



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Gestión de almacén para mejorar la productividad del almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Hilario Goñe, John Hairol (orcid.org/0000-0002-3631-0460)

Marin Palomino, Jonathan Enrique (orcid.org/0000-0003-2567-0660)

ASESOR:

Dr. Espejo Peña, Dennis Alberto (orcid.org/0000-0002-0545-5018)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA — PERÚ

2021

Dedicatoria

A mis padres y hermanos por brindarme el esfuerzo y apoyo incondicional para lograr mis sueños de ser un ingeniero, han sido mi motivación a lo largo de toda mi carrera profesional.

Jonathan Marín

A mis padres por hacerme quien soy hoy, por su compañía y tiempo durante mi aprendizaje, les debo mucho por mis logros a toda mi familia, en especial a mis abuelos, que hoy están en el cielo.

John Hilario

Agradecimiento

A Dios, porque me dio la fuerza y energía ante mis ojos al final de mi vida universitaria, no me defraudó e invirtió mi intelecto, por lo que finalmente logré un excelente resultado en mi proyecto de tesis. A mi asesor Dr.Ing. Espejo Peña Dennis, por su dedicación y compromiso como consultor durante la elaboración del trabajo de investigación.

John Hilario

A mi esposa e hijo por que fueron mi soporte y motivación ante muchas circunstancias difíciles que me mantuvieron firme en no decaer en mi trayecto profesional.

Jonathan Marín.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de Tablas	v
Índice de Figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
I.INTRODUCCIÓN	1
II.MARCO TEÓRICO	5
III.METODOLOGÍA	15
3.1.Tipo y diseño de investigación	15
3.2.VARIABLES Y OPERACIONALIZACIÓN	16
3.3.Población, muestra y muestreo, unidad de análisis	18
3.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos	19
3.5.Procedimientos	20
3.6.Métodos de análisis de datos	73
3.7.Aspecto Éticos	73
IV. RESULTADOS	74
V. DISCUSIÓN	82
VI. CONCLUSIONES	86
VII.RECOMENDACIONES	87
REFERENCIAS	88
ANEXOS	94

Índice de Tablas

Tabla 1. Detalle de los insumos	24
Tabla 2.Principales clientes	25
Tabla 3.Toma de tiempos del proceso del despacho tiempo observado en min: segundo	29
Tabla 4 Evaluación de Tiempo Estándar del proceso del despacho – Pre Test	31
Tabla 5.Diagrama de Análisis de procesos (DAP) despacho del almacén	33
Tabla 6 Medición de la productividad del mes Junio. (Pre Test)	35
Tabla 7 .Actividades para realizar la implementación	40
Tabla 8.Costo de la implementación de la mano de obra	42
Tabla 9.costo de materiales y servicio de la implementación	42
Tabla 10 Clasificación ABC del inventario del mes de Setiembre de 2021	47
Tabla 11.Analisis ABC según su valor actual y participación en los despachos	47
Tabla 12.Modelo de Kardex NEGOCACER	50
Tabla 13.Kardex Negocacer stock inicial y primera compra.	50
Tabla 14.Cuadro Kardex ventas y descargo por lote	51
Tabla 15.Kardex completo cajas plásticas modelo G10 Setiembre 2021	51
Tabla 16.Auditoria inicial de las 5s en el área de almacén de insumos	53
Tabla 17.Resultado de la auditoria inicial de las 5s	54
Tabla 18.Criterio de clasificación de los materiales	55
Tabla 19.Registro de los elementos identificados con la tarjeta roja	57
Tabla 20.Auditoria de orden	59
Tabla 21.Cronograma de actividades de limpieza	60
Tabla 22.Inspección inicial de auditoria de estandarización	61
Tabla 23.Auditoria final 5s área de almacén de insumos	62
Tabla 24.Resultados final de las 5s en almacén	63
Tabla 25.Diagrama de análisis del proceso Post-Test	64
Tabla 26.Diferencias AAV Pre-Test y Post-Test	65
Tabla 27.Toma de tiempos Post Test	65
Tabla 28.Tiempo Estándar Post-Test	65
Tabla 29.Detalle de productividad Post Test	66
Tabla 30 Presupuesto no monetarios	67
Tabla 31.Presupuesto monetarios	68

Tabla 32. Gasto tangibles e intangibles	69
Tabla 33. Costo operativo de pedidos atendidos ante la mejora	69
Tabla 34. Costo operativo de pedidos atendidos después de la mejora	70
Tabla 35. Resumen de costo operativo unitario pre y post	71
Tabla 36. Costos de Recursos humanos	71
Tabla 37. Cálculo del VAN, TIR y coeficiente Beneficio-costos	72
Tabla 38. Análisis descriptivo de la productividad	74
Tabla 39. Análisis descriptivo de la eficiencia	75
Tabla 40. Análisis descriptivo de la eficacia	76
Tabla 41. Análisis inferencial de la productividad	77
Tabla 42. Análisis inferencial de la eficiencia	78
Tabla 43. Análisis inferencial de la eficacia	79
Tabla 44. Contrastación de hipótesis de la productividad	80
Tabla 45. Contrastación de hipótesis de la eficiencia	81
Tabla 46. Contrastación de hipótesis de la eficacia	82
Tabla 49. Matriz de operacionalización de variables	104
Tabla 50. Causas identificadas en la empresa NEGOCACER S.A.C	107
Tabla 51. Criterios de evaluación para realizar la Matriz Vester	107
Tabla 52. Matriz Vester	108
Tabla 53. Frecuencia para la obtención de datos para gráfico Pareto	110
Tabla 54. Matriz de estratificación por áreas	111
Tabla 55. Porcentaje de frecuencia de causas por área	111
Tabla 56. Porcentaje de causas por áreas	113
Tabla 57. Matriz de priorización	114
Tabla 58. Matriz de consistencia	115

Índice de Figuras

Figura 1.Mapa de Ubicación de la empresa	22
Figura 2.Organigrama de la empresa	23
Figura 3.Diagrama de Operaciones de Procesos (DOP)	26
Figura 4.Diagrama de Operaciones de Procesos (DOP)	28
Figura 5.Eficiencia pre-test	36
Figura 6.Eficacia pre-test	36
Figura 7.Productividad pre-test	37
Figura 8.Organigrama de la implementación de gestión de almacén	43
Figura 9 Capacitación al personal del almacén sobre la implementación	44
Figura 10.Capacitación sobre la implementación gestión de almacén	44
Figura 11.Manual de procedimiento de almacén NEGOCACER SAC	45
Figura 12.Ubicación de los materiales según su clasificación	46
Figura 13.Formato de la tarjeta roja 5s	55
Figura 14.Identificación de los tipos materiales con la tarjeta roja	56
Figura 15.Retirando los elementos innecesarios	57
Figura 16.Ordenar los materiales según tipo	58
Figura 17.Auditoria de limpieza	60
Figura 21.Diagrama de Ishikawa	106
Figura 22.Relaciones de Causalidad	109
Figura 23. Diagrama Pareto	110
Figura 24.Porcentaje de causas por áreas	112
Figura 25.Puntaje obtenido por herramienta	113
Figura 26. Puntaje de prioridad por áreas	114
Figura 27.Constancia de permiso NEGOCACER S.A.C.	116

Resumen

El presente estudio se titula Gestión de almacén para mejorar la productividad del almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021, el cual se desempeña en el rubro agroindustrial. El objetivo principal fue determinar cómo la ejecución de la gestión de almacén mejoró la productividad en la empresa, la investigación es de enfoque cuantitativo y el diseño es cuasi experimental, la población y muestra estuvo representada por los despachos de los insumos en el área de almacén, el cual se recolecto los datos durante el proceso de 2 meses, mediante fichas de recolección de datos, para probar los instrumentos.

los problemas se identificaron mediante la observación directa del método en stock implementada con la herramienta Excel para la vigilancia de los inventarios, la clasificación del ABC y la implementación de las 5s. ya que permitió dar solución a las recurrentes causas originados a la baja productividad del almacén. lo cual se utilizó para el análisis de los datos la herramienta Microsoft Excel, el cual fue analizado en IBM SPSS versión 25.

Después de la implementación de la herramienta de gestión de almacenes, hubo una mejora en la productividad en el almacén, ya que antes la mejora de la productividad era del 43,9% al 76%., la eficiencia aumento de un 59% a 92% y la eficacia de 75% a 83%. En resumen, la gestión de almacenes mejora la productividad en el almacén de entrega de NEGOCACER S.A.C., logrando luego de la implementación un aumento de la productividad del 31%.

Palabras clave: Gestión de almacén, productividad, empresa agroindustrial

Abstract

The present study is entitled Warehouse management to improve the productivity of the supply warehouse of warehouse of the company NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021, which operates in the agribusiness sector. The main objective is to determine how the implementation of warehouse management improved productivity in the company, the research has a quantitative approach and the design is quasi-experimental, population and sample were represented by the dispatches of inputs in the warehouse area, collecting information during the 2 month process, data collection forms were used to test the instruments.

The problems were identified by direct observation of the stock method implemented with the Excel tool for inventory monitoring, the ABC classification and the implementation of the 5s, which allowed us to solve the recurring causes of low productivity in the warehouse. Microsoft Excel tool was used for data analysis, which was analyzed in IBM SPSS version 25.

After the implementation of the warehouse management tool, there was an improvement in the productivity of the warehouse, productivity improvement in the warehouse, since before the productivity improvement was 43.9% to 76%, efficiency increased from 59% to 92 % and effectiveness from 75% to 83%. In summary, warehouse management improved productivity in the delivery warehouse of NEGOCACER S.A.C., achieving after implementation, a productivity increase of 31%.

Keywords: Warehouse management, productivity, agribusiness

I. INTRODUCCIÓN

Actualmente el planeta está atravesando una crisis sanitaria causado por el Covid-19, ya que por consecuencia de la pandemia la productividad laboral cayó a un nivel de 0.9 % en el 2020, pero la producción por hora trabajadas aumentó en el mismo año en un 4% opuesta a la baja en la producción por trabajador, sin embargo, las empresas se mantuvieron su vigor laboral, con apoyo del estado. Según Klass (2021) “El rendimiento por hora aumentó y disminuyó la capacidad productiva, a menudo que se está recobrando la economía mundial en 2021, se espera ver la imagen opuesta del año 2020” (p. 28).

Pero hay una gran brecha de mayor productividad en Centroamérica, en agricultura y fabricación relacionadas a las exportaciones, ya que tienen en aumento del crecimiento de la productividad agregada, entonces el costo de la mano de obra y el capital fueron los impulsores del crecimiento del PIB en todos los países, tuvo más del 80% en Honduras a diferencia de Guatemala y Nicaragua con un 50 a 60% y el 40% en los tres países restantes, pero en capital aportado en 50 y 60% del aumento del PIB excepto Honduras y Nicaragua que contribuyó menos. Sin embargo, Panamá tuvo un crecimiento de productividad laboral más rápido de 3% anual debido a la alta tasa de inversión, “[...]Costa Rica tuvo un crecimiento de 1,7% anual, a diferencia del 1,3% que tuvieron Nicaragua y Honduras, pero el Salvador y Guatemala tuvieron de 0,8% a 1%” (Ulku & Zaourak, 2021, p. 17).

A nivel nacional el sector agroindustrial aporta el 5,6% del PBI laboral a partir del año 2018 se ha concentrado al 23% de la población económica ya que se obtuvo 100,000 empleos al año, llegando a reducir la tasa de la necesidad de los empleados agroindustriales de 81,3% a 30,9% entre los años 2009 y 2019, en ese mismo periodo hubo un aumento en la productividad laboral en 4,4% anual. Siendo así los cultivos claves del país como el arándano, el espárrago, la palta, la uva entre otros productos representan el 40% de la exportación no tradicionales y el 12% de exportaciones totales del Perú, debido al creciente costo laboral y la crisis sanitaria causada por la pandemia en 2020 para dicho sector según Castilla y Torres (2021) “originaría la pérdida de 200,000 puestos de labores formales y 70,000 de

hectáreas productivas, sin embargo la producción nacional cayó en -4,18% en los dos primeros meses de 2021” (p. 24).

A nivel local la empresa NEGOCACER S.A.C. adquiere productos directamente con las personas del sector de cultivo agrícola a fuera de las provincias de Lima y provincia constitucional del Callao para luego venderlos a los países de Latinoamérica, Estados Unidos y a Europa. Los productos que poseen mayor exportación son los aguacates (palta) y fresas con un 81% en los años 2018, sus principales países vendidos son España, Chile con 37% y China con 4%, ya que en los últimos 5 años tuvieron en exportación de \$/.11,631,810. siendo así la empresa competente y exitosa en su localidad, pero sin embargo se dio a la baja en el 2020 ya que no había mucha exportación y la escasez de productos que contaba del se vio afectada con sector agricultura. Pero para el año 2021 poco a poco está recuperándose por la demanda en exportación, pero a la vez la empresa busca una manera de mejorar en su flujo de procesos operativos ya que se ha encuentran varias problemas en sus procesos como la ausencia de la administración de almacén lo que está ocasionando el tiempo de demora en la recepción, la falla del control en los inventarios, falta de planificación de órdenes de pedidos de materiales para la producción, problemas en el abastecimiento a las áreas requeridas, falta de control de espacio de almacenamiento, ausencia de materiales, etc. Ya que todo el problema conlleva a desastrosas consecuencias como las paradas y en la producción, pago a las personas de jornal completa sin usos algunos de sus actividades, entre otros.

Así mismo la presente investigación nos da a conocer el problema de la baja eficiencia en el proceso operativo de la empresa NEGOCACER S.A.C, por el motivo es indispensable hacer un estudio de investigación en la empresa. Se llevará a cabo un diagnóstico mediante las herramientas del se evaluará el diagrama de Ishikawa (ANEXO 2) y el diagrama causal de la posición actual de la empresa, por razones de mal desempeño del almacén, es decir considerado en relación con la matriz de Wester (ANEXO 3), donde califica como 0 “Sin relación”, 1 "Relación pequeña", 2 "Moderadamente relacionado" y 3 "Fuertemente relacionado", la mayoría de las causas fundamentales pueden identificarse y confirmarse en un diagrama de Pareto.

En este análisis, del almacén de la empresa NEGOCACER S.A.C., Los resultados se reflejan el tamaño del diagrama de Pareto (ANEXO 4) para el 80% del problema obtenido. Intentarán resolver el problema de la revista con baja eficiencia, de acuerdo con el programa de estratificación regional (ANEXO 5) Se puede observar que el mayor problema es el espacio del almacén, para eliminar las causas se tendrá en cuenta las herramientas utilizadas, las cuales deberán estar orientadas para el almacén y sus actividades de acuerdo a la tabla de soluciones (ANEXO 6) Se utilizaron los siguientes criterios: costo, tiempo y factibilidad, considerando que se utilizó la alternativa más adecuada gestión de almacenes y luego de implementar una matriz de priorización (ANEXO 7) Se adoptaron los siguientes criterios: costo, tiempo y factibilidad, teniendo en cuenta el uso de la variante de gestión de inventarios más adecuada y después de implementar la matriz de preferencia.

La presente investigación tiene como problema general ¿De qué manera la gestión de almacén mejora la productividad del almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021? y para los problemas específicos obtenemos, ¿De qué manera la gestión de almacén mejora la eficiencia del almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021? y ¿De qué manera la gestión de almacén mejora la eficacia del almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021?

Por otro lado, la investigación se justifica socialmente ya que según, Ñaupas (2018), “La justificación social se enfoca dependiendo al grupo o sectores de la población que forma parte en beneficio al resultado de la investigación” (p. 221). Es por ello que la presente investigación tiene como justificación socialmente para buscar resolver los problemas que afectan las condiciones en los puestos de trabajo de cada trabajador, propiciando un buen clima laboral, libre de presión, reduce la fatiga y estrés, esto conlleva a que personal tenga un buen resultado en llevar a cabo un control en sus despachos atendidos, reducir tiempos y costos en el flujo del proceso operativo.

Por lo expuesto se considera que el informe de investigación se justifica prácticamente ya que según Chavarría (2016) “La justificación práctica permite encontrar soluciones concretas al problema. A la toma de decisiones o a la propuesta de estrategias que contribuyan a la solución del problema, ya sea de

productividad, calidad, satisfacción laboral, rotación, entre otros (p. 46). Esta investigación es de tipo práctico ya que aplicando herramientas y técnicas de gestión de almacén ayudaran a reducir o minimizar los problemas identificados en el área de almacén de NEGOCACER S.A.C.

Desde el punto económico, la presente investigación se justifica ya que para Baena (2017) “La investigación en término económico debe reflejar el beneficio que se obtendrá después de llevar a cabo la mejora, indicando los beneficios que se derivaran de ello” (p. 90). Debido a que aplicando la herramienta de gestión de almacén se obtendrá beneficios económicos y como meta llegar a aumentar la productividad en el almacén, reflejando así una reducción en los tiempos de despachos atendidos e incrementando el cumplimiento de los despachos atendidos, así también reducir los costos en almacén y las horas extras generadas por actividades improductivas. La presente investigación tiene como objetivo general aplicar gestión de almacén para mejorar la productividad del almacén de insumos de la organización NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021.

Además de objetivos específicos basados en variables dependientes, se tiene como primero objetivo específico, determinar en qué medida la gestión de almacenes mejoró la eficiencia del almacén de abastecimiento de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021. Y como segundo objetivo específico, determinar en qué medida la gestión de almacenes mejoró la eficacia del almacén de abastecimiento de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021

Por lo tanto, planteamos una hipótesis general, la gestión de almacenes mejora la productividad del almacén de abastecimiento de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021. Por otra parte, la primera hipótesis específica es, la gestión de almacenes mejora la eficiencia del almacén de abastecimiento respuesta de la empresa NEGOCACER S.A.C. Puente Piedra, 2021. Asimismo, como segunda hipótesis específica se tiene si, La gestión de almacenes mejora la eficacia de entrada al almacén corporativo NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Antes de desarrollar nuestro caso, realizamos un estudio de las indagaciones o estudios antepuestos que distintos autores en el ámbito internacional, nacional y local han desarrollado conforme a nuestras variables elegidas, de manera que su forma de trabajo y análisis pueda servirnos como referencia para el planteamiento de nuestro propio modelo y proyecto.

A continuación, presentaremos aquellas que más creemos marcan una pauta para la consolidación de nuestra investigación.

Como mencionan, HUGUET, PINEDA y GÓMEZ (2016). Su objetivo en la investigación fue realizar mejoras para optimizar el sistema de gestión de almacenes de entrega de Oxígeno Carabobo C.A. para reducir costos y mejorar las condiciones de trabajo, el estudio se encuentra en prueba. Se utiliza la observación directa como método de recolección de datos, registros históricos y entrevistas, cuestionarios, etc. utilizado como herramienta. Como resultado se obtuvo la reducción de tiempo en la preparación de pedidos del personal a un 25%, eliminación de pérdidas de tiempo en errores a un 25%, el acceso de pasillos y circulación de habilitación a 203,79m², la mejora en la condición de higiene y seguridad y el aumento de satisfacción laboral del personal. La investigación sirve como base ya que logra que el almacén se realizó la herramienta de análisis ABC y método causa-efecto con el fin de minimizar los costos, reducción de los tiempos.

Según, TENORIO (2017), El objetivo es identificar cómo la gestión de almacenes mejora la productividad del espacio de almacén de una empresa para entregar pedidos de alta calidad y cumplir con los plazos de los clientes. Por su finalidad, se aplica con diseño experimental a nivel de método explicativo y cuantitativo. La población del área de almacén fueron trabajadores en las 24 semanas anteriores y posteriores, la muestra es similar a la población, debido a la aplicación de gestión de almacenes, la productividad en el almacén es de 27, reduciendo el tiempo de transporte de materiales en la distribución en varias regiones, además de aumentar la eficiencia en un 19% y reducir la ineficiencia en un 5,65%, también se mejora la productividad al aplicar la gestión de almacenes regionales, lo que reduce los costos. tiempo ineficiente cuando las materias primas no están disponibles o faltan, la devolución de materiales y la gestión para reducir el tiempo de transporte de

materiales a las áreas de procesamiento y también lograr aumentar la eficiencia y el rendimiento de los empleados públicos de la empresa.

Según, APOLINARIO (2018), El objetivo es determinar cómo la gestión del almacén mejora la productividad en el almacén de productos terminados con el fin de realizar mejoras para resolver el problema. De acuerdo a su temática, este estudio es experimental, ya que el método de recolección de datos es la observación directa. Las muestras son envíos realizados en un plazo de 30 días, como resultado de la aplicación de la gestión de almacenes aumentando la productividad del 76,57 al 5,70%, dando un valor de significación del 25,0%. Esto se obtuvo utilizando el software T-Student. 0.00, aceptando así la hipótesis alternativa. De esta manera, es seguro adoptar la gestión de almacenes, ya que mejora la productividad en el almacén de productos terminados, genera efectivo y reduce los costos para la organización.

Como mencionan, SALAS, MEZA y et al (2019), su investigación es cuantitativa, se concluye con una evaluación antes y después donde se determinó que el 60% de las empresas cuenta con políticas de almacenaje de esta forma cumpliendo en la entrega a tiempo con sus materiales primas y a bajo costo mientras que el 40% realizan de forma manual inventario de materia prima, y solamente el 60% maneja a través de sistemas software, es por ello que el 80% comercializa de forma directa sus productos a diferencia que el 20% lo hace por medio de intermediarios llegando a si a cumplir la entrega de sus mercancías a sus clientes. Es muy relevante el artículo ya que da a conocer el buen accionar del almacén.

Según, MARTÍNEZ y MONDRAGÓN (2020). El trabajo pretende mostrar cómo la gestión de almacenes permitirá aumentar la productividad en el almacén. Diseñar un estudio semi experimental método de recolección de datos-observación y análisis de documentos. Como resultado, se mejoró la eficiencia del almacén mediante el uso de métodos ABC y 5S para la mano de obra, con un promedio de 89,18 unidades de trabajo enviadas por hora en términos de mano de obra y consumo de recursos. por otro lado, se puede estimar un promedio de 222.95 unidades enviadas por hora de trabajo la exactitud de los inventarios promediaron en 99,77% a un 80,72% promedio de exactitud del inventario real, y es también que hubo una disminución en 1,8% devoluciones, llegando a un 67% promedio de

clientes satisfechos, en los meses de noviembre y diciembre del 2019, dado también que en los meses de enero y febrero del año 2020 se tuvo un promedio de 101,76 unidades despachadas por hora trabajada llegando así a aumentar la productividad en un 12,8% y en recurso de las máquinas con un se envían un promedio de 254,70 unidades en una hora de operación, lo que maximiza el rendimiento en un 12,15 %. Teniendo esto en cuenta, se puede estimar que el costo promedio del inventario es del 99,97 % en comparación con la precisión real del inventario del 96,56 % pero también hubo una mínima del 0,42% devolución, llegando así al 100% clientes satisfechos, los investigadores llegaron a una conclusión que aplicando la gestión de almacén es indispensable porque llega a reducir los costos, eliminando tiempos, y maximizando la productividad y generando rentabilidad a la empresa competitiva lo cual lleva a la mejora a cada proceso ejecutado. Nuestra contribución a la investigación se relaciona con el uso del método ABC ya que permite clasificar por importancia los productos de mayor prioridad para la existencia y también con el uso del método 5S ya que ayuda a que la productividad se asocie con una cultura de ajuste y a encontrar un buen y eficaz desempeño dentro de la empresa.

Según, QUISPE (2020), Gestión de almacenes para mejorar la eficiencia del almacén de materiales y repuestos de la empresa industrial Huachipa 2019, objeto de la investigación. Incrementando la productividad de los almacenes de materiales y repuestos mediante el uso de la gestión de inventarios, este estudio utiliza un enfoque cuantitativo con un diseño experimental y alcance longitudinal. El método de recolección de datos es la observación directa y el inventario en formato DAP, 5s. Por lo tanto, la concentración de reserva disminuye debido al almacén, la diferencia en los indicadores de rendimiento promedio diferentes de 0 y ≤ 0.05 , el investigador dijo que, al usar el control de la revista, puede aumentar la eficiencia. Por método ABC utilizando el método ABC, el método 5S y ERI método. Del 78.06% al 93.7%, reduciendo las diferencias de acciones del 30% al 1.6% y el procesamiento de almacenamiento de 110 a 82.5%, este estudio mostró que para lograr una mayor eficiencia, el almacenamiento esperado debe controlarse como una ubicación precisa y clasificación de materiales para mejorar la efectividad de atraer atención en ciertos órdenes.

Dentro del presente capítulo, desarrollaremos todos los conceptos y nociones necesarias que se deben considerar para poder ejecutar nuestro estudio y analizar las variables: Gestión de almacenes y Productividad. Para poder comprender mejor la gestión de almacenes, es importante dar una mirada como la función logística ha ido evolucionando a lo largo de la historia, dado que los criterios y conceptos con que trabajamos actualmente no siempre han sido los mismos. En esta sección, trabajaremos con la evolución temporal que Servera - Francés desarrolló en su artículo "Concepto y evolución de la función logística" (2016, pp. 217-236), en el cual hace una revisión y análisis bibliográfico de distintas investigaciones y plantea los siguientes periodos. Dentro de esta etapa, el autor reconoce unos antes y después marcados por la 2da Guerra Mundial. Según su análisis, en el periodo pre-guerra la logística estaba vinculada netamente a la distribución física de los elementos, tanto de materias como de productos terminados. En tiempos de guerra, los empresarios ampliaron su panorama y se comenzaron a plantear el crecimiento de sus industrias con la expansión de sus mercados geográficos, analizando a su vez el incremento de las ganancias por medio de una reducción en los costes que se incurren por el flujo de las materias; sin embargo, todo esto lo realizaban aun tomando de forma separada los flujos de ingresos y los de salida, sin relacionarlos directamente. A estas descripciones conceptuales, el autor agrega que en el ámbito científico fue recién en 1961 que surgieron las primeras revistas especializadas en las funciones logísticas, influyendo así para que en 1963 surja el *National Council of Physical Distribution Management*, primera institución dedicada a su estudio pleno.

Después se tuvo un enfoque de la logística más dedicada a los consumidores. Es a mediados de los años sesenta en que, el autor señala, se produce el auge de la función logística, desarrollando en este periodo el término "logística integral", que se entiende como la acción coordinada y relacionada de actividades que permiten transformar las materias en productos y, a su vez, satisfacer las necesidades de los consumidores, pudiendo así incrementar sus volúmenes de ventas. Este cambio se debió en gran medida al concepto de "coste total", por el cual las empresas concluyeron que era más fácil reducir los costos logísticos si es que estos se analizaron de manera conjunta y no segregada de los gastos en que esta incurre, los cuales se dividían en: almacenamiento, producción y distribución. La logística

se posiciona como una herramienta clave en la diferenciación y competitividad para las empresas, siendo uno de los principales impulsores o limitadores para la implementación de las nuevas técnicas de producción que surgieron en dichos años: Just in time, producción flexible, etc. Su importancia incrementa y se comienza a tomar como una directriz que plantea pautas de seguimiento, valoración, priorización y control de los elementos del abastecimiento hasta la distribución, a fin de satisfacer a los clientes, reducir los costos e incrementar el beneficio para la empresa. Según Servera-Francés, el inicio de esta etapa es marcado por la publicación del libro *Creating Logistics Value* en 2018, en el cual ya no solo se considera a la logística como herramienta que plantea una diferenciación frente a los competidores, sino que también ayuda a generar y producir un valor agregado, pudiendo así incrementar la satisfacción de los clientes y crear lealtad hacia el producto o marca. Además, este valor no solo se ve reflejado hacia los consumidores, sino que también lo pueden apreciar proveedores, accionistas y los distintos agentes internos o externos a la organización.

