Tabla de recolección de datos dimensión eficacia.

				
INVESTIGADOR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO				
MÉS	SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS (PE)	PEDIDOS PROGRAMADOS (PP)	EFICACIA (PRETEST O POSTEST)
			TOTAL	

Fuente: Datos Logísticos de la Empresa CAVER S.A.C en el área de distribución

ANEXO 11: Diagrama de operación del proceso.

EMPRESA: CAVER S.A.C	ÁREA: PRODUCCIÓN
MÉTODO:	
ELABORADO POR: VERNAZZA NIÑO DE GUZMÁN, JESÚS GIANMARCO	PRODUCTO: MASCARILLA 3C



Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 12: Diagrama de análisis de proceso.

Empresa:CAVERSA C		Cuadro resumen							
Operación analizada:		Actividades:		Proceso actual					
				N°	T(minuto s)	% T			
Proceso: Producción y distribución			Operación						
			Transporte						
Método: Pretest Postest			Inspección						
			Operación combinada						
			Demora						
Elaborado por: Jesús Vernazza			Almacenaje						
		Total							
N°	Descripción:	Actividades							
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 13: Fotos.

Gerente general de la empresa CAVER S.A.C. en el área distribución.



Fuente: Empresa CAVER S.A.C

Mascarillas CAVERS.A.C. – 3 Capas con elástico



Fuente: Empresa CAVER S.A.C.

Investigador haciendo unos apuntes de implementación.



Fuente: Empresa Caver S.A.C.

ANEXO 14: Certificado de valido por experto 1.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: BPM y ASEGURAMIENTOS DE LA CALIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTION LOGISTICA Dimensión 1: Gestión de órdenes de compra $GOC = \frac{TOCE}{TOCP}$ GOC: Gestión de Ordenes de compras TOCE: Total de ordenes de compras entregada TOCP: Total de ordenes de compras programados	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Gestión de inventarios $GDI = \frac{CSE}{CSP}$ GDI: Gestión de Inventarios CSE: Control de stock ejecutadas CSP: Control de stock programadas	✓		✓		✓		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD Dimensión 1: Eficiencia $Iefc = \frac{Hu}{Hp}$ Iefc: Índice de eficiencia Hu: Horas útiles Hp: Horas Programadas	✓		✓			✓	Esta es una fórmula de Eficacia; debería contrastar horas utilizadas vs horas disponibles para que pueda medir Eficiencia
Dimensión 2: Eficacia $Iefi = \frac{Pe}{Pp}$ Iefi: Índice de eficacia Pe: Pedidos entregados Pp: Pedidos Programados	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: HUERTAS DEL PINO CAVERO, RICARDO MARTIN DNI: 10473098

Especialidad del validador: Especialidad del validador: Ing. Industrial/ Mg. Administración de Negocios y Tecnologías de Información

Lima, 02 de julio del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: 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


 RICARDO MARTIN HUERTAS DEL PINO CAVERO
 INGENIERO INDUSTRIAL
 Reg. CIP N° 135985
 Experto evaluador

ANEXO 15: Certificado de valido por experto 2.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: BPM y ASEGURAMIENTOS DE LA CALIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN LOGÍSTICA Dimensión 1: Gestión de órdenes de compra $GOC = \frac{TOCE}{TOCP}$ GOC: Gestión de Órdenes de compras TOCE: Total de ordenes de compras entregada TOCP: Total de ordenes de compras programados	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Gestión de inventarios $GDI = \frac{CSE}{CSP}$ GDI: Gestión de Inventarios CSE: Control de stock ejecutados CSP: Control de stock programados	✓		✓		✓		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD Dimensión 1: Eficiencia $lefc = \frac{Hu}{Hp}$ lefc: Índice de eficiencia Hu: Horas útiles Hp: Horas Programadas	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Eficacia $lefi = \frac{Pe}{Pp}$ lefi: Índice de eficacia Pe: Pedidos entregados Pp: Pedidos Programados	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Carrión Nin, José Luis

DNI: 07444710

Especialidad del validador: Especialidad del validador: Ing. Industrial/Economista/Mg. Costos y Ppto/Mg. Administración/Doctor en Administración

Lima, 02 de julio del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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



Experto evaluador

ANEXO 16: Certificado de valido por experto 3.



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: BPM y ASEGURAMIENTOS DE LA CALIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN LOGÍSTICA Dimensión 1: Gestión de órdenes de compra $GOC = \frac{TOCE}{TOCP}$ <i>GOC: Gestión de Ordenes de compras</i> <i>TOCE: Total de ordenes de compras entregada</i> <i>TOCP: Total de ordenes de compras programados</i>	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Gestión de inventarios $GDI = \frac{CSE}{CSP}$ <i>GDI: Gestión de Inventarios</i> <i>CSE: Control de stock ejecutados</i> <i>CSP: Control de stock programados</i>	✓		✓		✓		
VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD Dimensión 1: Eficiencia $Iefc = \frac{Hu}{Hp}$ <i>Iefc: Índice de eficiencia</i> <i>Hu: Horas útiles</i> <i>Hp: Horas Programadas</i>	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Eficacia $Iefi = \frac{Pe}{Pp}$ <i>Iefi: Índice de eficacia</i> <i>Pe: Pedidos entregados</i> <i>Pp: Pedidos Programados</i>	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. : ROSARIO CIRILA RIOS VARILLAS

DNI: 07293446

Especialidad del validador: Especialidad del validador: Ing. Industrial/Mgtr en Gestión Estratégica Empresarial

Lima, 02 de julio del 2022

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³Claridad: 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

Experto evaluador



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, CARRION NIN JOSE LUIS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de la gestión logística para mejorar la productividad en la distribución de mascarillas, empresa Caver S.A.C., Lima, 2022", cuyo autor es VERNAZZA NIÑO DE GUZMAN JESUS GIANMARCO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 27.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 03 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
CARRION NIN JOSE LUIS DNI: 07444710 ORCID: 0000-0001-5801-565X	Firmado electrónicamente por: JCARRIONN el 10- 07-2022 09:57:12

Código documento Trilce: TRI - 0318265