Parte importante de un trabajo de investigación, es la descripción y definición de aquellos conceptos, modelos y/o teorías que permiten entender y comprender el porqué de las decisiones y, a su vez, analizar los resultados que arrojen las pruebas. Dentro de esta sección desarrollaremos las variables que se plantean para nuestro proyecto, así como también aquellos conceptos que estas abarcan y que pueden influenciar en nuestro trabajo. Para comprender la importancia que presenta la gestión de almacenes, es necesario saber que todos los procesos que se desarrollan en el flujo de materiales, desde la entrada general hasta la salida, se miden respecto al valor agregado que terminan adicionando al producto; por lo tanto, la función de almacenamiento también participa y proporciona parte de este valor. Sabiendo ello y analizando, queda en evidencia que esta técnica ayuda a evitar desperdicios o pérdidas, permite trabajar con un inventario óptimo, cumplir con los pedidos, mantener los parámetros de calidad y mejorar el control de los recursos en la empresa, lo que reduce los costos de almacenamiento y maximizando las ganancias (Shashidharan & Anwar, 2021, pp. 1185-1186). Al igual que cualquier proceso dentro de una empresa, los principios del almacenamiento se encuentran estrechamente ligados con los objetivos generales de la organización. Según Flamarique (2019, pp. 18-20), podemos describir los

siguientes, Maximizar el espacio, toda área física dentro de la empresa se traduce en un costo por metro cuadrado; por lo tanto, se busca almacenar la mayor cantidad de productos posibles, en óptimas condiciones, utilizando la menor cantidad de espacio físico posible. Minimizar la manipulación de materias, una continua fluctuación de los materiales hace que estos corran el riesgo de golpearse, caerse o hasta romperse; por ello, se busca reducir al máximo los movimientos, programándolos siempre de forma anticipada.

Ajuste conforme a la rotación de productos: A fin de cumplir con sus dos principios anteriores, la gestión de almacenamiento plantea que las empresas deben adecuar su inventario conforme a la demanda del mercado y la capacidad de la organización; de manera que siempre mantengan una cantidad de productos adecuados listos para desarrollar los pedidos que les realicen, sin sobregirar su almacén.

Acceso sencillo a las existencias: Como su nombre mismo lo indica, se trata de poder encontrar y utilizar aquello que se requiere de forma rápida y ágil, esto se garantiza por medio del orden y enrutamiento de los inventarios.

Flexibilidad de la ubicación: Un factor importante en el almacenamiento es la cantidad de vacíos que puede o no haber; el autor señala que es recomendable poseer entre un 5% a 15% de espacios libres a fin de que se pueda facilitar el desplazamiento y ubicar productos que lleguen en un periodo de fuerte demanda. Ya conociendo los principios en que gira la gestión de los almacenes, se torna relevante saber que estos no son todos iguales, sino que poseen características diferentes conforme a la categoría y parte del proceso productivo al cual corresponden. Según Correa et. al (2016, p. 151), podemos clasificar los almacenes por el uso que poseen sus existencias, separándolos en dos grandes categorías: operativos y logísticos. Dentro de los almacenes operativos se encuentran las materias primas, productos en proceso, productos terminados y materiales auxiliares; siendo todos estos elementos que forman o resultan del desarrollo directo de la producción, siendo o pudiendo formar parte del bien final. Por otro lado, en la sección de almacenes logísticos se encuentran todos los que conciernen a las demás funciones de la cadena de suministros, refiriéndonos así al propio

almacén de la fábrica, los centros de distribución internos, centros distribuidores externos e incluso las plataformas de cross docking.

Como hemos venido mencionando a lo largo de la presente investigación, Según Tapias, la herramienta integral nos permite optimizar la rotación de los recursos para mejorar la gestión de inventario y crear valor agregado para los productos de su empresa; para desarrollar esta gestión, existen distintos mecanismos y sistemas de almacenamiento que las empresas optan emplear conforme las características de inventario e instrumentos tecnológicos con que cuentan”(2019, pp. 5-9), elabora un esquema de los sistemas, segmentados de la siguiente manera, Tradicionales, el funcionamiento de estos almacenes se vienen desdoblado desde hace numerosos años y depende, más que nada, de la labor ejercida por los empleados, por medio de tareas manuales. Un estudio de St. Onge Company revela que actualmente el 80% de las empresas posee un sistema de almacén completamente manual. Entre estos modelos podemos encontrar. Almacenamiento de bulto, Se da por medio de una organización en filas o bloques donde las existencias se colocan unas encima de otras, siendo contenidas en cajas o en pallets, lo que hace que no se pueda aprovechar correctamente la altura del espacio. Almacenamiento de cajón: Suele emplearse cuando los artículos son de tamaño pequeño, ofreciendo un conjunto de cajones o gavetas donde organizarlos conforme una determinada categoría o características en común. Almacenamiento de estanterías, Este modelo consta del uso de estructuras elevadas que permitan aprovechar la altura de un espacio físico, de esta forma se asegura que la carga permanezca estática durante la manipulación y el movimiento. Automatizados Gracias al desarrollo de las nuevas tecnologías a los avances de la industria, se han podido crear nuevas herramientas que permiten agilizar, optimizar y automatizar las formas de almacenamiento, reduciendo así la implicación de los colaboradores y los costos de las operaciones. En las actividades realizadas para administrar el almacén, la importancia de 2: *slotting* y *picking*, las cuales involucran la mayor cantidad de funciones que se ejercen dentro de este concepto; es por ello que los autores Duque, Cuellar y Cogollo (2020, pp. 521-523), desarrollaron una investigación exhaustiva para conocer a profundidad los principales métodos que las empresas suelen emplear para la ejecución de dichas actividades.

Métodos de slotting: Es considerada la actividad de distribución de los artículos entre los distintos almacenes organizar, encontrar formas de minimizar el tiempo de viaje y administrar los recursos; sus principales métodos son: Método ABC: Este método de clasificación surge de la Ley de Pareto, y estipula que la organización debe enfocarse en la gestión de la mayoría clave, dedicando el 70% del trabajo en el 10% de los recursos más relevantes para así optimizar de resultados (Li et al, 2021, p. 1), la clase A contiene una parte minoritaria de los recursos; sin embargo, estos representan más del 70% del valor total, siendo así un “control clave” para la empresa y de extrema importancia. De esta forma, queda claro que el método ABC busca determinar aquellos recursos que dan más valor a la organización, enfocándose en la correcta gestión de los mismos y priorizándolos por sobre los demás.

Metodología 5S es un instrumento en de la eficiencia y efectividad en las organizaciones ya que satisfacen en mejorar la cultura y ambiente laboral de los trabajadores al hallar un entorno ordenado y limpio. De esta forma se reducen los accidentes laborales y aumentando la calidad de fabricación, incrementando sutilmente la gestión de tiempos y compromiso de parte de los trabajadores PÉREZ SIERRA, et al, (2017)

La primera SEIRI, “ clasificar”: se basa en desechar y eliminar los objetos inservibles del espacio del trabajo, Es decir que se debe eliminar o separar los objetos que son necesario y no es necesarios presentes en el lugar de trabajo para así evitar objetos inútiles que generen despilfarros.

La segunda S, SEITON, “ Orden”: se refiere en ubicar lo indispensable, obteniendo una estructura mejor dentro de área laboral para realizarlo eficazmente, cuya finalidad es definir un lugar adecuado con el objetivo de ubicarlos, cambiarlos o emplearlos de forma más veloz y asequible.

Tercera S, SEISO, “Limpieza”: La limpieza incluye quitar o desechar la suciedad o impurezas en lugares que el entorno esté en condiciones no adecuadas para lo cual se establecerán programas de actividades de limpieza para reducir o quitar las suciedades y reducir de esta forma los accidentes.

La cuarta S, SEIKETSU, "ESTANDARIZACIÓN": En esta premisa se distingue convertir fácilmente una situación ordinaria en extraordinaria, con reglas simples y conspicuas que dan paso al control intuitivo.

La quinta S, SHITSUKE, "DISCIPLINA": Consiste en aplicar constantemente las normas establecidas.

Desde hace ya unas décadas, mucho se habla y se hace mención de la productividad y su importancia para una empresa, dado que esta se considera un factor clave de diferenciación y competitividad para las organizaciones, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), la productividad es el uso eficiente de la innovación y los recursos para aumentar la gama de productos y servicios." (2016, p. 1) y para su mejora, se pueden realizar dos formas: 1) Tener un mayor nivel de producción sin haber variado la cantidad de recursos de entrada a la empresa y 2) Disminuir la cantidad de recursos de ingreso a la empresa, sin alterar el nivel de producción; según este criterio, la productividad vendría a considerarse como el grado de utilidad que una organización le brinda a sus recursos. Hinojo et. al (2020, p. 2) Como podemos apreciar, al hablar de productividad se maneja un concepto de relación entre cantidad producida y recursos empleados para la producción, lo cual delimita la eficiencia con que se manejan los últimos.

Según la OIT (2016), se considera factores de la productividad aquellos elementos que pueden afectar, ya sea de forma positiva o negativa, los insumos que ingresan a la empresa o el volumen de producción de la misma (p. 9-10), y estos pueden presentarse de 2 formas. Factores internos: La empresa tiene control sobre ellos: Mercadería, calidad del producto, precio de venta, equipos y maquinarias, uso de energía, materia prima, almacenamiento, entre otros. Factores externos: Ajenos al control de la empresa: Situación del mercado, clima, impuestos, etc. Asimismo, el Organismo Internacional resalta la importancia que posee el Identificar los factores que tienen mayor impacto en los resultados del negocio, en caso tengan un impacto positivo, aprovecharlos para maximizar el beneficio; caso sean negativos, hallar el punto de inicio y poder revertirlo para obtener una oportunidad de mejora.

Para entender mejor la productividad e identificar sus formas de medición, es importante conocer y analizar los siguientes elementos.

Eficiencia: Esta se relaciona directamente con el uso y empleo que se le da a los recursos, en donde se busca obtener el mayor beneficio incurriendo en el menor costo posible. Se puede medir por los siguientes indicadores: Gestión de inventario, tiempo de entrega, costo de calidad, horas de trabajo, etc. García et al (2019, p. 5)

Eficacia. Se define que los objetivos que se ha trazado; así mismo se la relaciona con la satisfacción de los clientes al hacer una correcta identificación de sus necesidades y deseos, desarrollando en sus productos características que alcancen dichas expectativas. Según García et al. (2019) “la efectividad identifica las condiciones en la organización que dirige y monitorea lo que hay que hacer según las condiciones del campo” (p.4).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Según Ñaupas (2014) “La investigación aplicada, tiene por objetivo de solucionar los problemas de la sociedad, por medio de aquello se formula inconvenientes e conjetura, debido a que el razonamiento científico o puro transforma en entendimiento tecnológico” (p.146). Lo dicho por el creador el informe de nuestra indagación es pertenece a la categoría de aplicado porque el análisis se basa en la aplicación de administración del repositorio para abordar las desventajas del repositorio mediante el uso de herramientas técnicas, y verificaremos la premisa que proponemos exportar.

Según Hernández (2014), “se caracteriza el enfoque cuantitativo por que usa la recolección de información, para validar formulada la premisa, por medio de la medición numérica y el estudio estadístico con el fin de teorías corroboradas” (p. 4). Cabe decir por el creador nuestro informe de averiguación es de enfoque cuantitativo, debido a que se medirá la productividad por medio de la recolección de datos con el objetivo de llevar a cabo un estudio estadístico para ofrecer paralelamente resultados cuantificables por medio de las fórmulas numéricas. Según Hernández et al (2014, p.131).” El diseño experimental es una vez que el investigador manipula o controla deliberadamente uno más cambiantes independientes (causas) medir su efecto sobre una variable dependiente”.

Según Valderrama (2015) “Es cuasi experimental ya que son esas que entienden Pretest y Post examen con un conjunto de control no al azar, se diferencia por el grado de fiabilidad de los diseños experimentales” (p. 65). En cuanto al nuestra indagación es de diseño empírico y tipo cuasi empírico debido a que se va a tener un pre y post después de la administración de depósito.

Por su alcance, según Ñaupas (2018) “La investigación es descriptiva el segundo nivel, el objetivo principal es recopilar datos e información sobre los atributos, características” (p. 134).

Según Ríos (2017) “La investigación tiene un nivel explicativo, ya que explica los efectos y causas de una conducta a partir de la relación entre una o más variables” (p.81).

Para nuestro proyecto, nuestro trabajo elaborado es solo a nivel explicativo porque se determinará resolviendo la hipótesis planteada bajo la influencia de la variable independiente en relación con la variable dependiente.

3.2. Variables y operacionalización

Acorde a Valderrama (2015) “La manipulación de variables es el proceso de convertir conceptos abstractos de variables en unidades de medida. (p. 160)

Variable independiente: Gestión de almacén

Definición conceptual

“La gestión de almacén es la función del proceso logístico de recibir, acopiar y mover cualquier bulto físico dentro de un almacén, ya sea la materia prima, productos semielaborados o terminados, es por ello que la gestión de almacén finaliza cuando los materiales o mercancías almacenados pasan a ser despachado. (VILLARROEL VALDEMORO, et al ,2018)

Definición operacional

La variable gestión de almacén se midió en función de sus dimensiones que involucran la recepción, almacenamiento y movimiento, estas a su vez serán medidas a través de sus indicadores, entregas perfectas recibidas, exactitud de inventario, rotación promedio de artículos.

Dimensiones de la variable gestión de almacén.

Recepción

Según Gomez y Correa (2011) “Describe el momento en que los bienes ya sea materia prima, productos semi-laborados o terminados han llegado a la zona del almacén para ser inspeccionados, identificado y aceptado los materiales para la ejecución de diversos procesos logísticos” (p. 57).

$$\frac{PR}{TPP} \times 100$$

Almacenamiento

Para Martínez (2017) “El almacenamiento adecuado de los materiales permite optimizar el espacio propuesto para almacenarse. Hacer las ocupaciones clasificación y eliminación dinámica y eficiente, y que los productos se mantengan en perfectas condiciones. Existen varios métodos de almacenaje y en la práctica cada empresa utiliza el que más se adecua a sus necesidades: pues todas persiguen un objetivo común el cual es que el depósito produzca los mínimos costes, para de esta forma obtener el mayor beneficio empresarial” (p. 18).

$$\frac{VDA}{VTI} \times 100$$

Movimiento

Según Brenes (2015) “La rotación de inventario es un indicador que refleja el número total de veces que el inventario debe reemplazarse por otros nuevos. En otras palabras, la proporción de veces que se debe reabastecer el almacén con el stock necesario para evitar una interrupción de la producción” (p. 59).

$$\frac{PC \times AD}{VPE}$$

Variable dependiente: Productividad

Definición conceptual

La productividad es el uso eficiente de la innovación y los recursos para aumentar el conjunto de productos y servicios”, 2016,p.01

Definición operacional

La variable productividad, se midió en función de sus dimensiones entre eficiencia y eficacia, estas a su vez serán medidas a través de sus indicadores, porcentual de tiempo utilizado para el despacho y el cumplimiento del despacho programado.

Dimensiones de la variable productividad

Eficiencia: Según Rivera (2016) “Ve la capacidad y actitud para llevar a cabo una tarea o actividad con el gasto mínimo, está relacionada con los indicadores con relación a las metas alcanzadas recursos y tiempo” (p. 16)

$$EFI = \frac{HUD}{HPD} \times 100$$

Eficacia: Para Rivera (2016) “Mide el grado de un indicador de desempeño de los objetivos de una actividad, programa u organización. Una organización es eficaz si responde, si transmite estos significados (p.16)

$$DP = \frac{NDT}{TDR} \times 100$$

3.3. Población, muestra y muestreo, unidad de análisis

Según Ñaupas et al (2018, p.334), una población es un conjunto de unidades constituidas por objetos, eventos, personas y eventos, lo que muestra la razón de ser del análisis en el marco del plan de levantamiento.

Para esta encuesta, la población estuvo constituida por despachos, realizados por despachadores para enviar materias primas para la producción.

- Como criterio de inclusión; se llegó a considerar las realizadas atenciones en el horario de 8:00 a.m a 3:00 p.m de lunes a domingo.
- Como criterio de exclusión; no se va a tener en cuenta los despachos llevados a cabo desde el horario mencionados no se considerará los días feriados.

Una muestra es una cantidad representativa de la población, global o colectiva, porque debe mantener las mismas propiedades. En este caso, los envíos realizados por el almacén de entrada serán evaluados durante un período de 30 días, antes y después de la aplicación de la mejora. (Ñaupas et al.2018, p.334),

Según Ñaupas et al (2018, p.335), el muestreo se basa en seleccionar una parte representativa de la población; Por medio de la población en el análisis se distingue por el método de limitación, existen 2 tipos de muestreo; elegir muestras probabilísticas y no probabilísticas.

El muestreo para esta encuesta es intencionalmente no probabilístico, ya que se seleccionó una muestra de la población por conveniencia. Técnicas y herramientas para la recolección de datos

Unidad de análisis

La unidad de análisis de este estudio en este caso, son las órdenes de despachos de los insumos del almacén en una etapa de un mes, excluyendo los días feriados.

Para Ñaupas et al (2014, p.273), una técnica de encuesta es un conjunto de métodos y reglas que se aplican para recolectar datos e información con el fin de probar una conjetura de encuesta.

Según Ñaupas et al (2014, p.274) la observación directa revela el curso de la realidad actual, ya sea a través de fenómenos o a través del contacto directo con personas u objetos.

Como técnica se utilizó la observación directa debido a que participó con el alzamiento de información de la organización por medio de la toma de datos del día a día referente a los tiempos de las operaciones usados en el depósito como los despachos de peticiones.

Según Ñaupas et al (2014) "El instrumento de la investigación son materiales o herramientas conceptuales mediante el cual se recolecta los datos e informe de la investigación". (p.273).

3.4.- Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de datos se empleó lo próximo:

- Diagrama de ocupaciones de procesos (DAP): esta herramienta identifica los tiempos de duración de las ocupaciones de todas ellas.
- Cronometro: se utiliza para la toma de tiempo en la actividad de realización de despachos.
- Ficha de registro: este instrumento permite el registro para medir la eficiencia, eficacia y productividad.

Validez y confiabilidad

Para Ñaupas et al (2014), La validez es la precisión con lo cual el instrumento mide o se propone medir, pronosticar o describir el atributo que se desea examinar (p.276).

Con respecto a la validez del instrumento de recolección de datos, se utilizó a través de juicio de expertos para validar los instrumentos, en donde evaluaron mediante la participaron de tres docentes de la Universidad Cesar Vallejo de la escuela de Ingeniería Industrial. Para dar certeza al objeto propuesto.

Validación de Juicio de Experto		
Expertos	Grado de institución	Resultados
<i>Mgtr. Rosario del Pilar López Padilla</i>	<i>Magister</i>	<i>Aplicable</i>
<i>Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont</i>	<i>Doctor</i>	<i>Aplicable</i>
<i>Mgtr. Lino rolando rodríguez alegre</i>	<i>Magister</i>	<i>Aplicable</i>

La confiabilidad del instrumento se llegó a fundamentar bajo la premisa otorgada y aprobada la información por la misma empresa mediante el cual nos cede el derecho a utilizar la información mediante un documento con fines académicos. Para Ñaupas et al (2014), una herramienta es confiable cuando las medidas de información tomadas no cambian significativamente en el tiempo, así como cuando es utilizada por diferentes personas. (pág. 277), es por ello por lo que la confiabilidad de la información estuvo dada por la consistencia, respectó que se llegan dar a los resultados, al utilizar los instrumentos sucesivamente.

3.5.-Procedimientos

PRIMERA ETAPA: Recopilación de Datos

Primero se construyó una tabla de Ishikawa (Anexo 2), para nivelar las causas importantes la caída de la productividad en NEGOCACER S.A.C., luego se utilizó una tabla de Pareto (Anexo 4) para establecer la periodicidad, la mayor probabilidad de los orígenes que pueden ser solucionadas la surge el problema en la empresa

NEGOCACER S.A.C., luego se realiza la matriz de alternativas (Anexo 6) en la cual se evalúan los diferentes criterios de cuatro la herramienta evaluada, en base al análisis planteado en la aplicación de gestión de almacenes, es la mejor opción para mejorar la productividad en el almacén, pero también para poder confirmar esta opción se ha desarrollado la matriz de preferencias (Anexo 7) ya que se utilizó como alternativa la gestión de inventarios tomados durante un período de 4 semanas, por lo que en ese momento se aplicarán mediante el uso de herramientas comprobadas. por expertos.

SEGUNDA ETAPA: el procesamiento

Con los datos obtenidos se procede a analizar los datos utilizando el software SPSS, en este software se brindará los datos a nivel descriptivo ya que se realizará análisis inferencial con los datos de la prueba anterior en donde existe una propuesta de desarrollo y cronograma de implementación, posterior a la implementación de este se introduce el cronograma, se realizará la recopilación de datos previa a la prueba.

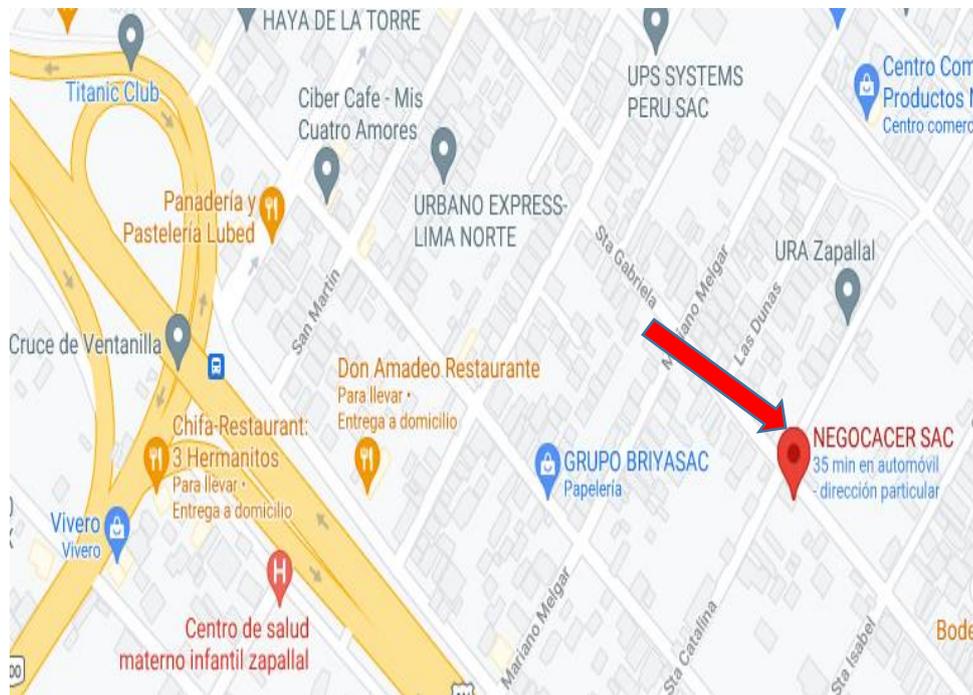
Descripción general de la empresa

Todo empieza en el año 2015 donde la sociedad NEGOCACER S.A.C. inició sus actividades, la compañía ofrece la compra de cultivo, selección, venta local y exportación de palta en diferentes variedades, siendo las principales como la palta Hass y la palta fuerte, cuenta con el personal profesional capaz de realizar sus perfectamente sus labores. Con ello podemos decir que se obtiene fruta de todo el Perú de lugares todos con código de producción específicos como lo son los departamentos de Ayacucho, Apurímac, Cañete, Chiclayo, Ancash, La Libertad, etc.

Datos de la empresa

- Nombre Comercial: NEGOCACER S.A.C.
- RUC: 20600689780
- Fecha de inscripción: 11/08/2015
- Dirección: Calle Santa Gabriela Mza X1 Lt1 Puente Piedra – Lima – Lima

Figura 1. Mapa de Ubicación de la empresa



Fuente: Google Maps

La organización NEGOCACER S.A.C. se brinda el servicio la compra de cultivo y venta de palta, este ámbito se refiere la venta local y a las exportaciones a diversos países como son, Chile, España, Argentina, México, China, Korea, etc.

- **Misión**

Ser una empresa, dedicada al cultivo, compra, procesamiento y exportación de productos agropecuarios. A la vez promovemos el desarrollo agrícola del País. Teniendo en cuenta los estándares necesarios.

- **Visión**

Ser una empresa productora de productos agropecuarios líder en el mercado nacional, generando satisfacción a nuestro poli cultores y clientes, con nuestros productos de calidad, responsabilidad social, seguridad Industrial, confiabilidad y aplicando los principios estándares (BPM, BPA, etc.)

Como principales valores para la empresa tenemos:

- **Servicio:**

Brindar atención médica de alta calidad mientras protegemos las insuficiencias de nuestros empleados y los clientes a través de servicios integrales.

- Trabajo:

Incrementando las expectativas en el desempeño de nuestras actividades diarias, manteniéndose en el cumplimiento de metas, tareas, tareas y compromisos.

- Integridad:

Actuar con integridad en su trabajo diario con ética e integridad que sean consistentes con nuestra misión y visión.

- Cooperación:

Colaboración y trabajo conjunto para resolver problemas cotidianos sin falta.

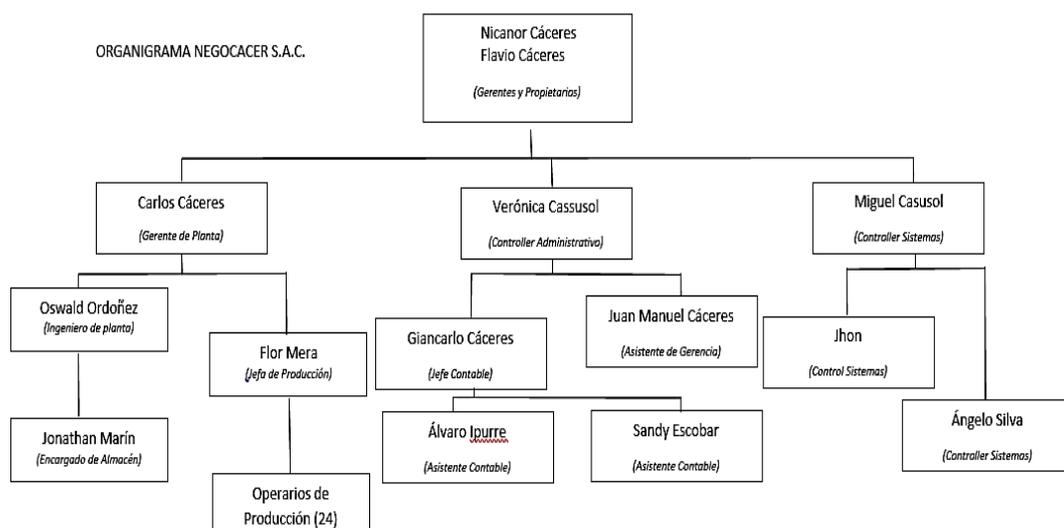
- Mejora continua:

Evaluar, analizar y realizar ajustes, fortalecer sus procesos y monitorear periódicamente.

Organigrama de la empresa

También para tener una visión más general de cómo está conformada la empresa NEGOCACER S.A.C presentamos a continuación, el Organigrama de la misma.

Figura 2. Organigrama de la empresa



Fuente: Elaboración propia

Productos que comercializa la empresa

La sociedad NEGOCACER S.A.C en mención comercializa varios tipos de frutos como lo son la palta, fresa, mango, siendo estos dos últimos no muy recurrentes y de poco volumen. Es por ello que nos enfocamos en la palta y este grupo se subdivide en las variedades de paltas que maneja la empresa, estas variedades son la Hass, Fuerte, Zutano, Pinkerton y Bacon. Donde de todas las variedades que se tiene las principales son la palta Hass para exportación y la Fuerte para venta local. Con ellos nos hacemos referencia a la materia prima y por lo tanto también hablaremos de los insumos relacionados al proceso como lo son los:

Tabla 1. Detalle de los insumos

proveedor	insumo	MEDIDA
WENCO	jabas	unid
WENCO	mallas de plástico 10KG	unid
TRUPAL	caja de cartón 4KG	unid
MADERERA SAN LORENZO	parihuelas 1.00 x 1.20	unid
CHINAPLA STIC	zunchos	unid
CHINAPLASTIC	grapadas	pqt.
CHINAPLA STIC	esquineros	unid
DICOMSA	ETIQUETAS 4" X 3"	rlls
DICOMSA	cinta ribbon	unid

Fuente: elaboración propia

Principales clientes

La empresa NEGOCACER cuenta con una alta gama de productos y con ello también con varios clientes en el mundo, los clientes más recurrentes se encuentran en el país de Chile siendo AVOCASAR SPA y SOCIEDAD AGROCOMERCIAL FRUCHAC SA. Clientes en España siendo MESBONSA SL, REYES GUTIERREZ SL, RAFICO, CENTRAL DE CARNES, con ARGENFRUIT en Argentina, y por último tenemos 2 clientes recurrentes en China, como lo son SHANTOU TXS SUPPLY CHAIN MGMT CO. LTD y SHANGAI HUIZHAN INTERNATIONAL TRADE CO. LTD

Tabla 2. Principales clientes

Cientes Principales	Nacionalidad
Avocasar SPA	Chile
Sociedad Agrocomercial Fruchac SA	Chile
Mesbonsa SL	España
Reyes Gutierrez SL	España
Rafico	España
SHANGHAI HUIZHAN INTERNATIONAL TRADE	China
CENTRAL DE CARNES LTDA.	España
Argenfruit SA .	Argentina
SHANTOU TXS SUPPLY CHAIN MGMT CO.,LTD	China

Fuente: elaboración propia

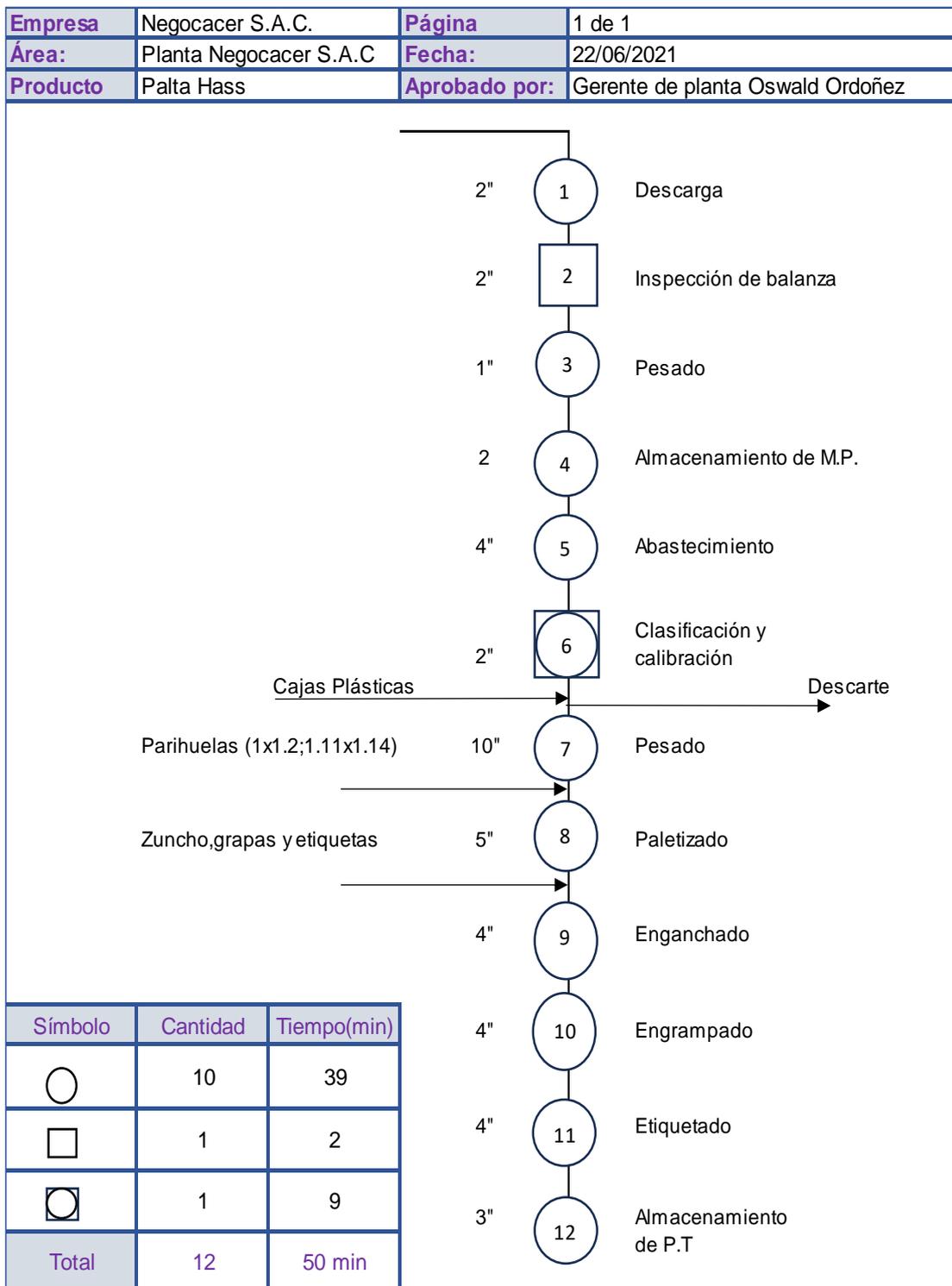
Descripción del proceso

Una vez identificada la materia prima y los insumos correspondientes al proceso se pudo entrar de lleno a ello, donde todo empieza con la recepción de la Materia prima, para esto se coordina con los agricultores un programa tentativo de ingreso de fruta, con ello se coordina y se le envían las jabas vacías necesarias para poder cumplir con la cosecha. Después tenemos la recepción de la materia prima en jabas de aprox. 19.5 kg de palta c/u se procede a descargar y poner en parihuelas donde caben 42 jabas de palta como máximo, se descarga, se procede a pesar y se envía al almacén de Materia prima, después se realiza la comparación del peso Neto en guía de ingreso y con el Peso Neto real llegado a planta. Algo parecido con la recepción de insumos donde se comparan las cantidades solicitadas con la de la guía y con la cantidad real ingresada a planta y se procede a almacenarlo en el almacén de insumos. Para ello adicionamos que el almacén de materia prima al ser un producto perecible tiene q estar habilitado con ciertas especificaciones para que se mantenga en un buen estado.

Diagrama de Operaciones del Proceso - DOP

Se puede observar en la Figura 1, el proceso de operación de la Palta Hass en la planta Negocacer desde la recepción hasta el almacenamiento final.

Figura 1. Diagrama de Operaciones de Procesos (DOP)



Fuente: Elaboración propia

Preparación de Picking y Despacho

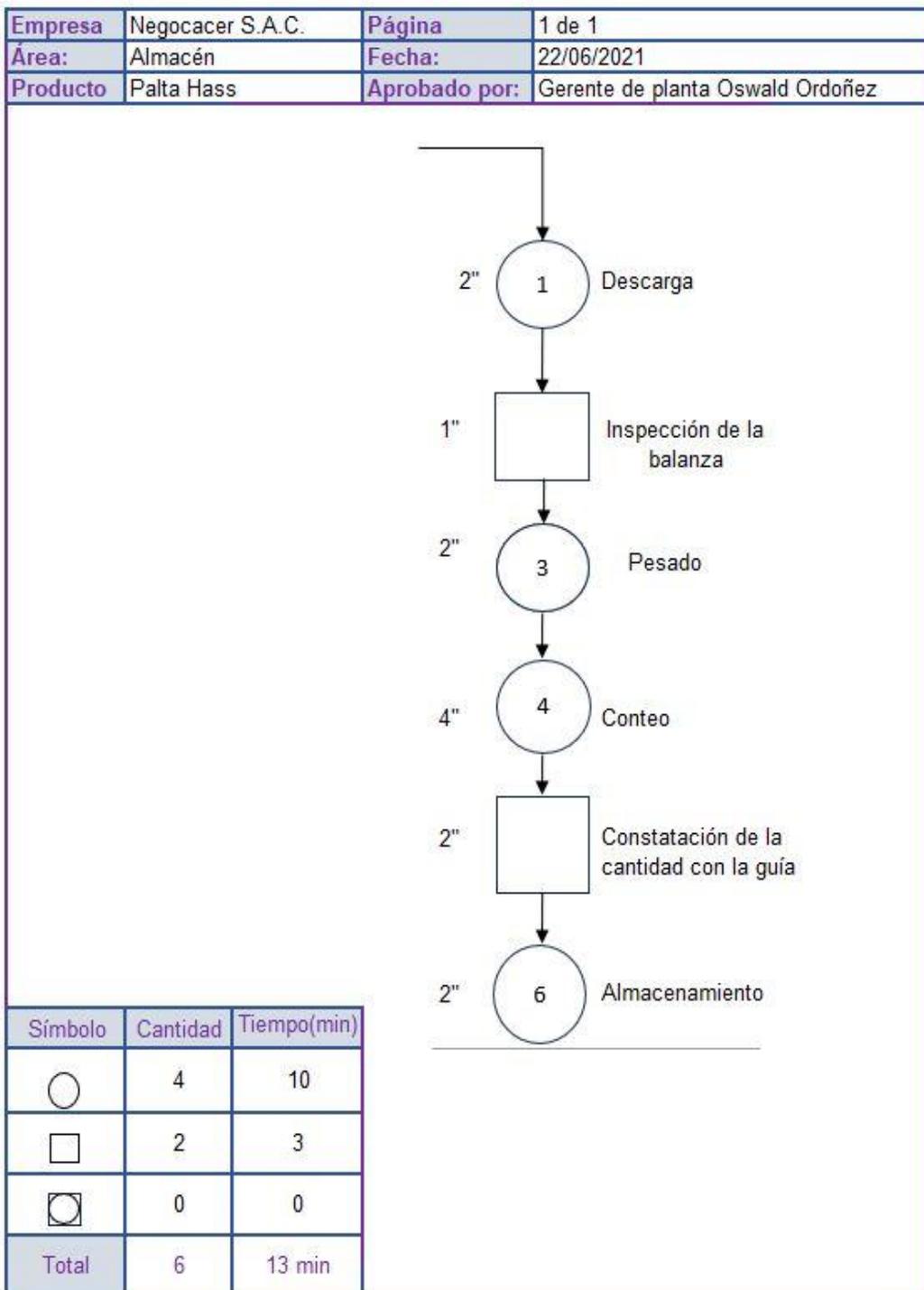
Después de ver todo el proceso que se tiene en el almacén se procedió a realizar los despachos correspondientes requeridos por producción. El jefe de producción le solicita al jefe de almacén los requerimientos semanales de producción, también se maneja un estándar de proyección de producción de 2800 kg de palta (153 jabas de palta Hass) al tener definido los requerimientos mensuales y la producción estándar diaria debería de ser simple poder tener todo en orden en almacén lo cual no ocurre ya que no se tiene un control. No se controlan los materiales de salida e ingreso de almacén a producción y ello conlleva a no tener Materia Prima ni insumos a la hora que producción requiera.

Teniendo en cuenta los requerimientos de producción se preparó y despachó los pedidos esto se realiza mediante un pedido formal por correo electrónico, se procesa y el asistente de Almacén procede a despachar los productos diarios, los encargados de las Materias primas llevan los productos requeridos según sus puestos, los cuales para los insumos son el área de fabricación y la materia prima al área de abastecimiento (Faja transportadora).

Para ello se generó un Diagrama de Operaciones del Almacén ver (Figura 2), para tener una visión general la recepción del almacén.



Figura 2. Diagrama de Operaciones de Procesos (DOP)



Fuente: Elaboración propia

Toma de tiempo (tiempo promedio observado – Pre Test)

También se realizó un estudio de tiempos usando nuestra muestra de 30 despachos del almacén de materia prima hacia producción, correspondientes a 30 días calendarios. El primer paso se tomó los tiempos de cada operación.

Tabla 3. Toma de tiempos del proceso del despacho tiempo observado en min: segundo

Actividad	TOMA DE TIEMPOS INICIAL DEL PROCESO DE DESPACHO DE LA EMPRESA NEGOCACER S.A.C.																													
	Tiempo Observado en min -seg																													
	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 6	Día 7	Día 8	Día 9	Día 10	Día 11	Día 12	Día 13	Día 14	Día 15	Día 16	Día 17	Día 18	Día 19	Día 20	Día 21	Día 22	Día 23	Día 24	Día 25	Día 26	Día 27	Día 28	Día 29	Día 30
Recepción del requerimiento de despacho	0.55	0.6	0.8	0.4	0.53	0.45	0.53	0.7	0.49	0.61	0.5	0.48	0.49	0.61	0.49	0.51	0.63	0.55	0.59	0.49	0.49	0.39	0.58	0.61	0.57	0.53	0.44	0.49	0.55	0.56
Abrir la puerta del almacén	0.1	0.2	0.2	0.1	0.13	0.15	0.18	0.2	0.14	0.11	0.2	0.1	0.17	0.16	0.16	0.11	0.13	0.1	0.14	0.18	0.16	0.19	0.15	0.11	0.12	0.14	0.18	0.17	0.13	0.1
Encender la Luz	0.1	0.2	0.2	0.2	0.15	0.13	0.10	0.14	0.14	0.16	0.18	0.19	0.12	0.13	0.10	0.15	0.16	0.17	0.16	0.19	0.19	0.17	0.13	0.15	0.12	0.12	0.10	0.11	0.14	0.15
Seleccionar el producto	3.4	3.8	3.5	3.7	4.1	3.8		3.6	4.5		3.7	3.9	3.4	4		3.9	4.1	4	3.8		3.4	3.6	3.9		4	4.6	3.8	3.7		
Llevar el producto al área de despacho	3.3	3.5	3.6	3.7	3.9	3.4		4.2	3.8		4	4.2	3.7	3.3		4.4	3.6	3.8	4.1		3.6	3.4	3.5		3.9	4.1	4.3	3.6		
Apagar la Luz	0.1	0.2	0.2	0.1	0.13	0.15	0.18	0.2	0.14	0.11	0.2	0.1	0.17	0.16	0.16	0.11	0.13	0.1	0.14	0.18	0.16	0.19	0.15	0.11	0.12	0.14	0.18	0.17	0.13	0.1
Registro de producto	2.9	2.7	2.7	2.9	3.1	3.5		2.4	3.1		3.3	2.8	2.7	2.6		3	2.2	2.8	3.4		3.3	2.7	2.8		3.3	2.7	2.6	2.7		
Firma la guía interna de despacho	1.3	1.6	1.5	1.3	1.3	1		1.8	2		1.6	1.8	1.7	1.6		1.2	1.1	1	1		1.8	1.4	1.4		1.3	1.1	1.3	1.2		
Entregar el producto	0.4	0.2	0.3	0.3	0.34	0.31		0.4	0.32		0.4	0.4	0.23	0.28		0.45	0.31	0.3	0.29		0.38	0.29	0.38		0.33	0.26	0.24	0.35		

Tiempo de suplementos	15%
-----------------------	-----

Fuente: elaboración propia

Para encontrar el tiempo promedio, debe considerar el valor de la tabla del sistema Westinghouse, ya que en este caso se calculará la capacidad, el esfuerzo, el nivel y la fuerza de la marcha laboral.

Por ello, se utilizó la tabla de la Oficina Internacional del Trabajo (OIT), con la ayuda de la cual encontraremos una autorización coherente y diferente para cada nivel de trabajo.

Tabla de sistema de Westinghouse

TABLA DEL SISTEMA WESTINGHOUSE							
DESTREZA O HABILIDAD				ESFUERZO O EMPEÑO			
+	0.15	A1	Extrema	+	0.13	A1	Excesivo
+	0.13	A2	Extrema	+	0.12	A2	Excesivo
+	0.11	B1	Excelente	+	0.10	B1	Excelente
+	0.08	B2	Excelente	+	0.08	B2	Excelente
+	0.06	C1	Buena	+	0.05	C1	Bueno
+	0.03	C2	Buena	+	0.05	C2	Bueno
+	0.00	D	Regular	+	0.00	D	Regular
-	0.05	E1	Aceptable	-	0.04	E1	Aceptable
-	0.10	E2	Aceptable	-	0.08	E2	Aceptable
-	0.16	F1	Deficiente	-	0.12	F1	Deficiente
-	0.22	F2	Deficiente	-	0.17	F2	Deficiente
CONDICIONES				CONSISTENCIA			
+	0.06	A	Ideales	+	0.04	A	Perfecta
+	0.04	B	Excelentes	+	0.03	B	Excelente
+	0.02	C	Buenas	+	0.01	C	Buena
+	0.00	D	Regulares	+	0.00	D	Regular
-	0.03	E	Aceptables	-	0.02	E	Aceptable
-	0.07	F	Aceptables	-	0.04	F	Deficiente

Fuente: elaboración propia

Luego de ello se calculó el tiempo estándar con la tabla de los suplementos constantes y variables.

Figura 1. Suplementos Constantes y Variables

1. SUPLEMENTOS CONSTANTES					
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
A. Suplemento por necesidades personales	5	7			
B. Suplemento base por fatiga	4	4			
2. SUPLEMENTOS VARIABLES					
	Hombres	Mujeres		Hombres	Mujeres
A. Suplemento por trabajar de pie	2	4	4	45	
B. Suplemento por postura anormal			2	100	
Ligeramente incómoda	0	1	F. Concentración intensa		
incómoda (inclinado)	2	3	Trabajos de cierta precisión	0	0
Muy incómoda (echado, estirado)	7	7	Trabajos precisos o fatigosos	2	2
C. Uso de fuerza/energía muscular (Levantar, tirar, empujar)			Trabajos de gran precisión o muy fatigosos	5	5
Peso levantado [kg]			G. Ruido		
2,5	0	1	Continuo	0	0
5	1	2	Intermitente y fuerte	2	2
10	3	4	Intermitente y muy fuerte	5	5
25	9	20 máx	H. Tensión mental		
35,5	22	---	Proceso bastante complejo	1	1
D. Mala iluminación			Proceso complejo o atención dividida entre muchos objetos	4	4
Ligeramente por debajo de la potencia calculada	0	0	Muy complejo	8	8
Bastante por debajo	2	2	I. Monotonía		
Absolutamente insuficiente	5	5	Trabajo algo monótono	0	0
E. Condiciones atmosféricas			Trabajo bastante monótono	1	1
Índice de enfriamiento Kata			Trabajo muy monótono	4	4
16	0		J. Tedio		
8	10		Trabajo algo aburrido	0	0
			Trabajo bastante aburrido	2	1
			Trabajo muy aburrido	5	2

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Evaluación de Tiempo Estándar del proceso del despacho – Pre Test

	Valoracion	Promedio	Tiempo Normal	Suplementos	Estandar
Recepción del requerimiento de despacho	90%	0.54	0.49	0.073	0.56
Abrir La puerta del almacén	100%	0.14	0.14	0.021	0.16
Encender la Luz	150%	0.15	0.22	0.033	0.25
Seleccionar el producto	125%	2.94	3.68	0.551	4.23
Llevar el producto al área de despacho	98%	2.89	2.83	0.424	3.25
Apagar la Luz	90%	0.14	0.13	0.019	0.15
Registro de producto	95%	2.21	2.10	0.314	2.41
Firma la guía interna de despacho	100%	1.08	1.08	0.162	1.24
Entregar el producto	110%	0.25	0.27	0.041	0.31
CICLO ESTANDAR					12.56

Fuente: elaboración propia

Se tiene en la empresa Negocacer S.A.C. la toma tiempos, se puede visualizar que el tiempo estándar de tiempo de despacho es 12.56 min, también observamos que los tiempos no están bien definidos y que hay tiempos en blanco donde hay paradas de producción y eso de genera perdida para empresa. Estas paradas ocurren por la falta de existencias en almacén ya que no se cuenta con inventarios cíclicos y mucho menos controles de stock, es por ello que se realizan pedidos tardes sin tomar el tiempo de entrega del proveedor y no están a tiempo.

Después de realizar los tiempos estándar se procedió al despacho en un diagrama de estudios de procesos donde se asume una vista general, aquí podemos visualizar que los tiempos de despacho son de muy altos, lo que conlleva a esta investigación a reducirlos.

Negocacer S.A.C. tiene una capacidad diseñada de despacho es de 315 Kilos de palta por Hora eso lo convertimos a jabas que vendrían a ser 16 jabas por hora, esto nos servirá para poder hallar la capacidad instalada de despacho actual de la empresa y se establece de la siguiente manera:

CID: $D \times TD \times HT \times CD$

Dónde:

- CID : Capacidad instalada de despacho
- D: Días laborables
- TD: Turnos por día
- HT: Horas por turno
- CD: Capacidad diseñada

Con ello se tiene q la capacidad instalada de despacho vendría a ser:

$CID = 1 \text{ día} \times 1 \text{ turno/día} \times 7 \text{ horas/turno} \times 16 \text{ jabas/hr}$

$CID = 112$

Con ello se afirmó que la capacidad instalada de despacho es de 112 jabas por día o como decir 2184 KG por día, se usará como un punto de informe al momento de implementar la mejora, así podremos comparar el incremento de capacidades.

Tabla 5.Diagrama de Análisis de procesos (DAP) despacho del almacén

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO									
Diagrama No. Hoja No.									
Objetivo: Revisión de Análisis		RESUMEN							
		ACTIVIDAD	Pre -Test			Post Test			
Proceso analizado: Despacho de Almacén		Operación	9						
		Transporte	1						
Metodo: Pre-Test <input checked="" type="checkbox"/> Post Test <input type="checkbox"/>		Espera							
		Inspección	1						
Localización: NEGOCACER S.A.C.		Almacenamiento							
		Distancia (m)							
Operario: Asistente de Almacén		Tiempo (hr/hombre)							
		Costo							
Elaborado por: Fecha:								Comentarios	
Marín e Hilario 30/05/2021									
Aprobado por: Carlos Caceres									
Descripción	Cantidad	Distancia	Tiempo (Min)	Símbolo					Observaciones
				○	➔	D	□	▽	
Recepción del requerimiento del despacho	1		0.55	●					
Abrir la puerta del almacén	1		0.1	●					
Seleccionar el producto	2		0.35	●				●	
Separar la cantidad del producto solicitado	1		2.5	●				●	
Llevar el producto al área de despacho	1	10	1.3	●				●	
Cerrar la puerta	1		0.1	●					
entregar el producto	1		3.5	●					
Registro de producto	1		2	●					
Firmar la guía interna de despacho	1		1.3	●					
Entregar el producto	1		0.35	●					
TOTAL	11	10	12.05						

Fuente: elaboración propia

Con ello se observó que las diferentes acciones que se ejecutan en el proceso de picking y despacho, sabiendo que estas son las actividades reales y actuales de la empresa NEGOCACER S.A.C.

La empresa NEGOCACER S.A.C., No tiene forma de controlar porque el tipo de productos o materiales con los que trabajan son perecederos, ya que esto facilita el almacenamiento. Para que con ello controlen todos los ingresos y salidas del almacén, con ello también se tendrá que realizar lo siguiente se presentara la valorización de inventarios para el producto la palta correspondiente al mes de mayo.

Variable dependiente ante la mejora - Medición Pre Test

Esta explicación se basa en la información recopilada, dado el debido permiso de la empresa para realizar este estudio, esta información es importante durante un mes, ya que el progreso de este estudio será importante, por lo que comenzamos con estos hechos para que podamos predecir oportunidades que son posibles en condiciones normales después de la implementación del desarrollo.

Por otro lado, el éxito se logra aumentando el número de trabajadores y las horas de trabajo, digamos dos trabajadores 300,240 y 180 minutos de trabajo, el primer análisis de la grabación se explica en detalle. (Tabla 6).

En la tabla 6 se puede apreciar que la eficiencia es de 58,75% y la eficacia es de 74,75% y la productividad es de 43,92% para el Pre test.

-Tabla 6 .Medición de la productividad del mes Junio. (Pre Test)

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS "PRODUCTIVIDAD"							
EMPRESA:	NEGOCACER S.A.C			MÉTODO	PRE-TEST	POST-TEST	
MES:	JUNIO						
ELABORACION	MARIN PALOMINO JONATHAN / HILARIO GOÑE JOHN						
INDICADOR	LEYENDA		TECNICA	INSTRUMENTOS	FORMULA		
Eficiencia	HPD:Horas programadas para el despacho HUD:Horas utilizadas para el despacho		Observación	Formato de registro y cronómetro	Porcentaje de Tiempo utilizado para el despacho $EFI = \frac{HUD}{HPD} \times 100$ <small>HPD= Horas programadas para el despacho HUD= Horas utilizadas para el despacho</small>		
Eficacia	NPT:Número de despachos entregados a Tiempo TDP:Total de despachos programados		Observación	Formato de registro y cronómetro	Porcentaje de cumplimiento del despacho programada $DP = \frac{NDT}{TDP} \times 100$ <small>NDT= números de despachos entregados a tiempo TDP= Total de despachos programados.</small>		
Productividad	Eficiencia y eficacia		Observación	Formato de registro y cronómetro	Productividad=Eficiencia X Eficacia		
Días Trabajados	A	B	C	D	E=A/B	F=C/D	P=ExF
	Horas utilizadas para el despacho	Horas programadas para el despacho	Número de despachos entregados a Tiempo(NDT)	Total de despachos programados	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	186	360	6	8	51.67%	75.00%	38.75%
2	300	600	7	9	50.00%	77.78%	38.89%
3	185	360	7	10	51.39%	70.00%	35.97%
4	186	360	6	8	51.67%	75.00%	38.75%
5	280	480	8	10	58.33%	80.00%	46.67%
6	280	480	9	12	58.33%	75.00%	43.75%
7	250	360	6	8	69.44%	75.00%	52.08%
8	240	360	10	12	66.67%	83.33%	55.56%
9	200	300	5	7	66.67%	71.43%	47.62%
10	200	360	9	12	55.56%	75.00%	41.67%
11	200	360	6	8	55.56%	75.00%	41.67%
12	260	480	5	6	54.17%	83.33%	45.14%
13	200	360	6	8	55.56%	75.00%	41.67%
14	228	360	5	7	63.33%	71.43%	45.24%
15	200	360	7	10	55.56%	70.00%	38.89%
16	200	300	6	8	66.67%	75.00%	50.00%
17	200	360	7	9	55.56%	77.78%	43.21%
18	360	600	8	10	60.00%	80.00%	48.00%
19	240	360	7	10	66.67%	70.00%	46.67%
20	240	360	9	12	66.67%	75.00%	50.00%
21	360	600	7	9	60.00%	77.78%	46.67%
22	200	360	11	15	55.56%	73.33%	40.74%
23	240	360	5	7	66.67%	71.43%	47.62%
24	246	360	9	12	68.33%	75.00%	51.25%
25	250	480	8	12	52.08%	66.67%	34.72%
26	264	480	12	16	55.00%	75.00%	41.25%
27	360	600	7	9	60.00%	77.78%	46.67%
28	243	360	9	12	67.50%	75.00%	50.63%
29	267	480	7	10	55.63%	70.00%	38.94%
30	267	480	11	15	55.63%	73.33%	40.79%
TOTAL	7332	12480	225	301	58.75%	74.75%	43.92%

Fuente: elaboración propia

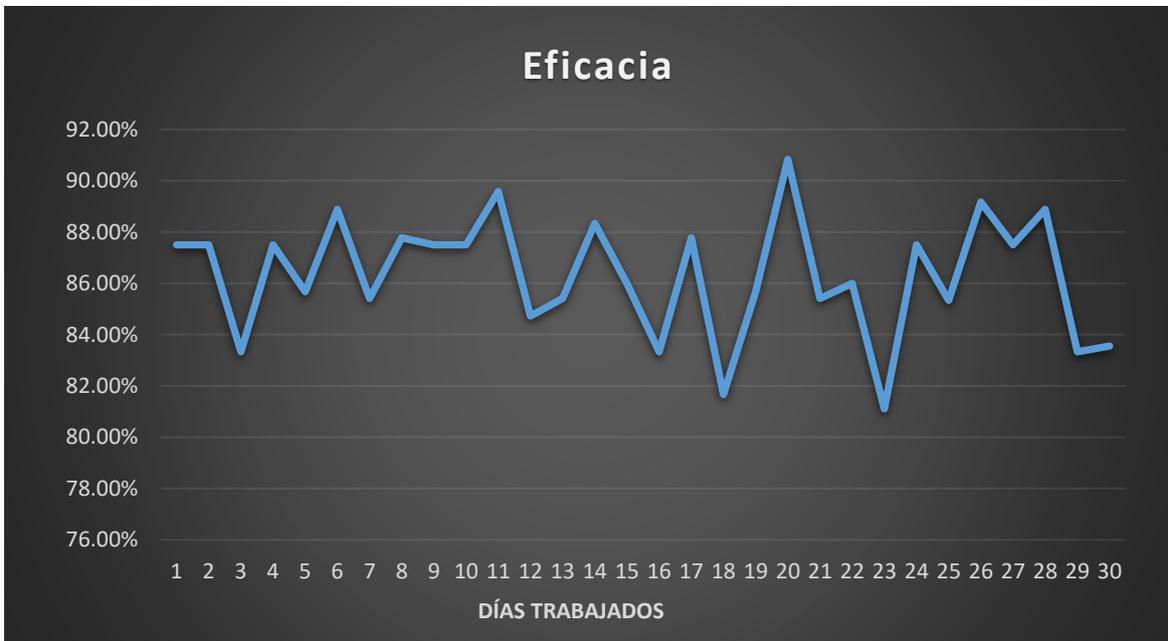
Luego, se presentan reclamos de efectividad, eficiencia y productividad antes de la aplicación de una herramienta.

Figura 3.Eficiencia pre-test



Fuente: Elaboración propia

Figura 4.Eficacia pre-test



Fuente Elaboración propia

Figura 5.Productividad pre-test



Fuente: Elaboración propia

Propuesta de mejora

Dado en la situación actual de la empresa NEGOCACER S.A.C. se propuso utilizar la mejor herramienta para alternativas (Anexo 6) y mejor herramienta para la gestión de inventario ya que es la mejor opción para mejorar el almacenamiento debido a varias razones que se han encontrado que causan problemas con el bajo rendimiento encontrado en la matriz de Ishikawa (Anexo 2) también se recomienda apoyarnos en el almacén el sistema matricial más importante por ubicación, ya que tiene 8 valores (Anexo 7).

Dado que las razones más típicas se encuentran en el gráfico de Pareto y deben abordarse rápidamente para mejorar el rendimiento, se recomiendan el método 5S y el método ABC para encontrar una solución y reducir el impacto del problema encontrado en el almacén.

Análisis de las causas

Causa 1: Clasificación inadecuada de los materiales

En el área de Almacén no se tiene una adecuada clasificación de los materiales ya que no se tiene prioridad para ninguno, se despachan y no priorizan por las cantidades en salida.

Causa 2: Mala organización en despacho de las mercancías.

Los trabajadores relacionan el proceso de Almacén al despacho, llegan los pedidos de despachos y no saben cuál atender primero y solo utilizan los requerimientos que tienen a la mano.

Causa 3 Ineficiencia de procedimiento de almacenamiento

Los trabajadores de Almacén no realizan el procedimiento establecido por el almacén.

Alternativa de solución

Metodología ABC: El método ABC nos ayudara a tener más organizada en la búsqueda de las mercancías y su relevancia de su valor y rotación dentro del almacén.

A: productos de rotación o de mayor valor.

B: Productos de menor rotación o de un valor medio

C: Productos de escasa rotación o de menor valor.

El control de inventario nos permite conocer el estado de los productos en el almacén, incluyendo productos defectuosos, productos dañados, productos de alto precio, y nos ayuda a tener un sistema de gestión completo sobre los procedimientos de entrada y salida del almacén, productos químicos, el método FIFO y a la vez nos permite saber la cantidad correcta en las tiendas, ya que el manejo de las mercancías es algo importante para obtener una gran ganancia.

Metodología 5S: esta metodología nos ayudar a mejorar en el uso de los espacios de trabajo, el orden y la higiene dentro de la empresa. Solo se considerará dentro de ellas las 3 primeras "S" estas son:

1° clasificación (Seiri) donde se separar los elementos u objetos innecesarios con el fin de obtener un buen clima de ambiente en el trabajo.

2° Orden (Seiton), donde aquellos materiales imprescindibles seleccionados deberán tener un lugar adecuado.

3°Limpieza (Seiso) tener un ambiente de trabajo limpio y libre de polvo para evitar accidentes laborales.

Estudio de tiempo: El estudio de tiempo nos ayudara para poder medir en tiempo de trabajo que ocupa cada proceso del despacho en el almacén. Ya que con esta herramienta buscara maximizar la productividad de la organización, quitando o reduciendo a las que no agregan valor las operaciones en el flujo de proceso del almacén.

Alternativa de solución

CAUSAS	ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN
Clasificación inadecuada de los materiales	MÉTODO ABC
Mala organización en despacho de las mercancías	
Ineficiencia de procedimiento de almacenamiento	ESTUDIO DE TIEMPO
Personal no capacitado	CAPACITACIONES
Registro incompleto del material en las entradas y salidas.	CONTROL DE INVENTARIOS (MÉTODO FIFO)
Ausencia de control de inventario	
Ambiente sucio y desordenado	MÉTODO 5S
Presencia de material obsoleto	

Fuente: elaboración propia

I. Cronograma de implementación

Para llevar a cabo nuestra alternativa solución siendo gestión de almacén, por ello se elaboró el diagrama de actividades del antes, durante y después de la implementación donde se seguirá las pautas de las acciones a realizar, este de detalle se puede ver en la Tabla 7.

Tabla 7 .Actividades para realizar la implementación

N°	ACTIVIDADES	Abril				Mayo				Junio				Julio			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Visita y recorrido por la empresa NEGOCACER	■															
2	Charla de motivación en el area de almacen		■														
3	Inspección en el area de almacen			■													
4	Recopilación de información de la empresa				■												
5	identificar y evaluar los problemas del almacén					■											
6	Proponer una mejora de la productividad						■										
7	evaluar e identificar soluciones que ayudarian a mejorar el área							■									
8	Reunion y compromiso con el gerente sobre el lanzamiento del proyecto								■								
9	Analisis y evaluacion de datos de la empresa en el almacen									■							
10	Levantamiento de datos										■						
11	elaboración de fichas para el levantamiento de información del pre test											■					
12	Levantamiento de datos del pre test												■				
13	análisis de las variables del pre test													■			
14	Presentación de propuestas de mejoras según las causas identificadas														■		
15	Presentación de la propuesta de la metodología ABC en la empresa NEGOCACER															■	
16	Presentacion de la metodología 5S en la empresa NEGOCACER																■
17	Presentacion del metodo PEPS para el control de inventario en almacen																■

N°	ACTIVIDADES	Agosto				Setiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
18	Implementacion de la clasificacion ABC	■																			
19	Desarrollar la ponderación y clasificación de la metodología ABC		■																		
20	Ubicar los productos de tipo A			■																	
21	Ubicar los productos de tipo B				■																
22	Ubicar los productos de tipo C					■															
23	Implementacion de la metodologia 5S						■														
24	Aplicación primera "S" Seiri(clasificar elementos innecesarios y necesarios a utilizar)							■													
25	Aplicación Segunda "S" Seiton(ordenar los materiales e insumos a utilizar)								■												
26	Aplicación tercera "S" Seiso (Limpieza total en el almacén)									■											
27	Aplicación Cuarta "S" Seiketsu(Estandár)inspección final de la implementación										■										
28	Aplicación quinta "S" Shitsuke(Disciplina)inspección y evaluación de la implementación											■									
29	Implementación del metodo FIFO en el programa excel para el control de inventario												■								
30	Implementacion de control de la productividad													■							
31	Recopilación de datos de los indicadores de la gestión de almacen														■						
32	levantamiento de datos para el pos test de productividad															■					
33	Analisis VAN,TIR y beneficio-costos del proyecto																■				
34	Presentación del proyecto terminado																	■			
35	Sustentación del proyecto																		■		

Fuente: Elaboración Propia.

II. Costo de la implementación propuesta

Podemos ver que, para la implementación del dispositivo ahorrador de espacio, todos los costos se dividen en tres partes: el costo de horas y tiempo (Tabla 8), los costos necesarios de bienes y servicios (Tabla 9), y el precio. Para brindar el modo de uso, se divide en tangible e intangible, alcanza el valor de S/0.8832.00.

Tabla 8. Costo de la implementación de la mano de obra

N°	Actividad	cantidad	unidad de medida	costo unitario	costo total
1	Aplicación de la metodología 1S,2S y 3S	12	H/H	S/. 51.00	S/. 612.00
2	implementacion del método FIFO para el control de inventario	4	H/H	S/. 28.00	S/. 112.00
3	Elaboración de la nueva clasificacion ABC	4	H/H	S/. 20.00	S/. 80.00
4	Realizar auditoría 3S	6	H/H	S/. 28.00	S/. 168.00
5	Capacitaciones al personal	2	Meses	S/. 300.00	S/. 600.00
				Total	S/. 1,572.00

Fuente: elaboración propia

Tabla 9. costo de materiales y servicio de la implementación

Materiales o Servicio	Tipo de Compra	Proveedor	costo total	
Compra de articulos de limpieza,aseo y pintura.	Consumible	Ferreteria Sol	S/. 150.00	
Diseño de letreros y paneles	Servicio	Servi E&F graf	S/. 450.00	
			Total	S/. 600.00

Fuente: elaboración propia

Tabla 10. Costo de presupuesto del proyecto

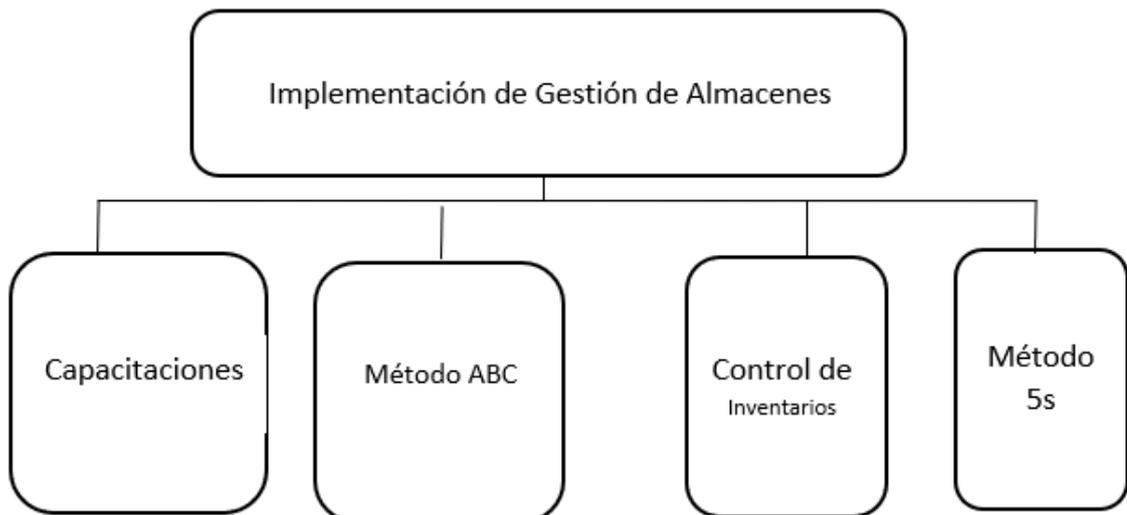
PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
INVERSIÓN TANGIBLES	
Herramientas y Accesorios	S/. 1,680.00
Papelería en general	S/. 134.00
Otros servicios	S/. 315.00
Totales Tangibles	S/. 2,129.00
INVERSIÓN INTANGIBLES	
Servicio de suministro de energía	S/. 2,400.00
Servicio de agua y desague	S/. 250.00
Servicio de mantenimiento	S/. 260.00
Gastos de Viaticos(alimentación+movilidad)	S/. 1,245.00
Otros gastos(gastos de investigadores)	S/. 7,100.00
Totales Intangibles	S/. 11,255.00
imprevistos (3%) total de tangibles e intangibles	S/. 401.52
TOTAL NETO	S/. 12,982.48

Fuente: elaboración propia

IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se dará a detalle cada uno de los procedimientos que se desarrollaron durante el proceso de implementación

Figura 6: Organigrama de la implementación de gestión de almacén



Fuente: Elaboración propia

Capacitaciones:

En la empresa NEGOCACER realizaremos como primera mejora capacitaciones al personal para que este tenga conciencia y sepa cómo accionar lo que estamos implementando.

Figura 7. Capacitación al personal del almacén sobre la implementación



Fuente: Elaboración propia

Figura 8. Capacitación sobre la implementación gestión de almacén



Fuente: Elaboración propia

También conformamos un manual de instrucción (Anexos 15-21). El cual contiene la forma de realizar correctamente cada uno de los pasos en almacén, tanto la recepción, el despacho, y la eliminación de productos.

Figura 9. Manual de procedimiento de almacén NEGOCACER SAC



Fuente: Elaboración propia

Implementación metodología ABC.

La empresa NEGOCACER S.A.C. almacena una gran variedad de Insumos y materiales, es por ello que en varias oportunidades resulta muy difícil llevar un control de todos ellos y más aún asegurar que las cantidades que se tiene sean más que producción requiera. Una de las herramientas que los expertos más usan en el tema de las existencias es la clasificación ABC, que permite separar las existencias por determinadas variables (precio unitario, valor total, etc.). Teniendo en cuenta esos criterios podemos clasificarlos en 3 clases:

Clase A:

Esta clase está formada por muy pocos artículos (de 15% a 20 % del total) y son los que tienen un 60% a 80% del dinero de las existencias por ello Su peso en términos de inversión y/o supervivencia es sustancial.

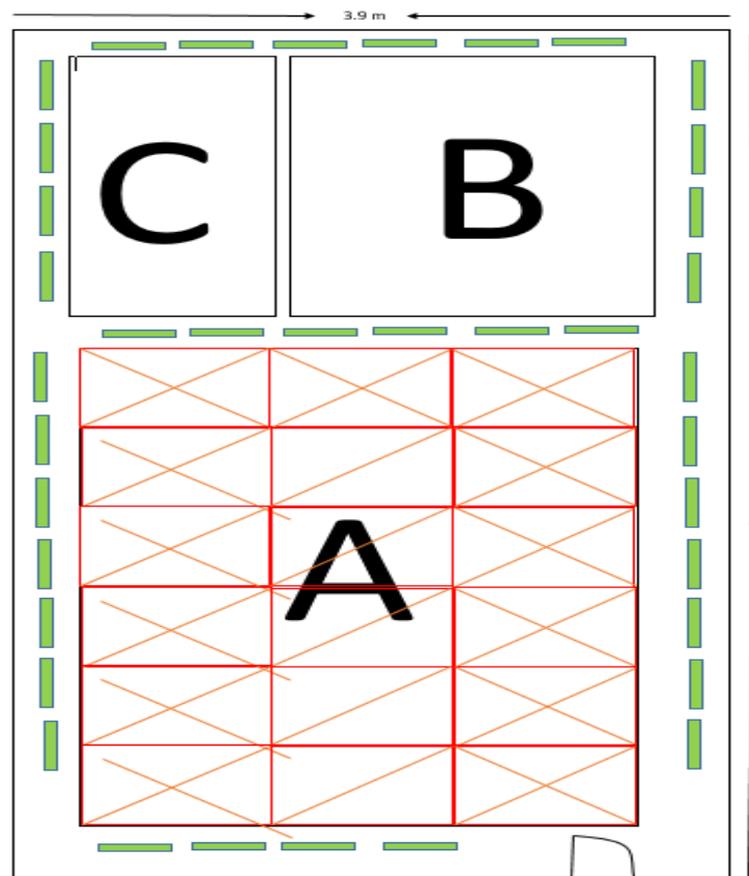
Clase B:

Se compone de (35% o 40% total) que conforman 15% del de valor existencial. Estos son artículos de importancia promedio en el valor total del inventario.

Clase C:

Se compone de artículos (40.000 en total) y representa un valor entre el 5% y 15.000 del valor total del stock. Se consideran los artículos más, pero al mismo tiempo, los menos importantes en el valor total del inventario.

Figura 10. Ubicación de los materiales según su clasificación



Fuente: Elaboración propia

Tabla 10 .Clasificación ABC del inventario del mes de Setiembre de 2021

PRODUCTO	Cantidad Físico	Precio Unitario	Precio total	Participación n	Participación Acumulada	CLASIFICACIÓN ABC
Cajas plásticas de 10 Kg	14280	S/ 4.90	S/ 69,972.00	61%	61%	A
cajas de cartón de 4Kg	4000	S/ 3.60	S/ 14,400.00	13%	73%	
parihuelas 1x 1.20	200	S/ 42.50	S/ 8,500.00	7%	81%	B
Parihuelas 1.11x1.14	200	S/ 41.50	S/ 8,300.00	7%	88%	
Etiquetas 4"x 2"	80	S/ 37.00	S/ 2,960.00	3%	91%	
Etiquetas 4"x 6"	65	S/ 38.00	S/ 2,470.00	2%	93%	
Esquineros 2.30 mtrs	900	S/ 2.30	S/ 2,070.00	2%	95%	
Etiquetas de 4" x 3"	60	S/ 34.00	S/ 2,040.00	2%	96%	C
Etiquetas de 3cm x 2cm	40	S/ 31.00	S/ 1,240.00	1%	97%	
PLU 4226	70	S/ 12.00	S/ 840.00	1%	98%	
PLU 4627	70	S/ 12.00	S/ 840.00	1%	99%	
Cinta Ribbon	35	S/ 15.00	S/ 525.00	0%	99%	
Zunchos	10	S/ 42.00	S/ 420.00	0%	100%	
Grapas	7	S/ 36.00	S/ 252.00	0%	100%	
TOTAL			S/ 114,829.00			

Fuente: elaboración propia

En la tabla se evidencia el modelo la clasificación de los insumos por su grado de participación y su costo. Tomando en cuenta el Stock de insumos actuales y en contrastación en dinero que vendría a ser.

Tabla 11. Analisis ABC según su valor actual y participación en los despachos

Participación estimada	Clasificación "n"	"n"	Participación	Valor Total	Participación del Valor total del Almacén
0% - 80%	A	2	14%	S/ 84,372.00	73%
81% - 95%	B	5	36%	S/ 24,300.00	21%
96% - 100%	C	7	50%	S/ 6,157.00	5%
TOTAL				S/ 114,829.02	

Fuente: elaboración propia

Analizando el método ABC en la tabla 11, que se presenta a la clasificación A, con 2 artículos tiene el mayor valor en lo que concierne todo el inventario realizado, estimándose de 0% a 80% con un 14% del total de artículos por la empresa y un monto de S/. 84372; después tenemos la clasificación B, compuesta por un número intermedio de artículos y una participación en el inventario estimada de 36% con 5 productos, con un 21% en la participación total del valor del inventario con un monto de S/. 24300. Finalmente, tenemos la clasificación C compuesta por un número mayor en productos con una

participación alta en las existencias con 50%, con 7 productos correspondientes a un 5% del total del valor el inventario y un monto de S/. 6157.

Se estableció una política de clasificación por su utilización y su valor.

Productos de clase A:

- Ejercer un control primordial a estos productos, ya que constituyen la mayor parte monetaria del almacén. Ya que estos productos conllevan a un gran desembolso de dinero.
- Reportes de ingresos y salidas de los insumos semanales al jefe de Almacén directo.
- Administrar los tiempos de entrega de los proveedores, las cantidades económicas de los pedidos y el inventario seguro para los suministros del equipo.
- Revisiones inter-diarias del nivel de existencias de los productos.
- Establecer el nivel de consumo de producción de los insumos de este grupo, ya que tienen un nivel crítico dentro del inventario,

Productos de clase B:

- Ejercer controles normales para estos productos, a través de revisiones cada 3 meses por parte del personal de almacén.
- Control en tiempo de entrega y lotes económicos de compra de materiales de este rubro.

Productos de clase C:

- La adición de volumen al pedido es poco frecuente, ya que genera costos adicionales si se realizan pedidos periódicamente. sobre la base de estimaciones semanales de las necesidades de producción.
- Control visual de existencias.
- Inventarios físicos cada semana.

Como un análisis en general de los productos clase A, B y C, se obtiene que para cada uno de estos insumos se deben realizar los inventarios cíclicos en diferentes tiempos, cada uno dado por la clasificación ya que eso nos ayuda a

darnos cuenta que productos son para nosotros primordiales y por ende necesitan más atención por parte del almacén.

Implementación de un KARDEX en Excel para el control de los inventarios.

La sociedad NEGOCACER se caracteriza por tener una alta rotación de sus insumos, es una empresa que todo el año lleva campaña de palta y por ellos la rotación de los insumos es inminente, por ellos se registraran cada movimiento de estos insumos, sus salidas, sus ingresos y sus saldos. Esto para que se tenga un mayor control del flujo de los insumos.

Para ello se tiene que instruir al jefe de almacén, a los asistentes de almacén y a los operarios, debemos de enseñarles la visión correspondiente y general con la que se maneja un almacén, este método hace referencia a que la rotación de los productos por llegada, se separan las compras por lotes y sus salidas se realizan del primer lote hasta el último.

Para este caso realizaremos el Kardex para el insumo con más rotación el cuales es la caja plástica de 10Kg modelo G10. Para ello podemos afirmar q tenemos un Stock inicial para el mes de setiembre y nuestro primer lote es de 8000 unid el cual su costo es de 0.96 dólares la unidad con recojo donde el proveedor, luego el proveedor Wenco tuvo un inconveniente con sus maquinarias en la sede Callao lo cual ya no nos podía despachar, y la alternativa más viable era que nos despacharan en su planta de la sede PIURA por lo cual ya aumentaba el precio a 1.01 dólares la unidad pero la diferencia sería que el producto seria puesto en planta de nosotros. Es por ello que este sería nuestro segundo lote.

A continuación, mostraremos el modelo de Kardex a Utilizar.

precio antiguo, no podemos mezclar los lotes por q son de distintas fechas y con distintos precios.

Tabla 14. Cuadro Kardex ventas y descargo por lote

Control de inventario										
FECHA	COMPRAS			DESPACHOS			SALDOS			
	cantidad	Costo Unida	Costo Total	cantidad	Costo Unida	Costo Total	cantidad	Costo Unida	Costo Total	
1-Set							8,000	0.96	7,680	<i>inventario in</i>
5-Set	14,280	1.01	14,423				22,280		22,103	
8-Set				4,400.00	0.96	4,224	17,880		17,879	
9-Set				3,600.00	0.96	3,456	14,280		18,647	
9-Set				7,400.00	1.01	7,474	6,880		11,173	

Fuente: elaboración propia

Es por ello que después de terminar la totalidad del primer lote el cual es el inventario inicial con el cual se empezó el mes de setiembre, podemos empezar a descargar el stock del lote ingresado el 05 de setiembre en el día 09 de setiembre con el nuevo precio.

Tabla 15. Kardex completo cajas plásticas modelo G10 Setiembre 2021

Control de inventario										
FECHA	COMPRAS			DESPACHOS			SALDOS			
	cantida d	Costo Unidad	Costo Total	cantidad	Costo Unidad	Costo Total	cantida d	Costo Unidad	Costo Total	
1-Set							8,000	0.96	7,680	<i>inventario inic</i>
5-Set	14,280	1.01	14,423				22,280		22,103	
8-Set				4,400.00	0.96	4,224	17,880		17,879	
9-Set				3,600.00	0.96	3,456	14,280		18,647	
9-Set				7,400.00	1.01	7,474	6,880		11,173	
12-Set	15,300	1.01	15,453				22,180		26,626	
16-Set				6,600.00	1.01	6,666	15,580		19,960	
20-Set				6,600.00	1.01	6,666	8,980		13,294	
23-Set	12,240	1.01	12,362				21,220		25,656	
26-Set	14,280	1.01	14,423				35,500		40,079	
29-Set				5,000.00	1.01	5,050	30,500		35,029	
				8,000.00	1.01	8,080	22,500		26,949	
				3,000.00	1.01	3,030	19,500		23,919	<i>inventario fina</i>
		56,661		40,200.00		29,312				

Fuente: elaboración propia

En el kardex completo del mes de setiembre seguimos con la misma secuencia, tenemos compras hechas el día 12 de setiembre, 23 de setiembre y el 26 de setiembre las cuales una por una se despachan según en orden de su llegada por lote, y también según precio. También vemos que el precio de este último no varió. Este mismo modelo KARDEX lo aplicamos a todos los productos del área de abastecimiento en almacén. (Ver Anexos 22-23)

Implementación de las 5s

La implementación del método 5s involucra no solo la responsabilidad del operario del almacén sino también del jefe de planta de la empresa, ya que será el responsable de seguir el método y este se realice correctamente, será a su vez el responsable de informar a los operadores bajo su responsabilidad sobre la metodología y será responsable de monitorear la correcta implementación de las 5S. Para iniciar la aplicación del método 5s se realizó una entrevista con el jefe de almacén y los operarios a su cargo, en la cual se orientó sobre su contenido y también se explicó cómo aplicarlo en stock. Los beneficios que aporta cada paso. También se explican las aportaciones de la metodología 5s a la empresa y sobre todo se dan ejemplos de otras empresas que siguen este método y cómo se relacionan entre sí. Por lo tanto, se realizó una inspección para evaluar el cambio del almacén antes de la ejecución.

Tabla 16. Auditoría inicial de las 5s en el área de almacén de insumos

Empresa :	NEGOCACER S.A.C.	Auditor:	Jonathan Marin John Hilario
Area :	Almacén de insumos	Dia:	01/09/2021

sistema de puntuación		<i>Real</i>	
1	Insuficiente - Ausencia de alguna mejora	1ª s	4
2	Bien - En proceso de mejora	2ª s	5
3	Excelente - ya se ha ejecutado la mejora	3ª s	7
		4ª s	5
		3ª s	4
		Total	25

*Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio
No es más limpio el que más limpia sino el que menos ensucia*

1ª s Separar y eliminar innecesarios				1	2	3
	1	¿Existen objetos innecesarios en el almacén?	x			
2	¿Existen cajas, bolsas vacías en el almacén?	x				
3	¿Existen productos dañados en almacén?	x				
4	¿Los pasillos se encuentran libres ?	x				
						4

2ª s Situar e identificar necesarios				1	2	3
	1	¿Los productos están debidamente identificados?	x			
2	¿Los productos se encuentran clasificados según sus familiares?		x			
3	¿Las cajas, bolsas, materiales se encuentran ordenados?	x				
4	¿Se encuentran con facilidad lo que se busca?	x				
						5

3ª s Suprimir la suciedad				1	2	3
	1	¿Se encuentran limpios los pisos ?		x		
2	¿Los techos y paredes están limpios?		x			
3	¿Los andamios están limpios?	x				
4	¿Los productos están limpios?		x			
						7

4ª s Señalar				1	2	3
	1	¿Se está realizando la aplicación de las 3 primeras s?	x			
2	¿El estado del área del almacén es el adecuado?		x			
3	¿Se cumple con el horario de limpieza?	x				
4	¿Existe mejoras?	x				
						5

5ª s Sostener y respetar				1	2	3
	1	¿Se aplican las 4 primeras s?	x			
2	¿Se respetan las políticas y normas de la empresa?	x				
3	¿Se realiza la limpieza de manera correcta?	x				
4	¿Se cumplen los pasos de las 5s?	x				
						4

Fuente: elaboración propia

En la Tabla antepuesta, mostramos como cada etapa tendrá puntajes del 1 al 3, la cual 1 representa que no hay mejora, 2 la mejora está en etapa de proceso y 3 la mejora ya se realizó.

Tabla 17.Resultado de la auditoria inicial de las 5s

Auditoria inicial				
Ítems	Puntaje	%	Puntaje optimo 5s	%
Separar o eliminar	4	7%	12	20%
Ordenar	5	8%	12	20%
Limpiar	7	12%	12	20%
Estandarizar	5	8%	12	20%
Autodisciplina	4	7%	12	20%
Total	25	42%	60	100%

Fuente: elaboración propia

El resultado de la evaluación inicial es de 42% en comparación con el 100%, lo que muestra claramente la diferencia del 58% que necesita mejorar en el almacén, este resultado se da después de evaluar cada etapa de 5S en la que el puntaje óptimo según el método 5S para lograr es 12 porque la suma de los porcentajes de cada S debe ser 100%

Implementación de la primera S - Seiri (Clasificar o eliminar)

En la empresa existen muchos objetos que no tienen relación con los objetos que maneja la empresa, se desconoce el uso y valor en el almacén, por eso se hará una tabla de criterios para clasificar o quitar la antigüedad, y al mismo tiempo También utilizaremos la etiqueta roja, que se considerará el primer paso para completar la implementación.

Paso 1: En este paso se ordenarán los materiales necesarios, para este proceso nos apoyaremos las “Tarjetas rojas”, estas tarjetas ayudaran en esta etapa jugará un rol de suma importancia: para poder eliminar los materiales innecesarios del almacén, para ello consideraremos los siguientes criterios:

- Organizar
- Reparar
- Descartar

Figura 11.Formato de la tarjeta roja 5s

TARJETA ROJA		
INFORMACIÓN GENERAL	Fecha:	
	Área:	
	Elemento:	
	Cantidad:	
CONDICIÓN DEL ELEMENTO	<input type="checkbox"/>	Necesario
	<input type="checkbox"/>	Inncesario
ACCIÓN SUGERIDA	<input type="checkbox"/>	Organizar
	<input type="checkbox"/>	Reparar
	<input type="checkbox"/>	Descartar
COMENTARIO:		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18.Criterio de clasificación de los materiales

Materiales	Tiempo	Acción
Documentos	> 5 años	Eliminar
Escobas	> 6 meses	Eliminar
Tachos de basura	>2 años	Eliminar
Recojedores	>2 anos	Eliminar
Cajas	>1 año	Eliminar
Bolsas	>8 meses	Eliminar
Pallets	>8 meses	Eliminar
Stokas	>18 años	Eliminar
Escaleras	>10 años	Eliminar

Fuente: elaboración propia

A cada material inútil se le coloca una tarjeta roja para evaluarlo posteriormente, este paso fue dado por Jonathan Marin y John Hilario, los autores de este proyecto de investigación, el proceso fue aprobado por el jefe directo continuó, así como el apoyo de los operadores de almacén que ayudaron a colocar la tarjeta roja y también ayudaron a encontrar y mover cajas pesadas en el proceso, también estábamos bajo la supervisión del dueño del negocio.

Figura 12. identificación de los tipos materiales con la tarjeta roja



Fuente: Elaboración propia

Tabla 19.Registro de los elementos identificados con la tarjeta roja

Registros de elementos con tarjetas rojas							
Empresa: NEGOCACER S.A.C.					Aprobado:Oswaldo Ordoñez		
					Responsable: Jonathan Marin/ Jhon Hilario		
					Fecha:05/09/2021		
					Acción sugerida		
Nº	Área	Objetos	Cantidad	Condición	Organizar	Reparar	Descartar
1	Almacén	Documentos	8	Necesario	x		
2	Almacén	Escobas	2	Necesario	x		
3	Almacén	aire acondicionado	4	Necesario	x		
4	Almacén	Recojedores	2	Necesario	x		
5	Almacén	cajas	20	Necesario	x		
6	Almacén	Bolsas	13	Inecesario			x
7	Almacén	Pallets rotos	2	Necesario		x	
8	Almacén	Stokas	1	Necesario		x	
9	Almacén	Escaleras	2	Necesario		x	
10	Almacén	compresora	1	Inecesario			x
11	Almacén	Saco de arena	1	Inecesario			x
12	Almacén	Bidones vacios	4	Inecesario			x

Fuente: elaboración propia

La tabla 19 muestra el estado de no aplicación de tarjeta roja para aquellos artículos que no se necesitan, lo único que se gana en stock es una reducción de espacio de almacenaje, ya que ocupan espacio que probablemente podría ser utilizado para nueva mercancía, porque Debido a la falta de espacio, el material se almacena en el área de tránsito, lo que genera demoras por parte del operador, ya que debe quitar objetos de su camino para encontrar algunos de los productos más y dejar espacio para almacenarlos cuando haya. es un pedido de envío, el operador se demora en realizar el pedido debido a la mala calidad del estado del almacén.

Figura 13.Retirando los elementos innecesarios



Fuente: Elaboración propia

Implementación de la segunda S - SEITON (Orden)

Después de aplicar la primera S, se procede a ordenar todos los artículos de valor en stock, también nos comprometemos a ordenar los materiales en stock por categoría o grupo, los productos serán ordenados de acuerdo con el valor económico que crean para la empresa y también teniendo en cuenta la flexibilidad de su rotación y peso.

Paso 1: Al principio hacíamos pedidos familiares y la mercadería en stock estaba tan desordenada, teníamos que pedir cajas de plástico, manijas, cantoneras, grapadoras.

Figura 14. Ordenar los materiales según tipo



Fuente: Elaboración propia

Paso 2: Organizar los productos

Paso 3: En el tercer paso, decidimos ordenar los materiales en stock de acuerdo con la clasificación ABC que hicimos anteriormente y considerar sus tipos y familias de productos.

Paso 4: El control de pedidos se realizaba en el área de almacén, para que se volviera rutinario y las operaciones pudieran funcionar de manera óptima.

Tabla 20.Auditoría de orden

Auditoria de orden				
N°	Evaluación	Descripción	Se cumplió	
			SI	NO
1	Ubicación	¿Existencia de ubicación establecida para cada artículo?	x	
2	Accesibilidad al área	¿Facilidad para acceder al área de almacén?	x	
3	Clasificación de los productos	¿Los productos están debidamente clasificados?	x	
4	Materiales en diferentes lugares	¿Se encuentra materiales en diferentes ubicaciones?	x	
5	Botes de basura	¿Los botes de basuras están en el lugar correcto?	x	
6	Demarcación en el área	¿El área del almacén se encuentra demarcado?	x	
7	Materiales necesarios en el despacho	¿Existencia de materiales necesarios y organizados en el despacho?	x	
8	Facilidad para encontrar las cosas	¿Se encuentra con facilidad las cosas en el almacén?	x	
9	Se encuentra todo en lugares específicos y respetando las normas	¿Se encuentra todo específico y respetando las normal del almacén?	x	
10	Materiales con codificación	¿Existencia de codificación de los materiales para una clasificación	x	
11	Productos separados por zonas	¿Se divide los productos por zonas para su almacenamiento?	x	
Total			11	

Fuente: elaboración propia

Implementación de la tercera S - SEISO (Limpieza)

Para cualquier organización, lograr los principios de orden y limpieza certifica que existe un ambiente de trabajo agradable, por lo que refuerza la comodidad del operador y un desempeño sobresaliente, es por eso que en esta etapa se implementa el criterio de higiene para mantener el área del almacén. La principal fuente de suciedad proviene de los operarios que se desplazan con sus herramientas de trabajo, contaminando los palets, eventualmente humedeciéndolos y formando hongos, los cuales dañan o deterioran la apariencia del almacén.

Paso 1: En este paso se realizó un Cronograma de limpieza inter diario con un responsable por actividad.

Tabla 21. Cronograma de actividades de limpieza

Área	Tarea	Turno		
		Lunes	Miercoles	Sábado
Entrada	Barrer la entrada del almacén	German Álvares	Benjamin Fernandez	Flor Mera
	Baldear la entrada			
Almacén de los productos tipo A	Barrer los pasadisos			
	Recoger los cartones que no sirven			
Almacén de los productos tipo B	Ordenar los productos según su familia			
	Revisar si hay productos dañados para separar			
Almacén de los productos tipo C	Limpiar los andamios			
	Limpiar los techos			
	Ordenar si las cajas estan desordenadas			

Fuente: elaboración propia

Paso 2: Auditoria de cumplimiento de limpieza.

Figura 15. Auditoria de limpieza

Auditoria de limpieza				
N°	Razón	Descripción	Se cumplió	
			SI	NO
1	Cronograma o responsable de limpieza	¿Existencia de cronograma o responsable de limpieza en el área?	x	
2	Pisos limpios	¿Pisos limpios, libre de materiales o documentos tirados?	x	
3	Limpieza e inspección	¿Se realiza limpieza e inspección de mantenimiento del área?	x	
4	Stand limpios	¿Los Stand de los productos se encuentran limpios ?	x	
5	Puertas y ventanas Limpias	¿Las puertas de acceso y las ventanas están limpias?	x	
6	Planes de limpieza	¿Los planes de limpieza se ejecutan en los días establecidos?	x	
7	Materiales limpios	¿Existencia de materiales limpios libres de polvo?	x	
8	Área de despacho limpio y ordenado	¿Se encuentra limpio y ordenado el área de despacho?	x	
9	Facilidad de distinguir los materiales de limpieza	¿Existe facilidad de distinguir los materiales de limpieza?	x	
10	Anaqueles limpios, sin polvo, manchas y componentes innecesarios	¿Existen anaqueles limpios, sin polvo, manchas de suciedad ni componentes innecesarios?	x	
11	Utilización de materiales específicos para la limpieza del almacén	¿Existen materiales específicos para la limpieza del almacén?	x	
Total			11	

Fuente: elaboración propia

Implementación de la cuarta S - Seiketsu (Estandarizar)

En esta etapa está previsto mantener los 3 primeros y en función de los resultados de las auditorías mejorarlo. Para ello se realiza revisión y auditoría para ver si lo que recomendamos sigue funcionando bien.

Tabla 22. Inspección inicial de auditoría de estandarización

N°	3s	se cumple		Nivel de cumplimiento de la auditoría (1-11)
		SI	NO	
1	Casificar	-	-	-
2	Orden	11	0	100%
3	Limpieza	11	0	100%
Promedio		11	0	

Fuente: elaboración propia

Implementación de la quinta S - Shitsuke (Disciplina)

Este último paso en la implementación del enfoque de las 5'S tiene como objetivo enseñar a los operadores el amor, pero, sobre todo, deben tener hábitos de orden y limpieza que contribuyan a mejorar los procesos del almacén y aumentar la eficiencia del operador. El primer cambio es muy difícil de adaptar y más difícil aun cuando una persona no está acostumbrada a ciertas cosas o con cambios repentinos, pero practicándolo continuamente, pretende resolver patrones mentales que impiden aprender y practicar el método 5'S. En este paso final, se realiza una auditoría final, con el fin de evaluar el estado actual del almacén luego de implementar las 5 "s" y garantizar la disciplina en el almacén.

Por lo tanto, la autodisciplina se proporciona de la siguiente manera:

- Respetar las normas determinadas en el área de almacén y convertirlo en un hábito en todo tu ciclo de trabajo.
- Mantener el área de trabajo limpia y ordenada. - Definir áreas donde pueda verse tantos productos como sea posible.
- Devolver los materiales al lugar de origen, tanto si se han desechado escobas u otros útiles de limpieza, si se han utilizado.
- Sanciones por incumplimiento de la normativa.
- Implementar programa de limpieza semanal.
- Actualización diaria del inventario en el sistema.

- Consultar los documentos colocados según la categoría asignada.
- Comprobar si los dispositivos de seguridad funcionan correctamente.

Tabla 23. Auditoria final 5s área de almacén de insumos

Empresa :	NEGOCACER S.A.C.	Auditor:	Jonathan Marin John
Area :	Almacén de insumos	Dia:	01/10/2021

sistema de puntuación

- | | |
|----------|--|
| 1 | Insuficiente - Ausencia de alguna mejora |
| 2 | Bien - En proceso de mejora |
| 3 | Excelente - ya se ha ejecutado la mejora |

	<i>Real</i>	
1ª s		12
2ª s		12
3ª s		9
4ª s		9
5ª s		8
Total		50

*Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio
No es más limpio el que más limpia sino el que menos ensucia*

1ª s Separar y eliminar innecesarios				1	2	3
	1	¿Existen objetos innecesarios en el almacén?				
2	¿Existen cajas, bolsas vacías en el almacén?					X
3	¿Existen productos dañados en almacén?					X
4	¿Los pasillos se encuentran libres ?					X
						12

2ª s Situar e identificar necesarios				1	2	3
	1	¿Los productos están debidamente identificados?				
2	¿Los productos se encuentran clasificados según sus familiares?					X
3	¿Las cajas, bolsas, materiales se encuentran ordenados?					X
4	¿Se encuentran con facilidad lo que se busca?					X
						12

3ª s Suprimir la suciedad				1	2	3
	1	¿Se encuentran limpios los pisos ?			X	
2	¿Los techos y paredes están limpios?					X
3	¿Los andamios están limpios?				X	
4	¿Los productos están limpios?				X	
						9

4ª s Señalizar				1	2	3
	1	¿Se está realizando la aplicación de las 3 primeras s?			X	
2	¿El estado del área del almacén es el adecuado?			X		
3	¿Se cumple con el horario de limpieza?			X		
4	¿Existe mejoras?					X
						9

5ª s Sostener y respetar				1	2	3
	1	¿Se aplican las 4 primeras s?			X	
2	¿Se respetan las políticas y normas de la empresa?			X		
3	¿Se realiza la limpieza de manera correcta?			X		
4	¿Se cumplen los pasos de las 5s?			X		
						8

Fuente: elaboración propia

La tabla anterior muestra los efectos finales de la evaluación del método 5S, donde cada paso se califica con un puntaje de 1 a 3, donde 1 corresponde a sin mejora, 2 en progreso y 3 corresponde a mejora ya lograda-

El puntaje del primer S seiri es 12, el puntaje extra según el método 5S, del seiton es 12, del seiso es 9, del seiketsu es 9 y el último del shitsuke es 8.

Tabla 24. Resultados final de las 5s en almacén

Auditoria final				
ítems	Puntaje	%	Puntaje optimo 5s	%
Separar o eliminar	12	20%	12	20%
Ordenar	12	20%	12	20%
Limpiar	9	15%	12	20%
Estandarizar	9	15%	12	20%
Autodisciplina	8	13%	12	20%
Total	50	83%	60	100%

Fuente:elaboracion propia

Una vez hecho esto, el resultado final de la auditoría muestra un 83 % frente a un 100 %, lo que muestra claramente una diferencia del 17 % que necesita mejoras en el almacén, pero hay un aumento del 42 % al 3 %, que es un aumento del 41 %, lo que da como resultado el efecto de implementar 5s en el área del almacenaje de la empresa NEGOCACER S.A.C.

Resultados de la implementación

Después realizar la propuesta de mejora de gestión de almacenes de la empresa NEGOCACER S.A.C., en la tabla N°38, se presentará el DAP de despacho que representan los resultados logrados en Setiembre.

Tabla 25.Diagrama de análisis del proceso Post-Test

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO									
Diagrama No. Hoja No.									
Objetivo: Revisión de Análisis		RESUMEN							
		ACTIVIDAD		Pos -Test		Post Test			
		Operación		10					
Proceso analizado: Despacho de Almacén		Transporte		1					
		Espera							
Metodo: Pre-Test <input type="checkbox"/> Post Test <input checked="" type="checkbox"/>		Inspección		2					
		Almacenamiento							
Localización: NEGOCACER S.A.C.		Distancia (m)							
		Tiempo (hr/hombre)							
Operario: Asistente de Almacén		Costo							
		Total		13					
Elaborado por: Marín e Hilario		Fecha: 30/09/2021		Comentarios					
Aprobado por: Carlos Caceres									
Descripción	Cantidad	Distancia	Tiempo (Min)	Símbolo					Observaciones
Recepción del requerimiento del despacho	1		0.51	●					
Abrir la puerta del almacén	1		0.1	●					
Seleccionar el producto	1		0.3	●					
Separar y verificar la cantidad del producto solicitado	2		3	●			●		
Se emite la guía interna requerido de despacho	1		0.2	●					
Llevar el producto al área de despacho	1	10	1.1	●	→				
Cerrar la puerta	1		0.1	●					
entregar el producto	1		1.5	●			●		
se verifica los productos con la guía	1		1.5	●			●		
Registro de producto	1		2	●					
Firmar la guía interna de despacho	1		1	●					
Despachar el producto	1		0.2	●					
TOTAL	13	10	11.55						

Fuente:elaboracion propia

Asimismo, la tabla distinguir entre operaciones de valor agregado y sin valor agregado, verificación previa durante la recolección y almacenamiento.

Tabla 26. Diferencias AAV Pre-Test y Post-Test

RECEPCION INSPECCION Y ALMACENAMIENTO		
ACTIVIDADES	PRE-TEST	POST-TEST
Actividades que agregan valor	25%	67%
Actividades que no agregan valor	75%	33%

Fuente: elaboración propia

Toma de tiempo (tiempo promedio observado – Post Test)

También se realizó un estudio de tiempos usando nuestra muestra de 30 despachos del almacén de insumos hacia producción, correspondientes a 30 días calendarios. El primer paso se tomó los tiempos de cada operación.

Tabla 27. Toma de tiempos Post Test

TOMA DE TIEMPOS DE OPERACIONES DE LOS MESES DE SETIEMBRE																															
	Empresa:	NEGOCACER															Área	Almacen													
	Metodo:	PRE TEST					POST-TEST										Operación	Despacho													
	Elaborado por:	Marín Palomino/ Hilario Goñe																													
Actividades	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Día	Prom			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	.
	min	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	mi	min	
Despacho	11.5	10	12	12	12	11	10	9	10	12	12	13	11	10	11	11	9	11	10	10	13	11	10	12	11	9	11	10	13	12	11

Fuente: elaboración propia

En la tabla N°27, Se puede ver que después del despliegue, el tiempo de tránsito promedio es de 11 minutos.

Tabla 28. Tiempo Estándar Post-Test

CALCULO DEL TIEMPO ESTANDAR															
	Empresa	NEGOCACER S.A.C.								Area	Almacen				
	Metodo	PRE-TEST				POST-TEST				Operación	Despacho				
	Elaborado por:	Marín Palomino / Hilario Goñe													
Item	Operación	Tipo de operacion	Prom. To (min)	Westinghouse						1+Factor de valoracion	tiempo normal	Suplementos			Tiempo estandar (min)
				H	E	CD	CS	C	V			1+ suplementos			
1	Despacho	manual	11	0.00	-0.04	0.00	-0.02	0.94	10.3	0.05	0.09	1.14	11.8		
Total			11	Total						10.3	Total tiempo (min)			11.8	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla N°28, como se visualiza, usando las tablas de Suplementos y del factor de calificación, se obtuvo que el tiempo estándar del despacho es 11.8 min.

Tabla 29.Detalle de productividad Post Test

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS "PRODUCTIVIDAD"							
EMPRESA:	NEGOCACER S.A.C			MÉTODO	PRE-TEST	POST-TEST	
MES:	OCTUBRE						
ELABORACION:	MARIN PALOMINO JONATHAN / HILARIO GOÑE J						
INDICADOR	LEYENDA		TECNICA	INSTRUMENTOS	FORMULA		
Eficiencia	HPD:Horas programadas para el despacho HUD:Horas utilizadas para el despacho		Observación	Formato de registro y cronómetro	<p><i>Porcentaje de Tiempo utilizado para el despacho</i></p> $EPI = \frac{HUD}{HPD} \times 100$ <p><i>HPD= Horas programadas para el despacho</i> <i>HUD= Horas utilizadas para el despacho</i></p>		
Eficacia	NPT:Número de despachos entregados a Tiempo TDP:Total de despachos programados		Observación	Formato de registro y cronómetro	<p><i>Porcentaje de cumplimiento del despacho programada</i></p> $DP = \frac{NDT}{TDP} \times 100$ <p><i>NDT= números de despachos entregados a tiempo</i> <i>TDP= Total de despachos programados.</i></p>		
Productividad	Eficiencia y eficacia		Observación	Formato de registro y cronómetro	Productividad=Eficiencia X Eficacia		
Días Trabajados	A	B	C	D	E=A/B	F=C/D	P=ExF
	Horas utilizadas para el despacho	Horas programadas para el despacho	Número de despachos entregados a Tiempo(NDT)	Total de despachos programados	Eficiencia	Eficacia	Productividad
1	158	222	6	8	71.10%	75%	53%
2	230	258	3	4	89%	75%	66.75%
3	210	225	3	3	93%	100%	93%
4	198	210	3	4	94%	75%	72%
5	254	262	3	3	96.90%	100%	96.90%
6	266	287	3	4	92.60%	75%	69.40%
7	189	200	4	5	94.50%	80%	75.60%
8	134	150	6	7	89.3%	86%	77.60%
9	258	250	1	2	103%	50%	51.50%
10	214	222	4	5	96%	79%	75.80%
11	197	219	1	1	89%	100%	89%
12	177	199	5	6	88%	83%	79.60%
13	244	265	3	3	92%	100%	92%
14	265	288	4	4	92%	100%	92%
15	158	171	4	5	92%	80%	73.60%
16	259	270	3	4	95.90%	75%	71.90%
17	214	216	2	4	99%	50%	49.50%
18	135	170	6	7	79%	86%	71.80%
19	126	136	4	4	92.60%	100%	92.60%
20	169	169	2	2	100%	100%	100%
21	268	277	2	2	96.75%	100%	96.75%
22	296	300	1	1	98.60%	100%	98.60%
23	247	269	4	5	91.80%	80%	73%
24	158	220	1	1	71.80%	100%	71.80%
25	267	350	5	5	76.20%	100%	76.20%
26	156	166	3	3	93%	100%	93%
27	269	289	4	5	93%	80%	77%
28	214	235	2	3	91%	66%	60%
29	215	236	3	4	91%	75%	64.60%
30	236	240	1	2	98%	50%	49%
TOTAL	6381	6971	96	116	91.54%	82.76%	75.75%

Fuente: Elaboración propia.

Análisis económico Financiero

Recursos y presupuestos

Un presupuesto manifiesta de forma cuantitativa un plan de ejecución en resumen y contribuye a la implementación y planificación del mismo (Toro, 2016).se detalla en la investigación la inversión económica posible según los códigos clasificados establecidos por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), divididos en monetarios y no monetarios. Para estos últimos se despliega una tabla de aportes no dinerarios (Invisible).

Tabla 30. Presupuestos no monetarios

N°	Detalle	Clasificación	unidad de medida	Cantidad	costo unitario	costo total
1	Servicios de Energía Eléctrica, agua y gas	Servicio de suministro de energía eléctrica	Mensual	8	S/. 170.00	S/. 1,360.00
		Servicio de agua y desagüe	Mensual	8	S/. 130.00	S/. 1,040.00
2	Servicio de Telefonía e internet	Servicio de Internet	Mensual	5	S/. 50.00	S/. 250.00
3	Suministro para Mantenimiento y reparación	Para maquinarias y equipos (laptop)	Mensual	4	S/. 65.00	S/. 260.00
4	Viáticos Domesticos	Otros gastos	Mensual	4	S/. 30.00	S/. 120.00
		Pasajes y Gastos de transporte	Días	75	S/. 15.00	S/. 1,125.00
5	Otros gastos variables y ocasionales	Otros gastos de personal(participación de integrantes en el proyecto)	Total	2	S/. 3,550.00	S/. 7,100.00
					Total inversión	S/. 11,255.00

Fuente: Elaboración propia

En el cuadro 30 se detallan los cargos no monetarios ya que dependerán del monto a destinar de la siguiente manera: servicios de suministro de energía, servicios de abastecimiento de agua y drenaje, servicios de mantenimiento, viáticos y otros gastos durante la participación del estudiante en la tesis, generando un total de S/.11,255.00 Soles como costos de inversión.

Tabla 31. Presupuesto monetarios

Detalle	Clasificación	Recursos	unidad	Cantidad	costo unitario	costo total
Herramientas y Accesorios	Equipos de protección	Casco	UNIDAD	2	S/. 29.00	S/. 58.00
		Guante	PAQUETE	2	S/. 45.00	S/. 90.00
		Mascarillas	PAQUETE	2	S/. 25.00	S/. 50.00
		Botas	UNIDAD	4	S/. 35.00	S/. 140.00
	Equipos informáticos	Laptop	UNIDAD	1	S/. 1,200.00	S/. 1,200.00
	Artículos de limpieza y aseo	Escoba	UNIDAD	2	S/. 16.00	S/. 32.00
		Recojedor	UNIDAD	2	S/. 15.00	S/. 30.00
		Trapeador	UNIDAD	2	S/. 15.00	S/. 30.00
		Tachos de basura	UNIDAD	2	S/. 25.00	S/. 50.00
	Papelería en General	Letreros ,papelería y útiles de materiales de oficina	Letreros de señalización	UNIDAD	4	S/. 15.00
Afiche de señalización			UNIDAD	8	S/. 2.00	S/. 16.00
Lapiceros			UNIDAD	2	S/. 1.00	S/. 2.00
Impresión			UNIDAD	15	S/. 2.00	S/. 30.00
Cuaderno de apunte			UNIDAD	2	S/. 5.00	S/. 10.00
Stickers y adhesivos			UNIDAD	4	S/. 4.00	S/. 16.00
Otros servicios	Bienes y servicios	Racks Semi industrial	UNIDAD	1	S/. 230.00	S/. 230.00
		Cronómetro	UNIDAD	1	S/. 85.00	S/. 85.00
					Total inversión	S/. 2,129.00

Fuente: Elaboración propia

La Tabla 31 detalla las contribuciones monetarias o costos tangibles, dentro de los límites de recursos se consideran: Herramientas y accesorios, papelería en general y otras mercancías. El costo total de los costos tangibles es de S/.2,129.00 Soles Por otro lado, a continuación, se detalla un resumen del presupuesto del proyecto de costos tangibles e intangibles. Según tabla (Tabla N° 32)

Tabla 32. Gasto tangibles e intangibles

PRESUPUESTO DEL PROYECTO	
INVERSIÓN TANGIBLES	
Herramientas y Accesorios	S/. 1,680.00
Papelería en general	S/. 134.00
Otros servicios	S/. 315.00
Totales Tangibles	S/. 2,129.00
INVERSIÓN INTANGIBLES	
Servicio de suministro de energía	S/. 2,400.00
Servicio de agua y desague	S/. 250.00
Servicio de mantenimiento	S/. 260.00
Gastos de Viaticos (alimentación+movilidad)	S/. 1,245.00
Otros gastos (gastos de investigadores)	S/. 7,100.00
Totales Intangibles	S/. 11,255.00
imprevistos (3%) total de tangibles e intangibles	S/. 401.52
TOTAL NETO	S/. 12,982.48

Fuente: Elaboración propia

Análisis Costo-Beneficio

Para calcular el beneficio costo es necesario obtener la siguiente información

Tabla 33. Costo operativo de pedidos atendidos ante la mejora

COSTOS OPERATIVOS				
Detalles	Unidad de medida	Cantidad	Precio promedio unitario	Total
COSTOS DIRECTOS				
Mano de obra directa				
Personal de almacen	Sueldo	2	S/. 930.00	S/. 1,860.00
Total costos directos				S/. 1,860.00
COSTOS INDIRECTOS				
Materiales indirectos				
Cajas plásticas de 10Kg	Unidades	50	4.9	S/. 245.00
Cajas de cartón de 4kg	Unidades	45	3.6	S/. 162.00
Parihuelas	Unidades	40	42.5	S/. 1,700.00
Etiquetas	Unidades	80	35	S/. 2,800.00
Mano de obra indirecta				
Supervisor de almacén	Sueldo	1	1300	S/. 1,300.00
Otros costos indirectos		-	-	-
Productos dañados		-	-	-
Total costos indirectos				S/. 6,207.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS				
Jefe administrador	Sueldo	1	2000	S/. 2,000.00
Mantenimiento de instalaciones	Servicio	1	100	S/. 100.00
Utiles de escritorio	Utilidad	1	50	S/. 50.00
Total gastos administrativos				S/. 2,150.00
TOTAL COSTOS				S/. 10,217.00
N° ordenes de pedidos atendidos				250
Costo operativo Unitario				S/. 40.87

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 33 se muestran los costos operativos de procesamiento de pedidos de almacén arrojando un costo total de S/10,217.00 soles generados en mayo y junio por los 250 pedidos atendidos, recaudando así el costo operativo unitario es de S/.40.87.

Tabla 34.Costo operativo de pedidos atendidos después de la mejora

COSTOS OPERATIVOS				
Detalles	Unidad de medida	Cantidad	Precio promedio unitario	Total
COSTOS DIRECTOS				
Mano de obra directa				
Personal de almacén	Sueldo	2	930	S/. 1,860.00
Total costos directos				S/. 1,860.00
COSTOS INDIRECTOS				
Materiales indirectos				
Cajas plásticas de 10Kg	Unidades	45	4.9	S/. 220.50
Cajas de cartón de 4kg	Unidades	40	3.6	S/. 144.00
Parihuelas	Unidades	30	42.5	S/. 1,275.00
Etiquetas	Unidades	50	35	S/. 1,750.00
Mano de obra indirecta				
Supervisor de almacén	Sueldo	1	1300	S/. 1,300.00
Otros costos indirectos		-	-	-
Productos dañados		-	-	-
Total costos indirectos				S/. 4,689.50
GASTOS ADMINISTRATIVOS				
Jefe administrador	Sueldo	1	2000	S/. 2,000.00
Mantenimiento de computadora	Servicio	1	50	S/. 50.00
Total gastos administrativos				S/. 2,050.00
TOTAL COSTOS				S/. 8,599.50
Nº ordenes de pedidos atendidos				350
Costo operativo Unitario				S/. 24.57

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 34 se muestran las nuevas inversiones operativas de procesamiento de pedidos solicitados al almacén, con un costo total de S/8,599.50 soles generados en septiembre y octubre por 350 pedidos atendidos, de esta manera se calcula por unidad operativa el costo de S/.24, 57. debido a reducciones de costos por la aplicación de mejoras, una vez establecidos los cálculos de costos pre y post operación se realizará el cálculo de costos para incrementar la productividad en un almacén:

Tabla 35.Resumen de costo operativo unitario pre y post

Descripción	Monto	Costo operativo unitario
Pedidos atendidos Pre	250	S/. 40.87
Pedidos atendidos Pos	350	S/. 24.57
Diferencia	100	S/. 24.57

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 35 se detallan los pedidos de tener en cuenta antes y después de la mejora, donde 100 pedidos se diferenciaron con el aumento de pedidos atendidos dentro de la empresa NEGOCACER SAC, con un costo unitario de S/. 24.57 luego calcularemos los ingresos multiplicando las objeciones de los esfuerzos apoyados con los costos de operación, arrojando el número total de soles S/.2,457.00 y con estos datos Esto calcula el análisis de costo/beneficio y el VAN y la TIR resultantes para verificar si el plan es rentable o no.

Tabla 36.Costos de Recursos humanos

Cargo	Sueldo	costo H/Diario	costo Hras	Hras cap.Mejora	Monto
Supervisor	S/. 1,300.00	43.33	5.42	3	S/. 16.25
Operario	S/. 930.00	31.00	3.88	3	S/. 11.63
Ayudante	S/. 930.00	31.00	3.88	3	S/. 11.63
				Total	S/. 39.50

Fuente: Elaboración propia

En la tabla N°36 se detalla los costos en relación con los recursos humanos utilizados para la capacitación ya que contamos con los trabajadores y supervisor del área de almacén siendo ellos parte de la ejecución de la gestión de almacén ya que serán parte de la sostenibilidad de la mejora.

En la Tabla 37 se realizaron los cálculos del Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y Relación Costo-Beneficio, arrojando así un VAN de S/0.6,772 .35 si es mayor a 0, con una TIR mayor de 17% una tasa de descuento del 8% y una relación costo-beneficio de S/.1.52 mayor a 0, lo que indica que se obtiene 0.52 centavos de utilidad por tipo de terreno, lo que indica que mejorar la gestión de inventario en el almacén regional de NEGOCACER SAC es aceptado como rentable

Tabla 37.Calculo del VAN, TIR y coeficiente Beneficio-costo.

	MES 0	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Ingresos		S/.2,457.00											
Egresos(Sostenibilidad de La mejora)		S/.164.50											
Charlas y Capacitaciones		S/.39.50											
Gastos de mantenimiento		S/.75.00											
Gastos de oficinas		S/.50.00											
Inversión		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beneficio		S/.2,621.50											
Flujo económico	-S/.12,983.48	S/.2,621.50											

Inversiones Tangibles	
Herramientas y Accesorios	S/. 1,680.00
Papelería en general	S/. 134.00
Otros servicios	S/. 315.00
Total	S/. 2,129.00
Inversiones Intangibles	
Servicio de suministro de energía	S/. 2,400.00
Servicio de agua y desague	S/. 250.00
Servicio de mantenimiento	S/. 260.00
Gastos de Viaticos(alimentación+movilidad)	S/. 1,245.00
Otros gastos(gastos de investigadores)	S/. 7,100.00
Imprevistos (3%)	S/. 401.52
Total	S/. 11,255.00
TOTAL NETO	S/. 12,982.48

Cálculo del VAN	S/.6,772.35
TASA	8%
Cálculo de la TIR	17%
Cálculo del ratio beneficio/costo	S/.1.52

Fuente: Elaboración propia

3.6.- Métodos de análisis de datos

El análisis estadístico descriptivo ayuda a comprender las peculiaridades de las variables aplicadas y de comportamiento, a través de gráficos, datos y técnicas estadísticas. En nuestro estudio, se hará mediante el programa SPSS, para obtener la distribución de frecuencias tal como menciona Sampieri (2018) “Mediciones de límites superior e inferior, curtosis, moda, media y variabilidad, tales como: desviación estándar y variabilidad” (p. 193).

El propósito del análisis inferencial es probar hipótesis y sistematizar los resultados logrados de la muestra y la población. Según Sampieri (2018) “Las reseñas casi siempre se recopilan de una muestra y los resultados detallados se conocen como estadísticas” (p. 152). En este caso, se manejará el software SPSS para realizar el procesamiento de datos y el análisis estadístico T-Student para probar la hipótesis donde se realiza la prueba de balance de medias, con lo cual se muestrea. mayor de 30, se utiliza Kolmogorov o Smirnov, y menor de 30, se utiliza la prueba de Shapiro Wilk, entonces si la variable sigue siendo un parámetro se realizará la prueba t de Student, y si no es una variable parámetro se realizará. uso, Wilcoxon se encargará de eso.

3.7.- Aspecto Éticos

Para Sampieri (2018), los aspectos éticos se ven reflejados en el desarrollo de la investigación al momento de utilizar fuentes confiables, escribir bibliografía y citas coherentes. Como futuros ingenieros industriales, nuestras responsabilidades y valores éticos son importantes a través de la elaboración y realización de nuestra investigación, mediante la cual se titula este estudio “Gestión de Almacén para la Mejora” Mejorar la productividad del Almacén Corporativo NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021”, citamos a través de libros, tesis, artículos científicos, informes donde se recopila información trascendente para la investigación. De igual forma, hemos realizado un ejercicio de referencia bibliográfica, respetando los derechos de autor, para utilizar UCV Turnitin para evitar plagios y determinar similitud con otros informes de investigación. Por otra parte, la empresa NEGOCACER nos ha autorizado a gestionar el uso responsable de los datos e información facilitados y a su vez la publicación en el repositorio de la universidad (ANEXO N°9).

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis descriptivo

Este estudio se realizó para poder analizar descriptivamente la variable dependiente usando la herramienta SPSS versión 25.

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 de almacén:

Tabla 38: Análisis descriptivo de la productividad.

		Estadísticos	
		Productividad Pretest	Productividad Postest
N	Válido	30	30
	Perdidos	0	0
Media		44,3160	76,7833
Error estándar de la media		,93896	2,76378
Mediana		44,4450	75,7000
Moda		46,67	71,80 ^a
Desv. Desviación		5,14287	15,13785
Asimetría		,151	-,208
Error estándar de asimetría		,427	,427
Curtosis		-,637	-,780
Error estándar de curtosis		,833	,833

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

Fuente: Reporte de IBM SPSS

Interpretación:

- La media en productividad era del 44,31 y la media Post de 76,78
- La mediana pre fue 44,45 y la mediana Post es 75,70
- La desviación estándar anterior es 5.14 mientras que Post es 15.13

EFICIENCIA

Tabla 39: Análisis descriptivo de la eficiencia.

		Estadísticos	
		Eficiencia Pretest	Eficiencia Postest
N	Válido	30	30
	Perdidos	0	0
Media		59,1960	91,3350
Error estándar de la media		1,10903	1,39740
Mediana		56,9800	92,6000
Moda		55,56 ^a	92,00 ^a
Desv. Desviación		6,07443	7,65386
Asimetría		,320	-1,416
Error estándar de asimetría		,427	,427
Curtosis		-1,346	1,908
Error estándar de curtosis		,833	,833

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

Fuente: Reporte de IBM SPSS

Interpretación:

- La media de la eficiencia pre era de 59,19 y la media Post es 91,33
- La mediana pre fue 56,98 y la mediana Post es 92,6
- La desviación estándar anterior es 6.06 mientras que Post es 7.65

EFICACIA

Tabla 40: Análisis descriptivo de la eficacia.

		Estadísticos	
		Eficacia Pretest	Eficacia Postest
N	Válido	30	30
	Perdidos	0	0
Media		74,8467	84,0000
Error estándar de la media		,70482	2,92590
Mediana		75,0000	81,5000
Moda		75,00	100,00
Desv. Desviación		3,86044	16,02584
Asimetría		,300	-,712
Error estándar de asimetría		,427	,427
Curtosis		,322	-,159
Error estándar de curtosis		,833	,833

Fuente: Reporte de IBM SPSS 25

Interpretación:

- La eficacia pre la media fue de 74,84 y el Post es 84,00
- La mediana pre fue de 75 y la mediana Post es 81,5
- La desviación estándar ha sido de 3,85 mientras que el Post es de 16,02

4.2 Análisis inferencial

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

1. La prueba de Kolmogorov-Smirnov (n es >30)
2. La prueba de Shapiro-Wilk (n es ≤ 30)

Se tiene 30 datos y se asumirá un nivel de significancia de 5%, para lo cual el criterio es el siguiente:

Regla de Decisión

- Sig. (p) $\Rightarrow 0.05$, 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 de 30 se utilizó la prueba de Shapiro -Wilk

Tabla 41: Análisis inferencial de la productividad.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad_Pretest	,130	30	,200*	,975	30	,677
Productividad_Postest	,143	30	,123	,936	30	,072

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Reporte de datos procesados mediante SPSS

La tabla 41 del cuadro de la prueba de normalidad de la variable productividad, se cumple los criterio que es mayor a 0,05, por lo tanto, se demuestra en la regla de decisión que tienen comportamiento paramétrico y provienen de una distribución normal.

EFICIENCIA

Prueba de normalidad:

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

Tabla 42: Análisis inferencial de la eficiencia

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia Pretest	,221	30	,001	,891	30	,005
Eficiencia_Postest	,216	30	,001	,846	30	,001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Reporte de SPSS IBM 25.

Observando la tabla 42 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 de 30 se utilizó la prueba de Shapiro -Wilk

Tabla 43: Análisis inferencial de la eficacia.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia_Pretest	,217	30	,001	,938	30	,080
Eficacia_Postest	,241	30	,000	,837	30	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Reporte de SPSS IBM 25

De la tabla N°43 de la prueba de normalidad de la dimensión eficacia se cumple los criterios que en el postest es menor a 0,05, por lo tanto, se demuestra que no tienen comportamiento paramétrico y no 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 de almacén no mejora la productividad del almacén de insumos en la empresa NEGOCACER SAC, Puente Piedra, 2021
- Hipótesis Alternativa (Hi): La gestión de almacén mejora la productividad del almacén de insumos en la empresa NEGOCACER SAC, Puente Piedra, 2021

Para ello se realizó la prueba paramétrica T-Student porque la variable productividad tiene comportamiento paramétrico porque tiene un valor mayor a 0,05 y proviene de una distribución normal.

Tabla 44: Contrastación de hipótesis de la productividad

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilatera l)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Productividad Pretest – Productividad Postest	-32,46733	15,77302	2,87975	-38,35707	-26,57759	-11,274	29	,000

Fuente: Programa de IBM SPSS 25

Como se puede observar en la tabla N°44, 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 de almacén mejoró la productividad del almacén de insumos en la empresa NEGOCACER SAC, Puente Piedra, 2021.

PRIMERA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

- Hipótesis Nula (H0): La gestión de almacén no mejora la eficiencia del almacén de insumos en la empresa NEGOCACER SAC, Puente Piedra, 2021
- Hipótesis Alternativa (Hi): La gestión de almacén mejora la eficacia del almacén de insumos en la empresa NEGOCACER SAC, Puente Piedra, 2021

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 45: Contrastación de hipótesis de la eficiencia

Estadísticos de prueba ^a	
	Eficiencia Postest – Eficiencia Pretest
Z	-4,782 ^b
Sig. Asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Programa de SPSS 25

Como se puede observar de la tabla 45, 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 de almacén mejoró la eficacia del almacén de insumos en la empresa NEGOCACER SAC, Puente Piedra, 2021”.

SEGUNDA HIPÓTESIS ESPECÍFICA

- Hipótesis Nula (H0): La gestión de almacén no mejora la eficacia del almacén de insumos en la empresa NEGOCACER SAC, Puente Piedra, 2021
- Hipótesis Alternativa (Hi): La gestión de almacén mejora la eficacia del almacén de insumos en la empresa NEGOCACER SAC, Puente Piedra, 2021

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 eficacia no tiene comportamiento paramétrico al tener un valor en el posttest menor a 0,05 y no proviene de una distribución normal.

Tabla 46: Contrastación de hipótesis de la eficacia.

Estadísticos de prueba ^a	
	Eficacia Posttest - Eficacia Pretest
Z	-2,809 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,005

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: Reporte de SPSS 25

Como se puede observar, según la tabla 46 el resultado obtenido por la significación estadística es 0,005, y por ello es menor a 0,05, por lo que se acepta la hipótesis alternativa (Hi), llegando a la conclusión que: “La gestión de almacén mejoró la eficacia del almacén de insumos en la empresa NEGOCACER SAC, Puente Piedra, 2021”

V. DISCUSIÓN

Primera

Según el análisis del presente estudio se logra mejorar la productividad mediante la implementación de la gestión de inventarios, utilizando alternativas de solución para cada problema encontrado, tales como: 5'S, manual de gestión de almacenes, aplica la herramienta KARDEX para controlar el inventario, con ello gestionar mejor el inventario, mejorando así el espacio del almacén aplicando los métodos antes mencionados, métodos coinciden con con las investigaciones realizadas por QUISPE (2020), al analizar los resultados obtenidos, se puede constatar que la implementación de la gestión de almacenes tiene un impacto positivo en la productividad del área de almacenes de la empresa S.A.C. Previo a la implementación de estas mejoras, el nivel de productividad se situaba en un 43,92%. Sin embargo, tras llevar a cabo las mejoras en el almacén, la nueva cifra de rendimiento alcanzó el 75,75%, lo que representa una mejora significativa del 31,83%. Estos resultados demuestran claramente cómo la gestión adecuada de los almacenes puede incrementar de manera sustancial la productividad de la empresa igualando así los resultados obtenidos en el estudio TENORIO (2017), se pudo constatar una notable mejora en la distribución inicial de los recursos. Antes de la implementación de las estrategias propuestas, la distribución se situaba en un nivel de 39.9. Sin embargo, gracias a una cuidadosa selección y clasificación de los insumos basada en el método ABC, se logró maximizar el rendimiento inicial hasta alcanzar un 60,7%, lo que representa una mejora significativa del 27% en comparación con la distribución previa. Estos resultados subrayan el impacto positivo de la selección y clasificación adecuadas de los insumos en la optimización de la distribución de recursos. Como menciona Flamarique, Segi (2019) Esta gestión de almacenes se optimiza más cuando el inventario está bajo control, lo que demuestra que el Método KARDEX PEPS es el denominador común para aplicarlo en el almacén.

En relación a la implementación de la gestión de almacenes con el fin de potenciar el rendimiento de la empresa NEGOCACER S.A.C., es importante resaltar que se produjo una significativa mejora en la eficiencia media. Antes de implementar estas

mejoras, la eficiencia media se situaba en un 68%. Sin embargo, posteriormente, tras aplicar la gestión de almacenes, se logró elevar la eficiencia media hasta alcanzar un 91%, lo que representa un incremento del 33,82%. Es relevante destacar que existe una diferencia estadísticamente significativa entre la eficiencia media previa y la obtenida después de la implementación ($p < 0.05$), lo cual respalda la efectividad de las medidas adoptadas en términos de optimización del desempeño en los almacenes de la empresa, además de ello este resultado puede ser corroborado por un estudio realizado por APOLINARIO (2018), se ha constatado que la implementación de una gestión eficiente de almacenes en el área de productos terminados de Kimberly Clark ha resultado en un aumento promedio del 15% en la productividad. Este incremento se ha logrado gracias a la mejora en el control de inventarios, el flujo de materiales o productos y el uso eficiente de los recursos disponibles. Estos hallazgos respaldan la importancia de una gestión logística efectiva en la optimización de los procesos de la empresa.

Por otro lado, Gutiérrez, Arturo (2017) sostiene que el orden y la limpieza en el área de trabajo juegan un papel crucial en la eficiencia y el desempeño. En este sentido, se recomienda la implementación de un programa de limpieza y clasificación diaria, lo cual contribuirá a mantener un entorno de trabajo organizado y funcional.

Ambas perspectivas coinciden en destacar la relevancia de una gestión eficiente de los almacenes, así como en resaltar la importancia de mantener el orden y la limpieza como factores clave para optimizar los procesos logísticos y mejorar el desempeño general de la empresa. Designar a los empleados a contratar y realizar la supervisión.

A través del presente estudio de análisis, se ha podido constatar que la eficacia de los procesos logísticos ha experimentado una notable corrección gracias a la implementación de medidas de gestión de almacén. Previamente a dichas mejoras, la eficacia se encontraba en un nivel del 74,75%. No obstante, tras la implementación de las medidas correspondientes, se ha logrado elevar la eficacia al 82,76%, lo que representa una mejora significativa del 8,01% en cuanto al cumplimiento de los despachos.

Estos resultados refuerzan la importancia de la aplicación de una gestión efectiva de los almacenes como estrategia para optimizar los procesos logísticos y garantizar un cumplimiento más eficiente en los despachos de esta manera coincidiendo con la investigación de El estudio realizado por MARTÍNEZ y MONDRAGÓN (2020) tiene como objetivo principal mejorar la productividad a través de la implementación de técnicas de administración de almacenes. En su investigación, utilizaron la metodología de las 5's y la clasificación ABC como enfoque principal. Mediante la aplicación de estas técnicas, lograron realizar una separación efectiva entre los productos dañados y los de buen estado. Además, organizaron los espacios de manera ordenada y estratégica para facilitar la ubicación de los materiales, evitando así pérdidas innecesarias. Asimismo, llevaron a cabo una limpieza exhaustiva con el objetivo de crear un entorno laboral óptimo.

Los resultados obtenidos fueron altamente satisfactorios en términos de mejora de la productividad. Se logró un incremento del 16.5% en la productividad general, mientras que la eficacia en el despacho experimentó un aumento del 20% al implementar la administración de almacenes. Esta mejora en la eficacia representa un incremento del 5% en comparación con los resultados previos.

Estos hallazgos respaldan la importancia de la aplicación de técnicas de administración de almacenes, como la metodología de las 5's y la clasificación ABC, para optimizar la productividad y eficacia en los procesos logísticos.

De acuerdo con la postura planteada por Brenes, Pedro (2015), se destaca la importancia de la gestión de almacenes como uno de los dos pilares fundamentales para el funcionamiento adecuado de una organización. El autor enfatiza que, en muchas ocasiones, este ámbito es descuidado o no se le brinda la debida atención, a pesar de que representa una gran oportunidad para lograr reducciones significativas de costos.

El autor sostiene que una gestión eficiente de almacenes permite optimizar el flujo de materiales, el control de inventarios y la organización de los recursos, lo cual conlleva a una mayor eficacia y eficiencia en las operaciones logísticas. Además,

señala que a través de una correcta gestión de almacenes, es posible identificar áreas de mejora y oportunidades de reducción de costos, lo cual tiene un impacto directo en la rentabilidad y competitividad de la organización. Síntesis, según la perspectiva de Brenes, la gestión de almacenes es un componente esencial para el funcionamiento óptimo de una organización, y su adecuada atención puede generar importantes reducciones de costos y mejoras en el rendimiento global.

La presente investigación demuestra mejoras significativas en el ámbito de la productividad la reducción de tiempos tal como en el estudio realizado por HUGUET, PINEDA y GÓMEZ (2016) tuvo como objetivo principal optimizar el sistema de gestión de almacenes con el propósito de reducir costos y mejorar las condiciones de trabajo. Como resultado, se logró una reducción del 25% en el tiempo de preparación de pedidos del personal, eliminación de pérdidas de tiempo causadas por errores en un 25%, mejoras significativas en las condiciones de higiene y seguridad, y un aumento en la satisfacción laboral del personal. Estos hallazgos demuestran los beneficios obtenidos al implementar una gestión eficiente de almacenes en términos de productividad, precisión en los procesos y bienestar de los trabajadores.

VI. CONCLUSIONES

Finalizado este estudio y luego de implementar una gestión de almacén en el almacén de insumos, se concluyó.

La gestión de almacén logró maximizar la productividad en el área de almacén de insumos de la sociedad NEGOCACER S.A.C, obteniendo un incremento del 32,32%, este resultado se confirmó por medio del sistema SPSS. Por ello se pudo contrastar la hipótesis mediante la utilización de la prueba T de Student de tal manera para verificar si es aplicable la hipótesis de la investigación, como resultado arrojó un 0,000 de nivel de significancia, es por ello que se confirma que al emplear la administración de almacén mejora la productividad en el almacén, logrando así el objetivo principal del proyecto y dar por aceptada la mejora.

La gestión de almacén logró aumentar la eficiencia en el área de almacén de insumos de la sociedad NEGOCACER S.A.C, logrando así un incremento de la eficiencia del 40,34% en el almacén de insumos de la compañía NEGOCACER S.A.C.

La gestión de almacén mejoró la eficacia en el área de almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., obteniendo un aumento de eficacia porcentual de 9.16%, logrando una mejora en el almacén de insumos.

VII. RECOMENDACIONES

Como resultado favorable en el área de almacén para incrementar la productividad a través de la aplicación de la gestión de almacenes, el estudio concluye con estas recomendaciones.

Se sugiere al supervisor o jefe del almacén establecer estructuras de trabajos adaptando las herramientas de ingeniería como: dar seguimiento por medio de evaluación de forma periódicas en el caso de las 5'S, llevar a cabo al cumplimiento de las políticas de almacén, actualizar el ABC ya sea semestral o anual esto se debe a la demanda que generaría en la rotación de las mercancías y los costos. Por otro lado, retroalimentar el trabajo en los pedidos entregados y solicitados, por último, se debe mejorar el dialogo entre las áreas con la finalidad de generar un correcto procedimiento de informe actualizado y cumplir a tiempo con los pedidos programados y de esta manera seguir aumentando la eficiencia

Se sugiere al supervisor de almacén establecer capacitación interna para el personal y nuevos integrantes del área de almacén, ya que esto ayudara a generar cultura y las buenas prácticas mediante el manual de políticas internas establecidas por el almacén y las 5S. logrando de forma positiva el buen desempeño laboral del personal.

Se recomienda al jefe y al personal en relación a la eficiencia en el almacén, que ponga en práctica el orden y el ritmo de trabajo cuando no están siendo monitoreados o auditados mediante una medición de tiempo, ya que esto ayudara a cumplir en los tiempos programados y los objetivos establecidos, es importante cumplir de forma constante el método y procedimiento de trabajo para saber si se mantiene o disminuyen los resultados. En correspondencia a la eficacia se sugiere al personal del almacén poner en práctica las herramientas de ingeniera ya que esto les ayudaría a cumplir los pedidos programados y despachados a nuestros clientes para mantener el servicio de calidad y competitividad de la compañía. Separar aquel personal que no cumpla y no está dispuesto a comprometerse para la mejoría del funcionamiento de la empresa.

REFERENCIAS

- A review on characteristics of Warehouse (Hus) management and basic analysis on warehouses operating in Chennai city by Shashidharan [et al]. India: AMET (Academy of Maritime Education and Training) University, Special Issue, 12, 2021.1469-1475pp. ISBN: 20086822. Disponible en: https://ijnaa.semnan.ac.ir/article_5792.html
- APOLINARIO, Wilmer. Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el almacén de productos terminado de Kimberly Clark – Puente Piedra, 2018. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018, 132 pp. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/38026>
- BAENA, Guillermina. Metodología de la investigación, México: Editorial Patria, 2017. 142pp. ISBN: 9786077447481
- BRENES, Pedro. Técnica de Almacén. 1ª. ed. Editorial Editex, 2015. 264pp. ISBN: 9788490785126
- CARRO, Roberto y GONZÁLES, Daniel. Administración de las operaciones, Productividad y Competitividad. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata, 2018. 18 pp. ISBN: 978841607102 Disponible en: <http://nulan.mdp.edu.ar/1607/>
- CHAVARRIA, Sergio. Justificación de la investigación. Editorial Academia Española, 2016. 116 pp. ISBN. 978363978218. Disponible en: <https://www.bol.com/nl/nl/p/taller-deinvestigacion/9200000055592592/>
- CHAVARRIA, Sergio. Taller de investigación elementos teóricos metodológicos para elaborar un protocolo de investigación. Español, Editorial Académica Española, 2016. pp. 116. ISBN: 978-3639782189. Disponible en: <https://www.bol.com/nl/nl/p/taller-deinvestigacion/9200000055592592>
- CORREA, Alexander. Gestión de Almacenes y Tecnologías de la información y comunicación (TIC). Colombia, Estudios Gerenciales, 2010. 145-171 pp. ISSN: 0123-5923. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232010000400009

- DÍAZ, Paquita y BARBOSA, Sebastián. Gestión de almacenamiento y control de inventario en alcaldías del alto Magdalena-Caso Guataqui y Ñariño Cundinamarca. Tesis (Administrador Logístico).Cundinamarca: Universidad Piloto de Colombia Seccional Alto Magdalena, 2020,89 pp. Disponible en: <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/7492>
- DUQUE, Juan, CUELLAR, Manuela y COGOLLO, Juan.Slotting y piking:una revisión de metodología y tendencias,Chile:Revista Chilena de ingeniería,28(3),pp.514-527,marzo 2019. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071833052020000300514&script=sci_abstract
- FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Lucio. Metodología de la investigación. México: MCGRAW-HILL, 2014.634pp. ISBN: 9781456223960. Disponible en: <chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fobservatorio.epacartagena.gov.co%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F08%2Fmetodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf&clen=6892025&chunk=true>
- FLAMARIQUE, Sergi. Manual de Gestión de almacenes. Barcelona: Ediciones Marge Books, 2019.271 pp. ISSN: 9788417313838 Disponible en: <https://www.marcialpons.es/libros/manual-de-gestion-dealmacenes/9788417313838/>
- HERNANDEZ, Roberto. Metodología de la investigación. México: MCGRAW-HILL, 2014.634pp. ISBN: 9781456223960. Disponible en: <chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fobservatorio.epacartagena.gov.co%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F08%2Fmetodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf&clen=6892025&chunk=true>
- HINOJO, Francisco, AZMAR, Inmaculada y ROMERO, Jose.Factor humano en la productividad empresarial: un enfoque desde análisis de las competencias transversales, España, Gestión humana: Universidad de Granada, 30(76),2020.pp.51-62. Disponible en:

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012150512020000200051&script=sci_abstract&tlng=es

HUGUET, Joanna, PINEDA, Zuleiny y GOMEZ, Ezequiel. Mejora del sistema de gestión de almacén de suministro de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. Artículo científico de Ingeniería Industrial, (17):89-108pp., 2016. ISSN: 1856-8327 Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=215049679007>

HULYA, Gabriel. UNLEASHING CENTRAL AMERICAS GROWTH POTENTIAL. Revista THE WORLD BANK [en línea]. Julio-agosto 2021. [Fecha de consulta: 26 de Abril de 2021]. Disponible en: <http://documents1.worldbank.org/curated/en/782621618992892153/pdf/Unleashing-Central-America-s-Growth-Potential.pdf>

Indicadores de eficacia y eficiencia en la gestión de procura de materiales en empresas del sector construcción, por GARCIA, Jesús [et al]. Colombia: Universidad Simón Bolívar: Revista Espacios, vol. 4(22) ,2019.16 pp. ISBN: 07981015. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a19v40n22/a19v40n22p16.pdf>.

INSTITUTO PERUANO DE ECONOMIA. Cajamarca de las menos productivas en el sector agropecuario [en línea]. Cajamarca: El nuevo diario.2020. [Fecha de consulta: 26 de Abril de 2021]. Disponible en <https://www.ipe.org.pe/portal/cajamarca-de-las-menos-productivas-en-el-sector-agropecuario>

Li, Xiaosong, [et al]. Research on Weapon Equipment Storage Structure Optimization Model Based on Improved ABC Classification Method. Scientific Article: Journal of Physics: Conference Series, China, 2021. Disponible en: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1848/1/012079/meta>

M. Shashidharan y ANWAR, Shameem. Importance of an Efficient Warehouse Management System. Scientific Article: Turkish Journal of computer and Mathematics Education, India: 12, 1185-1188pp., 2021. Disponible en: <https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i5.1784>

MARTINEZ, Cejas. La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas, Ecuador: Negotium, 2017, 109-129pp. ISBN: 18561810. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78252811007>

MARTINEZ, Juan y MONDRAGON, Anthony. Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el Almacén RANSA Comercial S.A., Chimbote 2020. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2020,178 pp. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57303>

MAULEON, Mikel. GESTIÓN DE STOCK, Excel como herramienta de análisis. Madrid: Ediciones Díaz de Santo S.A.2014.344 pp. ISBN: 9788499698076. Disponible en: https://books.google.com.pe/books/about/Gesti%C3%B3n_de_Stock.html?id=el5BmJYqoa4C&redir_esc=y

Metodología de la investigación Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la Tesis por Humberto, Ñaupas [et al]. Bogotá: Ediciones de la U, 2018.562pp. ISBN. 9789587628760. Disponible en: <https://universoabierto.org/2021/03/30/metodologia-de-la-investigacion-cuantitativa-cualitativa-y-redaccion-de-la-tesis/>

Metodología de la investigación Cuantitativa – Cualitativa y Redacción de la Tesis por Humberto, Ñaupas [et al]. Bogotá: Ediciones de la U, 2014.538pp. ISBN. 9789587621884. Disponible en: https://books.google.com.pe/books/about/Metodolog%C3%ADa_de_la_investigaci%C3%B3n.html?id=uyUJogEACAAJ&redir_esc=y

OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Mejore su negocio: el recurso humano y la productividad. Suiza, Ginebra: OIT, 2016.124pp. ISBN: 9789223311377 Disponible en: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/---ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_553925.pdf.

PEREZ, Valeria. Metodología dinámica para la implementación de 5s en el área de producción de las organizaciones. Revistas Ciencias Estratégicas, (38):411-423,2017. ISSN:1794-8347

QUISPE, Elvis. Gestión de almacenes para mejorar la productividad del almacén de materiales y repuestos de una planta industrial, Huachipa 2019. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2020,131 pp. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49613>

- RÍOS, Roger. Metodología para la investigación y redacción. España: Universidad de Málaga: Servicios Académicos Intercontinentales SL.2017.137pp. ISBN: 139788417211233. Disponible en: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:cFfC000CTqIJ:https://www.eumed.net/libros-gratis/2017/1662/index>.
- RIVERA, Carlos Alberto y LABRADOR, Machín. La eficiencia y eficacia socioeconómicas de la gestión de las Cooperativas no Agropecuarias en Cuba: Cooperativismo y Desarrollo: COODES, 2016. Vol.4, 2. ISSN: 2310340X
- SALAS, Navarro, MEZA, Jhadai, [et al]. Evaluación de la Cadena de Suministro para mejorar la Competitividad y Productividad en el Sector Agroindustria,(2):25-32pp.,2019. ISSN:0718-0764
- SAMPIERI, Roberto. Metodología de la investigación. La ruta cuantitativa, cualitativa y mixta, México: MCGRAW-HILL Education, 2018.714pp. ISBN: 9781456260965 Disponible en: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- SERVERA, David. Concepto y evolución de la función logística. Artículo científico de Ciencias Administrativas y Sociales, (38):217-234 pp., 2016.ISSN: 0121-5051. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819024018>
- TAPIAS, Caterine.Ventajas de gestión de los Sistemas de Almacenamiento, Nueva Granada-Colombia: Logística Integral,2019.
- TENORIO, Hugo. Aplicación de la Gestión de Almacenes para mejorar la Productividad en el almacén de la empresa INDUSTRIAS ROLAND PRINT S.A.C – Puente Piedra, 2017. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017,128 pp. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/21186>
- TORO, Francisco. Costos ABC y Presupuestos. 2ª. ed. Bogotá: Ecoe Ediciones,2016.450pp.ISBN:9789587713046
- TORRES, Joyce. Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución Interna de las bodegas de una empresa dedicada a la venta al por Mayor de Productos Plásticos.Tesis (Ingeniería Industrial). Guayaquil: Universidad

Politécnica Salesiana de Ecuador, Universidad de Ingeniería Industrial, 2018.124pp.

VALDERRAMA, Santiago, 2015.pasos para elaborar proyectos de investigación Científica.2.a ed. Lima: San Marcos, 2015.496pp. ISBN: 9786123028787. Disponible en: http://www.editorialsanmarcos.com/index.php?id_product=211&controller=product

VILLARROEL, Susana y FERRER, José. Gestión de pedidos y Stock, España: Aula Mentor, 2018.93 pp. ISBN: 9788436954357. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=1C8bAqAAQBAJ>

ZEBRA TECHNOLOGIES. Estudio de visión sobre el futuro de los almacenes de Zebra [en línea]. Julio-agosto 2019. [Fecha de consulta: 26 de Abril de 2021]. Disponible en https://www.zebra.com/content/dam/zebra_new_ia/en-us/solutions-verticals/vertical-solutions/warehouse-management/vision-study/2024/warehouse-vision-study-es-la.pdf

ANEXOS

ANEXO N°1

Tabla 50. Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Gestión de almacén	<p>“La gestión de almacén es la función del proceso logístico de recibir, acopiar y mover cualquier basto físico dentro de un almacén, ya sea la materia prima, productos semielaborados o terminados, es por ello que la gestión de almacén finaliza cuando los materiales o mercancías almacenados pasan a ser despachado. (VILLARROEL VALDEMORO, et al ,2013)</p>	<p>La variable gestión de almacén será medida en función de sus dimensiones que involucran la recepción, almacenamiento y movimiento, estas a su vez serán medidas a través de sus indicadores, entregas perfectas recibidas, exactitud de inventario, rotación promedio de artículos.</p>	Recepción	<p>Porcentaje de entregas perfectas recibidas</p> $\frac{PR}{TPP} \times 100$ <p>PR= Pedidos recepcionados TPP=Total de pedidos programados</p>	Razón
			Almacenamiento	<p>Porcentaje de exactitud de inventario</p> $\frac{VDA}{VTI} \times 100$ <p>VDA=Valor diferencia del almacén VTI= Valor total de inventario</p>	Razón
			Movimiento	<p>Rotación promedio de artículos despachados</p> $\frac{PC \times AD}{VPE}$ <p>PC=Precio de coste AD=Artículos despachados VPE=Valor promedio de existencias</p>	Razón

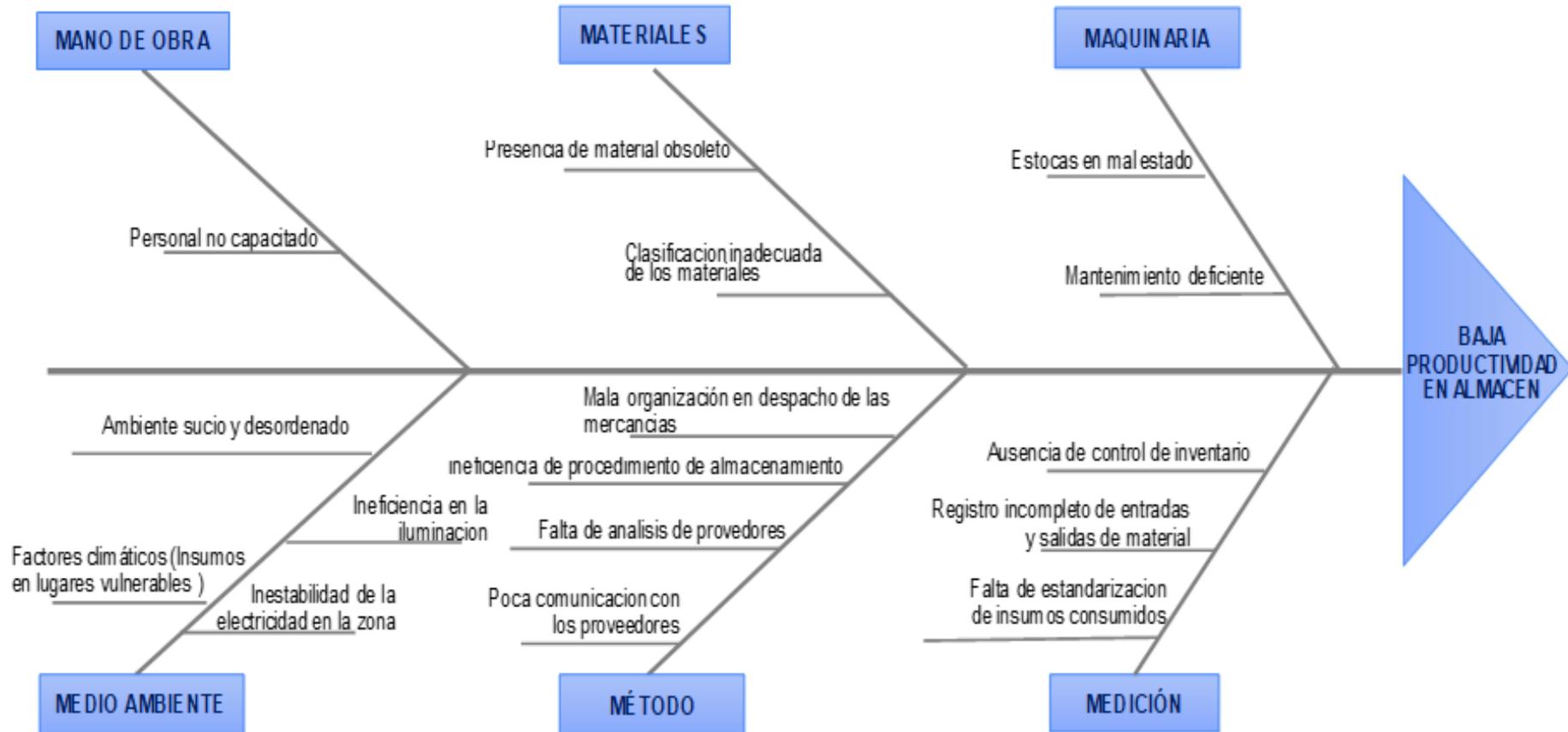
Fuente: Elaboración propia

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Productividad	“La productividad es el uso eficiente de la innovación y los recursos para aumentar el conjunto de productos y servicios”, 2016,p.01)	La variable productividad, será medida en función de sus dimensiones entre eficiencia y eficacia, estas a su vez serán medidas a través de sus indicadores, porcentual de tiempo utilizado para el despacho y el cumplimiento del despacho programado.	Eficiencia	<p>Porcentaje de Tiempo utilizado para el despacho</p> $EFI = \frac{HUD}{HPD} \times 100$ <p><i>HPD= Horas programadas para el despacho</i></p> <p><i>HUD= Horas utilizadas para el despacho</i></p>	Razón
			Eficacia	<p>Porcentaje de cumplimiento del despacho programada</p> $DP = \frac{NDT}{TDP} \times 100$ <p><i>NDT= números de despachos entregados a tiempo</i></p> <p><i>TDP= Total de despachos programados.</i></p>	Razón

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°2

Figura 21. Diagrama de Ishikawa



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°3

Tabla 51. Causas identificadas en la empresa NEGOCACER S.A.C

N°	CAUSAS - EMPRESA NEGOCACER S.A.C
C1	Personal no capacitado
C2	presencia de material obsoleto
C3	Clasificación inadecuada de los materiales
C4	Estocas en mal estado
C5	Mantenimiento deficiente
C6	Ambiente sucio y desordenado
C7	Ineficiencia en la iluminación
C8	Factores climáticos (insumos en lugares vulnerables)
C9	Inestabilidad de la zona eléctrica
C10	Mala organización en despacho de las mercancías
C11	ineficiencia de procedimiento de almacenamiento
C12	Falta de análisis de proveedor
C13	Poca comunicación con proveedores
C14	Ausencia de control de inventario
C15	Registro incompleto de entradas y salidas de material
C16	Falta de estandarización de insumos consumidos

Fuente: Elaboración propia

Tabla 52. Criterios de evaluación para realizar la Matriz Vester

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
No existe relación	0
Existe una escasa relación	1
Existe una mediana relación	2
Existe una fuerte relación	3

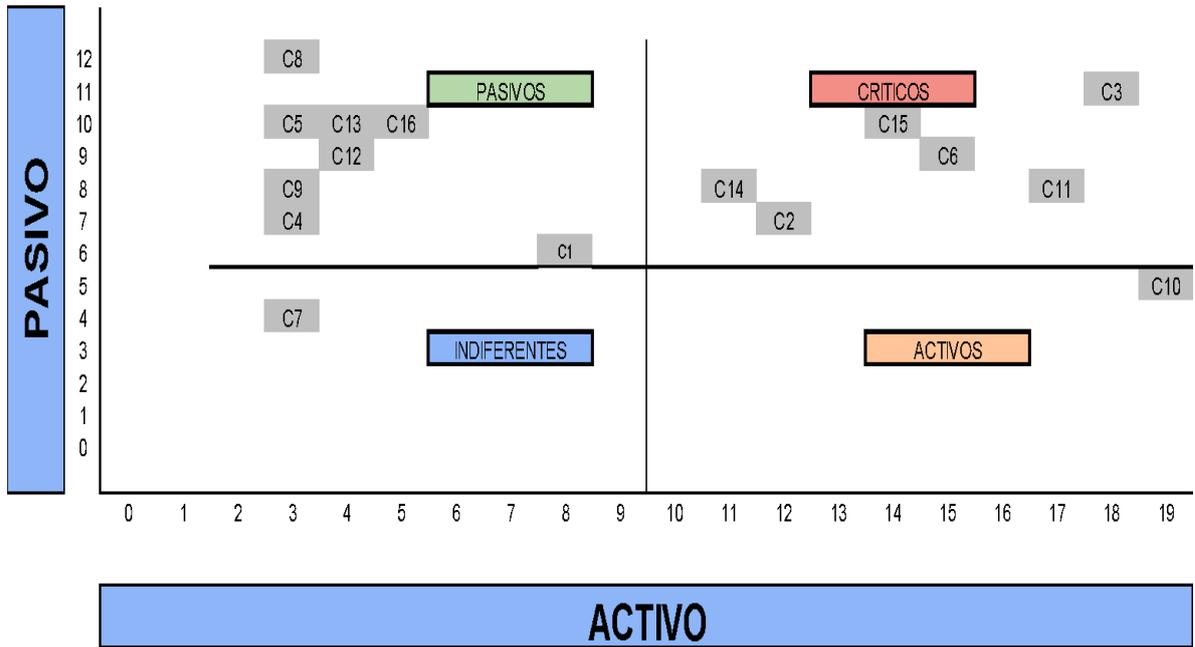
Fuente: Elaboración propia

Tabla 53. Matriz Vester

CAUSAS	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	Total de activos
C1		1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	6
C2	1		1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	12
C3	1	1		1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	18
C4	0	1	1		0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
C5	0	0	0	0		0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3
C6	1	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
C7	0	0	0	0	0	1		1	0	0	0	0	1	0	0	0	3
C8	0	0	0	0	0	1	0		0	0	0	1	1	0	0	0	3
C9	0	0	0	0	0	0	0	1		0	0	0	0	1	0	1	3
C10	2	1	2	1	1	2	0	1	1		2	1	1	1	2	1	19
C11	1	1	2	1	1	1	0	1	1	1		2	2	1	1	1	17
C12	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0		0	0	2	0	4
C13	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0		2	0	0	4
C14	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1		0	1	9
C15	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		1	14
C16	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0		5
Total Pasivo	8	7	11	7	10	9	4	12	8	5	8	9	9	11	10	10	

Fuente: Elaboración propia

Figura 22. Relaciones de Causalidad



Fuente: Elaboración propia

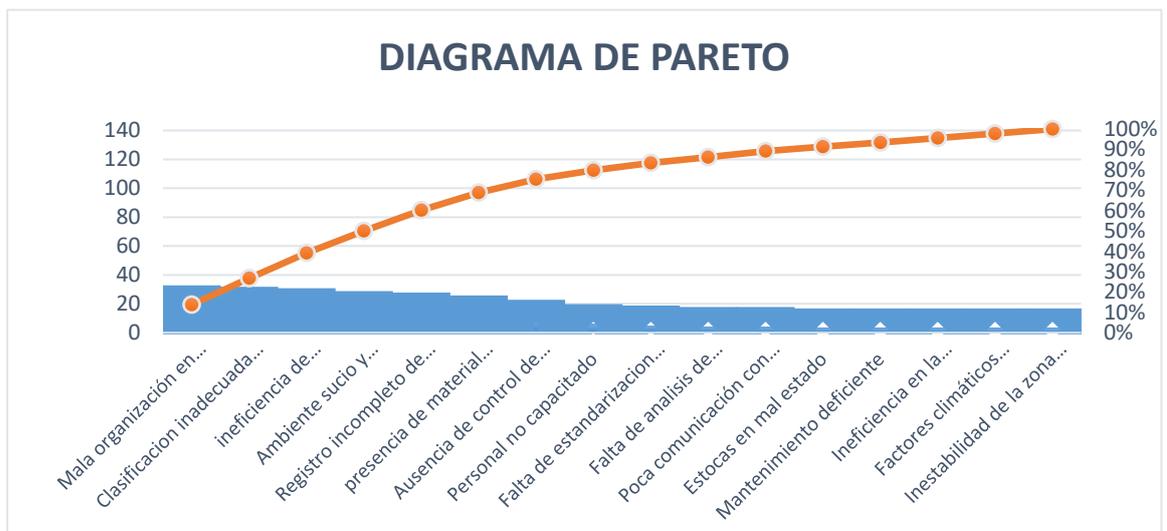
ANEXO N°4

Tabla 54. Frecuencia para la obtención de datos para gráfico Pareto

N°	CAUSAS	PUNTUACIÓN	FRECUENCIA ACUMULADA	FRECUENCIA PORCENTUAL PARCIAL	FRECUENCIA PORCENTUAL ACUMULADA
C10	Mala organización en despacho de las mercancías	19	19	14%	14%
C3	Clasificación inadecuada de los materiales	18	37	13%	27%
C11	ineficiencia de procedimiento de almacenamiento	17	54	12%	39%
C6	Ambiente sucio y desordenado	15	69	11%	50%
C15	Registro incompleto de entradas y salidas de material	14	83	10%	60%
C2	presencia de material obsoleto	12	95	9%	69%
C14	Ausencia de control de inventario	9	104	7%	75%
C1	Personal no capacitado	6	110	4%	80%
C16	Falta de estandarización de insumos consumidos	5	115	4%	83%
C12	Falta de análisis de proveedor	4	119	3%	86%
C13	Poca comunicación con proveedores	4	123	3%	89%
C4	Estocas en mal estado	3	126	2%	91%
C5	Mantenimiento deficiente	3	129	2%	93%
C7	Ineficiencia en la iluminación	3	132	2%	96%
C8	Factores climáticos (insumos en lugares vulnerables)	3	135	2%	98%
C9	Inestabilidad de la zona eléctrica	3	138	2%	100%
TOTAL			138	100%	

Fuente: Elaboración propia

Figura 23. Diagrama Pareto



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°5

Tabla 55 Matriz de estratificación por áreas

N°	CAUSAS	FRECUENCIA	ÁREA
C10	Mala organización en despacho de las mercancías	19	Almacen
C3	Clasificación inadecuada de los materiales	18	Almacen
C11	ineficiencia de procedimiento de almacenamiento	17	Almacen
C6	Ambiente sucio y desordenado	15	Mantenimiento
C15	Registro incompleto de entradas y salidas de material	14	Almacen
C2	presencia de material obsoleto	12	Almacen
C14	Ausencia de control de inventario	9	Almacen
C1	Personal no capacitado	7	Administración
C16	Falta de estandarización de insumos consumidos	5	Proceso
C12	Falta de análisis de proveedor	4	Administración
C13	Poca comunicación con proveedores	4	Administración
C4	Estocas en mal estado	3	Mantenimiento
C5	Mantenimiento deficiente	3	Mantenimiento
C7	Ineficiencia en la iluminación	3	Mantenimiento
C8	Factores climáticos (insumos en lugares vulnerables)	3	SSOMA
C9	Inestabilidad de la zona eléctrica	3	SSOMA

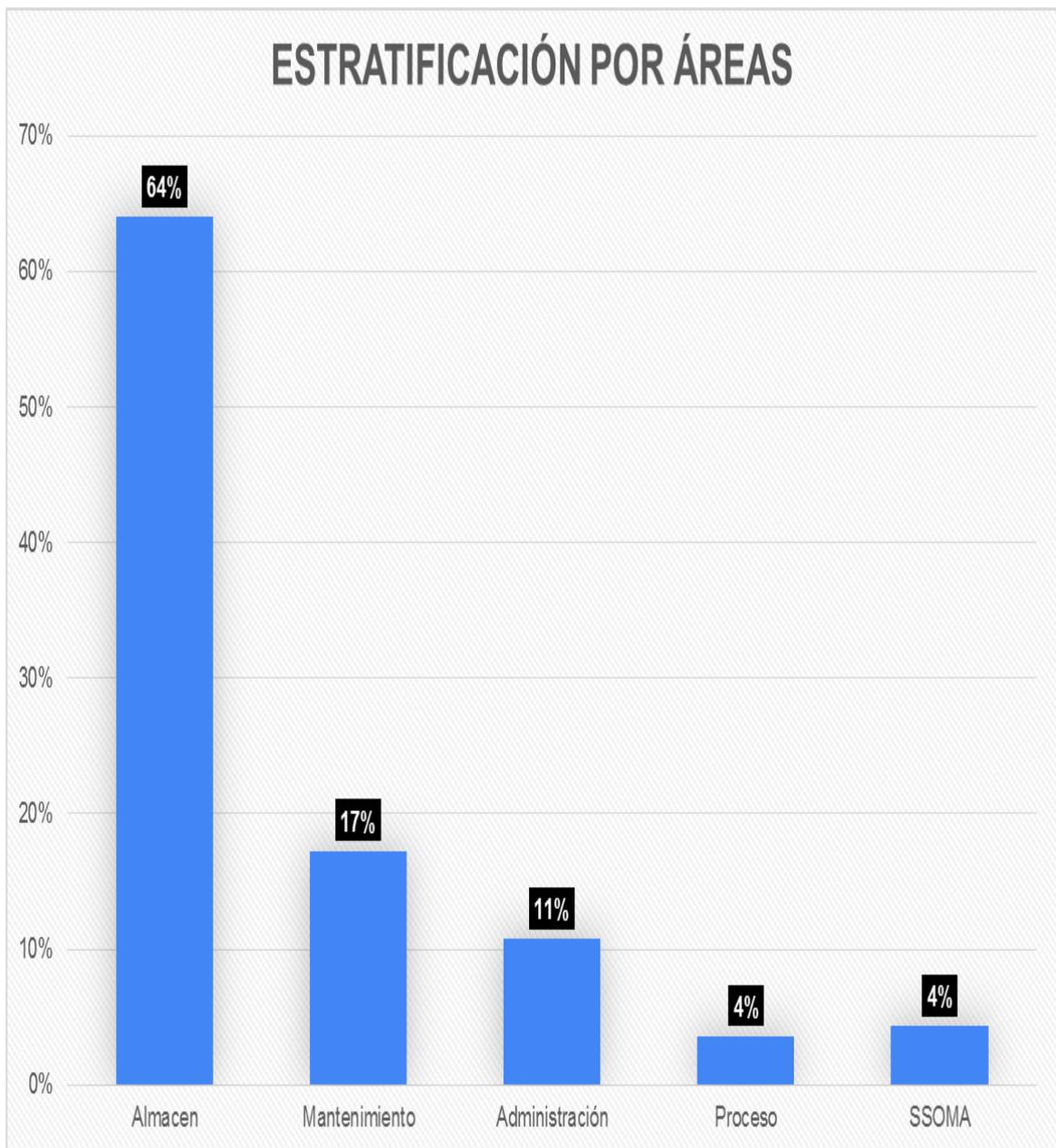
Fuente: Elaboración propia

Tabla 56. Porcentaje de frecuencia de causas por área

ÁREA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Almacen	89	64%
Mantenimiento	24	17%
Administración	15	11%
Proceso	5	4%
SSOMA	6	4%
TOTAL	139	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 24. Porcentaje de causas por áreas



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°6

Tabla 57. Porcentaje de causas por áreas

N°	ALTERNATIVAS	CRITERIOS				TOTAL
		solucion del problema	Costo	Tiempo de aplicación	Factibilidad de la implementacion	
1	Lean manufacturing	2	1	1	1	5
2	Gestion de Almacen	2	2	2	2	8
3	Estudio de trabajo	2	2	1	1	6
4	Six Sigma	2	0	1	0	3

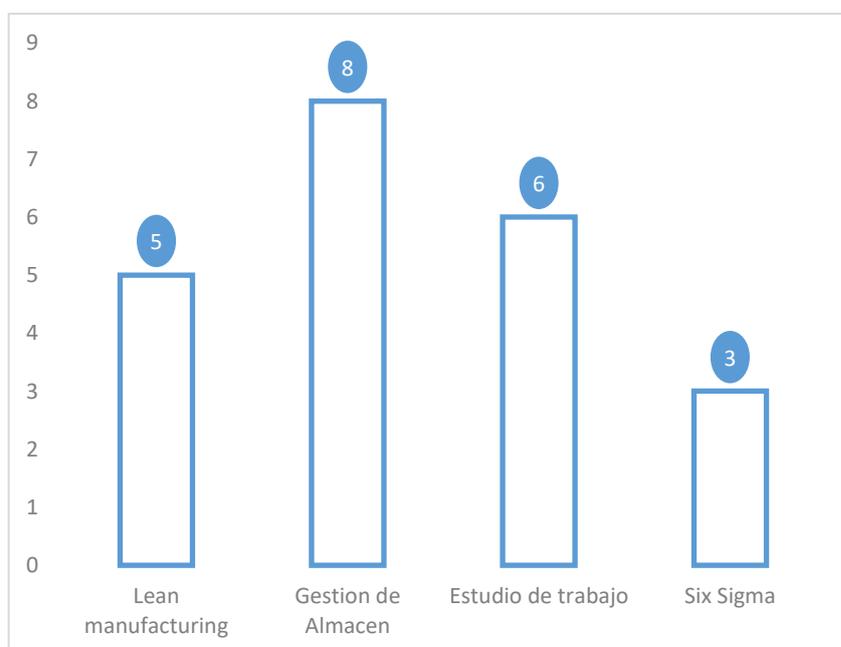
Fuente: Elaboración propia

Tabla N°18 Criterio de evaluación para realizar la Matriz de alternativa de solución

CRITERIO DE EVALUACIÓN	
No bueno	0
Bueno	1
Muy bueno	2

Fuente: Elaboración propia

Figura 25. Puntaje obtenido por herramienta



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°7

Tabla 58. Matriz de priorización

ÁREAS	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	MAQUINARIA	MEDIO AMBIENTE	MÉTODO	MEDICIÓN	NIVEL DE CRÍTICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	PORCENTAJE	IMPACTO (1-10)	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD	
Almacen		2			2	2	Alto	6	38%	10	60	5	Gestión de almacen
Mantenimiento			2	2			Medio	4	25%	7	28	4	Mantenimiento preventivo
Administración	1				2		Bajo	3	19%	5	15	3	Ciclo deming
Proceso						1	Bajo	1	6%	2	2	2	Lean manufacturing
SSOMA				2			Bajo	2	13%	2	4	1	Seguridad ocupacional

Fuente: Elaboración propia

Criterio para el nivel de criticidad

NIVEL DE CRÍTICIDAD

Alto
Medio
Bajo

Fuente: Elaboración propia

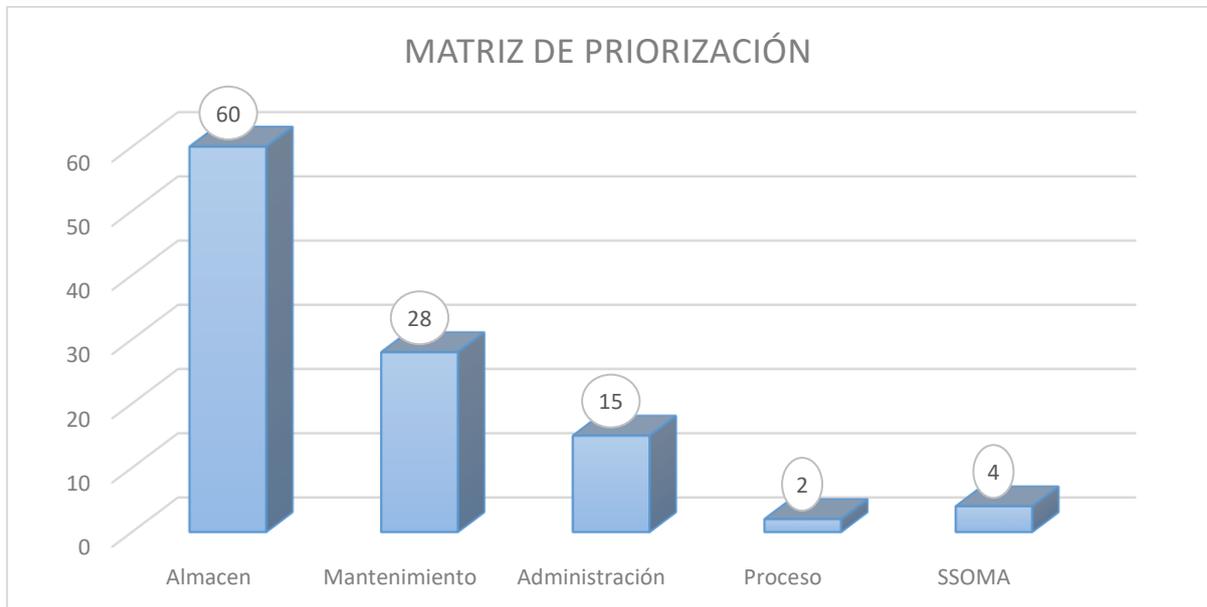
Criterio para el nivel de impacto

NIVEL DE IMPACTO

Alto 10
Bajo 0

Fuente: Elaboración propia

Figura 26. Puntaje de prioridad por áreas



Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°8

Tabla 59. Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿De qué manera la gestión de almacén mejora la productividad del almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, ¿2021?	Aplicar la gestión de almacén para mejorar la productividad del almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021.	La gestión de almacén mejora la productividad del almacén de abastecimiento en la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021.	<p>Variable Independiente</p> <p>Gestión de almacén</p> <p>El proceso de la gestión de almacenes es responsable de recibir, almacenar y mover el producto terminado del almacén, mercancías, productos semis-elaborados, por tanto, cuando se pide un producto de almacenamiento su función finaliza. (VILLARROEL VALDERROMO, y otros,2018).</p>	<p>Recepción Porcentaje de entregas perfectas recibidas</p> $\frac{\text{pedidos recepcionados}}{\text{total de pedidos programados}} \times 100$ <p>Almacenamiento Porcentaje de exactitud de inventario</p> $\frac{\text{valor de diferencia del almacén}}{\text{valor total de inventario}} \times 100$ <p>Movimiento</p> $\frac{\text{precio de coste } \times \text{ articulos despachados}}{\text{Valor promedio de existencias}}$	<p>1.Enfoque de investigación Cuantitativo</p> <p>2.Tipo de investigación Aplicada</p> <p>3.Nivel de la investigación Explicativo</p> <p>4.Diseño de la investigación Cuasi experimental</p> <p>5.Tecnica de recolección de datos La observación directa</p> <p>6.Instrumentos Análisis documentario</p> <p>Diagrama de actividades de procesos (DAP).</p> <p>Cronometro.</p> <p>Ficha de registro.</p>
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS	Variable Dependiente		
¿De qué manera la gestión de almacén mejora la eficiencia del almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, ¿2021?	Determinar en qué medida la gestión de almacén mejoró la eficiencia del almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021	La gestión de almacenes mejora la eficiencia del almacén de abastecimiento respuesta de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021	<p>Productividad</p> <p>La productividad es el uso eficaz de la innovación y los recursos para aumentar el agregado añadido de productos y servicios". (Organización Internacional del trabajo, 2016, p.01)</p>	<p>Eficiencia Porcentaje de tiempo utilizado para el despacho</p> $EFI = \frac{HUD}{HPD} \times 100$ <p>HPD= Horas programadas para el despacho TPR= Horas utilizadas para el despacho</p> <p>Eficacia Porcentaje de cumplimiento del despacho programada</p> $DP = \frac{NDT}{TDR} \times 100$ <p>NDT= números de despachos entregados a tiempo TDP= Total de despachos programados.</p>	<p>7.Poblacion Los despachos por el almacén de la materia prima.</p> <p>8.Muestra Los despachos realizados por el almacén de insumos que serán evaluados durante periodos de 30 días.</p> <p>9.Muestreo No es probalístico intencional</p> <p>10.Analisis de los datos Software SPSS 25 estadística</p>
¿De qué manera la gestión de almacén mejora la eficacia del almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, ¿2021?	Determinar en qué medida la gestión de almacén mejoró la eficacia del almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021	La gestión de almacén mejora la eficacia de entrada al almacén corporativo NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021			

Fuente: Elaboración propia

ANEXO N°9

Figura 27. Constancia de permiso NEGOCACER S.A.C.



Lima, 21 de Junio del 2021

CARTA DE CONSENTIMIENTO

Por medio de la presente

Yo María Rosa Chuquimuni de Caceres identificada con DNI N° 09918532, otorgo bajo presente la carta de consentimiento para el desarrollo de levantamiento de información y uso de datos necesario de la empresa Negocacer S.A.C. dirigida por mi persona como el Gerente General, para el uso de su proyecto de investigación titulada, "Gestión de almacén para mejorar la productividad del almacén de insumos de la empresa Negocacer S.A.C. Puente Piedra, 2021".

Los estudiantes: Marín Palomino Jonathan Enrique, con DNI N° 76883267 y Hilario Goñe, John Hairol, con DNI N° 73603097 alumnos del noveno ciclo de la carrera Ingeniería Industrial de la universidad Cesar Vallejo, quienes realizaron el permiso correspondiente para el uso de datos y levantamiento de información para que puedan realizar su proyecto de investigaciones en el área de almacén de insumos de la empresa Negocacer S.A.C., y a su vez autorizar la publicación en el repositorio de la universidad Cesar Vallejo.

Agradezco la atención prestada, quedando a sus órdenes frente a cualquier duda, aclaración o comentario que pudiese surgir de la información aquí presentada.

Atentamente


María R. Chuquimuni de Caceres
GERENTE GENERAL
NEGOCACER S.A.C.
RUC 2040069789

Ca. Sta Gabriela Mza. X1 Lote. 1 C.P. Zapallal Alto (A 2 Cdras Cruce Pan. Norte Km 35.5) - Lima - Lima - Pte Piedra
Telf: 0511-5286460 E-mail: contabilidad@negocacer.com

ANEXO N°13

Formato de inspección de auditoría

5S

Empresa :	NEGOCACER S.A.C.	Auditor:	
Area :	Almacén de isumos	Dia:	

sistema de puntuación

- 1 Insuficiente - Ausencia de alguna mejora
- 2 Bien - En proceso de mejora
- 3 Excelente - ya se ha ejecutado la mejora

	<i>Real</i>		
1ª s			
2ª s			
3ª s			
4ª s			
5ª s			
Total			

*Un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio
No es más limpio el que más limpia sino el que menos ensucia*

1ª s Separar y eliminar innecesarios	1	¿Existen objetos innecesarios en el almacén?	1	2	3
	2	¿Existen cajas, bolsas vacias en el almacén?			
	3	¿Existen productos dañados en almacén?			
	4	¿Los pasillo se encuentran libres ?			

2ª s Situar e identificar necesarios	1	¿Los productos están debidamente identificados?	1	2	3
	2	¿Los productos se encuentran clasificados según sus familiares?			
	3	¿Las cajas, bolsas, materiales se encuentran ordenados?			
	4	¿Se encuentran con facilidad lo que se busca?			

3ª s Suprimir la suciedad	1	¿Se encuentran limpios los pisos ?	1	2	3
	2	¿Los techos y paredes están limpios?			
	3	¿Los andamios están limpios?			
	4	¿Los productos están limpios?			

4ª s Señalar	1	¿Se esta realizando la aplicación de las 3 primeras s?	1	2	3
	2	¿El estado del área del almacén es el adecuado?			
	3	¿Se cumple con el horario de limpieza?			
	4	¿Existe mejoras?			

5ª s Sostener y respetar	1	¿Se aplican las 4 primeras s?	1	2	3
	2	¿Se respetan las politicas y normas de la empresa?			
	3	¿Se realiza la limpieza de manera correcta?			
	4	¿Se cumplen lo pasos de las 5s?			

ANEXO N°14

Documentos para validar los instrumentos de medición a través de juicio de expertos



CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a):

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes del programa de la Escuela profesional de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar nuestra investigación y con la cual optaremos nuestro título profesional.

El título de nuestro proyecto de investigación es: "Gestión de almacén para mejorar la productividad del almacén de insumos en la empresa NEGOCACER S.A.C, Puente Piedra, 2021." y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o investigación educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente.

Atentamente.



Marín Palomino, Jonathan Enrique
D.N.I: 76883287



Hilario Goñe, John Hairol
D.N.I: 73803097

DEFINICION CONCEPTUAL DE LA VARIABLE INDEPENDIENTE Y DIMENSIONES

Variable: GESTION DE ALMACEN

es la función del proceso logístico de recibir, almacenar y mover cualquier material físico dentro de un almacén, ya sea la materia prima, productos semi-laborados o terminados, es por ello que la gestión de almacén finaliza cuando los materiales o mercancías almacenados pasan a ser despachado. (VILLARROEL VALDEMORO, et al ,2013,p.10)

Dimensiones de la variable:

Dimensión1: RECEPCION

Se describe el momento en que los bienes ya sea materia prima, productos semi-laborados o terminados han llegado a la zona del almacén para ser inspeccionados, identificado y aceptado los materiales para la ejecución de diversos procesos logísticos. (GOMEZ y CORREA, 2011)

Dimensión 2: ALMACENAMIENTO

El almacenamiento adecuado de las mercancías permite rentabilizar el espacio destinado para almacenarse. Realizar las actividades de colocación y extracción de forma fluida y eficaz, y que los productos almacenados se conserven en perfectas condiciones. Existen varios sistemas de almacenaje y en la práctica cada empresa utiliza el que más se adapta a sus necesidades: pues todas persiguen un objetivo común el cual es que el almacén genere los mínimos costes, para así obtener el máximo beneficio empresarial. (Martínez, 2017. p. 18)

Dimensión 2: MOVIMIENTO

La rotación de stock o de inventarios es un indicador que señala el total de veces que el inventario del almacén requiere ser abastecido con nuevas existencias. Es decir, la cantidad de ocasiones que se ha de proveer al almacén con el inventario necesario para lograr una eficiente gestión logística. (Martínez, 2017. p. 20)

DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE DEPENDIENTE Y DIMENSIONES

Variable: PRODUCTIVIDAD

La productividad es el uso eficaz de la innovación y los recursos para aumentar el agregado añadido de productos y servicios". (Organización Internacional del trabajo, 2016, p.01)

Dimensiones de la variable:

Dimensión 1: Eficiencia

La eficiencia es la realidad de los resultados, estos no son inventados, ni arbitrarios, Son hechos reales que resultan de la aplicación de los elementos y relaciones del sistema. (Fernández, 2017, p.59)

Dimensión 2: Eficacia

Es el grado de cumplimiento del sistema. Una organización es eficaz si da cumplimiento, si lleva esos significados. (Fernández, 2017, p.61)

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Gestión de almacén	"La gestión de almacén es la función del proceso logístico de recibir, almacenar y mover cualquier material físico dentro de un almacén, ya sea la materia prima, productos semi-laborados o terminados, es por ello que la gestión de almacén finaliza cuando los materiales o mercancías almacenados pasan a ser despachado. (VILLARROEL VALDEMORO, et al ,2013)	La variable gestión de almacén será medida en función de sus dimensiones que involucran la recepción, almacenamiento y movimiento, estas a su vez serán medidas a través de sus indicadores, entregas perfectas recibidas, exactitud de inventario, rotación promedio de artículos.	Recepción	<p><i>Porcentaje de entregas perfectas recibidas</i></p> $\frac{PR}{TPP} \times 100$ <p><i>PR= Pedidos recepcionados</i> <i>TPP=Total de pedidos programados</i></p>	Razón
			Almacenamiento	<p><i>Porcentaje de exactitud de inventario</i></p> $\frac{VDA}{VTI} \times 100$ <p><i>VDA=Valor diferencia del almacén</i> <i>VTI= Valor total de inventario</i></p>	Razón
			Movimiento	<p><i>Rotación promedio de artículos despachados</i></p> $\frac{PC \times AD}{VPE}$ <p><i>PC=Precio de coste</i> <i>AD=Artículos despachados</i> <i>VPE=Valor promedio de existencias</i></p>	Razón

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de Medición
Productividad	"La productividad es el uso eficaz de la innovación y los recursos para aumentar el agregado añadido de productos y servicios". (Organización Internacional del trabajo, 2016,p.01)	La variable productividad será medida en función de sus dimensiones entre eficiencia y eficacia, estas a su vez serán medidas a través de sus indicadores, porcentual del tiempo utilizado para el despacho y el cumplimiento del despacho programado.	Eficiencia	<p><i>Porcentaje de Tiempo utilizado para el despacho</i></p> $EFI = \frac{HUD}{HPD} \times 100$ <p><i>HPD= Horas programadas para el despacho</i> <i>TPR= Horas utilizadas para el despacho</i></p>	Razón
			Eficacia	<p><i>Porcentaje de cumplimiento del despacho programada</i></p> $DP = \frac{NDT}{TDP} \times 100$ <p><i>NPT= números de despacho entregados a tiempo</i> <i>TPR= Total de despachos programados.</i></p>	Razón

Mgtr.Ing. Lino Rolando Rodríguez Alegre



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE ALMACÉN

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Recepción	Si	No	Si	No	Si	No	
1	<p>Porcentaje de entregas perfectas recibidas</p> $\frac{PR}{TPP} \times 100$ <p>PR= Pedidos recepcionados TPP=Total de pedidos programados</p>	X		X		X		
	DIMENSION 2: Almacenamiento	Si	No	Si	No	Si	No	
2	<p>Porcentaje de exactitud de inventario</p> $\frac{VDA}{VTI} \times 100$ <p>VDA=Valor diferencia del almacén VTI= Valor total de inventario</p>	X		X		X		
	DIMENSION 3: Movimiento	Si	No	Si	No	Si	No	
3	<p>Rozación promedio de artículos despachados</p> $\frac{PC \times AD}{VPE}$ <p>PC=Precio de coste AD=Artículos despachados VPE=Valor promedio de existencias</p>	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **X** Hay suficiencia__

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

Apellidos y nombres del juez validador: Mgtr.Lino Rolando Rodríguez Alegre **DNI: 06535058**

Especialidad del validador: Mgtr.Administración / Ingeniero Pesquero Tecnólogo

16 de junio de 2021

¹Pertinencia: El ítem corresponde el 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

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTIÓN DE ALMACÉN

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Recepción							
1	Porcentaje de entregas perfectas recibidas $\frac{PR}{TPP} \times 100$ PR= Pedidos recepcionados TPP=Total de pedidos programados	X		X		X		
	DIMENSION 2: Almacenamiento							
2	Porcentaje de exactitud de inventario $\frac{VDA}{VTI} \times 100$ VDA=Valor diferencia del almacén VTI= Valor total de inventario	X		X		X		
	DIMENSION 3: Movimiento							
3	Rozación promedio de artículos despachados $\frac{PC \times AD}{VPE}$ PC=Precio de coste AD=Artículos despachados VPE=Valor promedio de existencias	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): X Hay suficiencia__

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

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

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

17 de junio de 2021

 Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)
 INGENIERO EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
 SANCYT - REGISTRO PROFESIONAL 19887

Firma del Experto Informante.
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.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE INDEPENDIENTE GESTION DE ALMACÉN

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Recepción							
1	<p><i>Porcentajes de entregas perfectas recibidas</i></p> $\frac{PR}{TPP} \times 100$ <p><i>PR= Pedidos recepcionados</i> <i>TPP= Total de pedidos programados</i></p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Almacenamiento							
2	<p><i>Porcentaje de exactitud de inventario</i></p> $\frac{VDA}{VTI} \times 100$ <p><i>VDA=Valor diferencia del almacén</i> <i>VTI=Valor total de inventario</i></p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Movimiento							
3	<p><i>Rotación promedio de artículos despachados</i></p> $\frac{PC \times AD}{VPE}$ <p><i>PC=Precio de coste</i> <i>AD= Artículos despachados</i> <i>VPE= Valor promedio de existencias</i></p>	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): X Hay suficiencia__

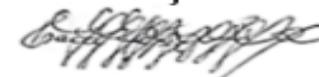
Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [X]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable []**Apellidos y nombres del juez validador. Mgtr. López Padilla Rosario **DNI: 08163545**

Especialidad del validador: Ingeniera Alimentaria

¹ Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.² Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo³ Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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

20 de junio de 2021



-----CIP 200326-----

Firma del Experto Informante.

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSION 1: Eficiencia							
	Porcentaje de Tiempo utilizado para el despacho(TUD) $EFI = \frac{HUD}{HPD} \times 100$ HUD- Horas programadas para el despacho TPR- Horas utilizadas para el despacho	X		X		X		
2	DIMENSION 2: Eficacia							
	Porcentaje de cumplimiento del despacho programada $DP = \frac{NDT}{TDP} \times 100$ NPT- números de despacho entregados a tiempo TPR- Total de despachos programados	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): X HAY SUFICIENCIA _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mgtr.Lino Rolando Rodriguez Alegre **DNI: 06535058**

Especialidad del validador: Mgtr.Administración / Ingeniero Pesquero Tecnólogo

16 de junio de 2021



Firma del Experto Informante.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto técnico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar el componente o dimensión específicos 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

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	DIMENSIÓN 1: Eficiencia							
	<p>Porcentaje de Tiempo utilizado para el despacho TUD</p> $EFI = \frac{HUD}{HPD} \times 100\%$ <p>HPD= Horas programadas para el despacho TPR= Horas utilizadas para el despacho</p>	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No	
2	<p>Porcentaje de cumplimiento del despacho programada</p> $DP = \frac{NDT}{TDP} \times 100$ <p>NPT= números de despacho entregados a tiempo TPR= Total de despachos programados</p>	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENCIA

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

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

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial 17 de junio de 2021

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



Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)
INVESTIGADOR CENCIA Y TECNOLOGIA
SINACYT - REGISTRO REGINA 15697

Firma del Experto Informante



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD

N°	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia							
1	Porcentaje de Tiempo utilizado para el despacho(TUD) $EFI = \frac{HUD}{HPD} \times 100$ HPD= Horas programadas para el despacho TPR= Horas utilizadas para el despacho	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia							
2	Porcentaje de cumplimiento del despacho programada $DP = \frac{NDT}{TDP} \times 100$ NPT= números de despacho entregados a tiempo TPR= Total de despachos programados	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): X HAY SUFICIENCIA _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Mgtr. López Padilla Rosario DNI: 08163545

Especialidad del validador: Ingeniera Alimentaria

20 de junio de 2021

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.

-----CIP 200326-----

Firma del Experto Informante.

ANEXO N°15

Manual de procedimiento de almacén NEGOCACER SAC

NEGOCACER S.A.C	MANUAL DE PROCEDIMIENTO DE GESTION DE ALMACEN	ANEXO	
		CODIGO:	
		MSA-01	
		Fecha: 01/09/2021	Página 1 de



**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE
ALMACÉN**

ELABORADO POR: _____ Pelomino Marin Jonathan Hilario Goñe John Hairol Colaboradores del almacen Fecha: 01/09/2021	REVISADO POR: _____ Oswaldo Ordoñez Supervisor Almacén Fecha: 01/09/2021	APROBADO POR: _____ Oswaldo Ordoñez Supervisor Almacén Fecha: 01/09/2021
---	---	---

ANEXO N°16

Manual de procedimiento de almacén NEGOCACER SAC

II. IDENTIFICACION DE LOS PROCEDIMIENTOS

1. Nombre del Procedimiento
Aprovisionamiento de insumos.
Objetivo:
Suplir al almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C.
Base Legal:
Reglamento Interno de Control Interno específicas NEGOCACER.

2. Nombre del Procedimiento
Suministro de los insumos.
Objetivo:
Suministrar al departamento de producción con todos los insumos necesarios
Base Legal:
Reglamento Interno de Control Interno NEGOCACER

3. Nombre del Procedimiento
Descargo de insumos.
Objetivo:
Mantener registros actualizados de los insumos que se descargan el almacén.
Base Legal:
Reglamento Interno de Control Interno NEGOCACER S.A.C.

4. Nombre del Procedimiento
Verificación física de existencia de los insumos en el almacén
Objetivo:
Elaboración de un inventario físico de todos insumos en el almacén.
Base Legal:
Reglamento Interno de Control Interno NEGOCACER S.A.C.

ANEXO N°17

Manual de procedimiento de almacén NEGOCACER SAC

III. DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS

1. Nombre del procedimiento: Aprovechamiento de insumos.			
Paso N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Encargado de Almacén.	Verifica existencias, determina necesidades adicionales y elabora requisición de insumos.	Los insumos deben ser requeridos por producción correspondiente lo cual también deben ingresar a bodega.
2	Encargado de Almacén.	Remite requisición a Jefe de Planta.	
3	Jefe de Planta	Revisa y firma de visto bueno técnico y lo presenta a Tesorería.	
4	Gerencia General	Revisa, aprueba e informa a Tesorería .	
5	Tesorería	Ya aprobado por gerencia, se realiza el pago	

ANEXO N°18

Manual de procedimiento de almacén NEGOCACER SAC

1. Nombre del procedimiento: Aprovechamiento de insumos.			
Paso N°	Responsable	Actividad	Observaciones
6	Encargado o delegado de almacén y delegado de unidad solicitante.	<p>Se recibe documentación que respalda la compra, según detalle:</p> <p>a) Del Jefe de almacén se recibe la Orden de compra</p> <p>Se reciben los insumos, asegurándose que el suministro cumpla con las características establecidas en la orden de compra, contrato, o documentación de respaldo, verificando que la cantidad y los productos físicos estén en buen estado, sin daño, o próximos a vencer, dependiendo del tipo de materiales. Si cumplen con todas las especificaciones y están en buen estado, procede a firmar de recibido la factura o documentación de respaldo, caso contrario no acepta los productos.</p> <p>Si no cumplen con las especificaciones o no están en buen estado, se elabora un reporte de estos y se regresan al proveedor, para su cambio.</p>	
7	Encargado de Almacén.	Una vez recibidos los insumos, los ordena en la sección correspondiente según la metodología ABC.	
8	Técnico Auxiliar de Almacén.	De conformidad a la factura, contrato o documentación de respaldo, registra el ingreso de los bienes en el sistema NISIRA ERP y archiva la guía con su factura.	

	OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACION	Código:
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE ALMACEN	Número de Páginas: 9 de 25

1. Nombre del procedimiento: Aprovechamiento de insumos			
Paso N°	Responsable	Actividad	Observaciones
9	Técnico Auxiliar de Almacén.	Verifica el registro del ingreso de los insumos en el sistema informático y actualización de existencias.	
10	Técnico Auxiliar de Almacén.	<p>Elabora los informes mensuales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Control de Ingresos al almacén General por factura. - Control de Ingresos al almacén por Objeto Específico. 	
11	Técnico Auxiliar de Almacén.	Envía informes mensuales al Coordinador de logística sobre los ingresos de los insumos por medio del KARDEX y la prioridad dada por la metodología ABCL.	
Fin del procedimiento			

ANEXO N°19

Manual de procedimiento de almacén NEGOCACER SAC

	OFICINA GENERAL DE ADMINISTRACION	Código:
	MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE ALMACEN	Número de Páginas: 10 de 25

2. Nombre del procedimiento: Suministro de los insumos.

Paso N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Encargado de Almacén	Envía mensualmente a las distintas unidades el listado de existencia bienes de consumo disponibles en el almacén.	
2	Unidad Solicitante (producción)	Completa formulario de "Solicitud de Insumos" con el detalle de los insumos requeridos y se envía al encargado de almacén firmado por el jefe inmediato.	
3	Encargado de almacén	Recibe formulario de "Solicitud de insumos" completado de la unidad solicitante y firma copia de recibido y devuelve copia.	
4	Unidad Solicitante	Queda a la espera de notificación de envío.	
5	Encargado de Almacén	<p>Revisa que el formulario recibido esté debidamente llenado y que tenga las firmas.</p> <p>Existen dos posibilidades:</p> <p>a) Si cumple con los requisitos prepara e imprime el documento formulario de envío de almacén, localiza los insumos y notifica a la unidad solicitante.</p> <p>b) Si no cumple regresa el formulario para que sea llenado correctamente.</p> <p>Luego traslada al Técnico Auxiliar de Almacén el formulario para su respectivo registro.</p>	
6	Encargado de Almacén	Entrega los insumos solicitados a delegado de unidad solicitante.	
7	Delegado de Unidad solicitante	Recibe los insumos de conformidad al detalle de formulario de envío, revisa y firma de recibido.	
8	Encargado de Almacén	Entrega formulario de envío entregado y firmado por el solicitante.	

2. Nombre del procedimiento: Suministro de los insumos.

Paso N°	Responsable	Actividad	Observaciones
9	Técnico Auxiliar de Almacén.	Registra la salida de los insumos en el sistema informático, imprime informe del envío y lo archiva junto con el formulario de "Solicitud de insumos de Consumo despachados".	
10	Técnico Auxiliar de Almacén.	Prepara reporte de nuevo saldo de existencias en el almacén.	
Fin del procedimiento			

ANEXO N°20

Manual de procedimiento de almacén NEGOCACER SAC

3. Nombre del procedimiento: Descargo de insumos.			
Paso N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Encargado de Almacén	Elabora un listado de todos los insumos de consumo existentes en el almacén, que han perdido la posibilidad de ser utilizados, por motivos de obsolescencia, desgaste, deterioro, pérdida, destrucción, vencimiento, o que ya no son útiles para los fines de la institución y remite la información al jefe de Logística, en formato de Solicitud de Descargo de Bienes de Consumo, justificando el motivo de descargo para cada clase de bienes.	
2	Jefe de Logística	Revisa propuesta de almacén y si considera procedente valida y presenta propuesta de Descargo a Gerencia General.	
3	Gerencia General	Da instrucciones para que se abra un expediente, y delega a un empleado distinto al personal del almacén, para que inspeccione los insumos de conformidad a la propuesta presentada.	
4	Empleado Delegado	Inspecciona los bienes y presenta un informe sobre el estado de los mismos a la Gerencia General; con recomendación sobre su descargo.	

3. Nombre del procedimiento: Descargo de insumos.			
Paso N°	Responsable	Actividad	Observaciones
5	Gerencia General	Realiza el análisis del informe, determina la pertinencia de la solicitud de descargo y decide de conformidad a la ley. a) Si del informe concluye que no procede el descargo, denegará el trámite y notificará al Encargado del Almacén. b) Si del informe concluye que procede el descargo de los bienes, instruye se realice el procedimiento y destino de los mismos de acuerdo a recomendaciones: venta, traslado, donación, permuta, dación en pago o destrucción, para lo cual aplica la normativa y procedimientos legalmente establecidos. Para cualquiera de los casos se nombra una comisión transitoria.	
6	Encargado de Almacén	Entrega los bienes a Comisión nombrada para tal fin, el técnico auxiliar de almacén elabora el egreso respectivo, dejando constancia que los insumos entregados son de descargo y no para consumo.	
7	Comisión Nombrada	Recibe los insumos, y procede a realizar el procedimiento establecido por ley para cada caso y deja evidencia de lo actuado respecto al destino de los bienes, mediante la elaboración de acta que deberá ser suscrita por los presentes, en tres originales.	
8	Comisión Nombrada	Presenta informe a la Gerencia General con actas firmadas.	
9	Gerencia General	Envía acta a la Contabilidad para el descargo.	

3. Nombre del procedimiento: Descargo de insumos.			
Paso N°	Responsable	Actividad	Observaciones
10	Gerente General	Envía expediente con toda la documentación surgida durante el proceso a control de almacenes.	
Fin del procedimiento			

ANEXO N°21

Manual de procedimiento de almacén NEGOCACER SAC

4. Nombre del procedimiento: Verificación física de existencia de los insumos en el almacén			
Paso N°	Responsable	Actividad	Observaciones
1	Jefe de Planta	Instruye al Jefe de Logística que se levante inventario físico de los insumos de consumo en el almacén y designa personal necesario e idóneo.	
2	Jefe de División de Logística	Informa a Encargado de Almacén e instruye facilite la verificación física.	
3	Personal designado	Se comunica con el Encargado de Almacén informándole de su designación para verificación de existencias.	
4	Técnico Auxiliar de Almacén	Imprime informe del inventario físico hasta la fecha. Este lo entrega al encargado de almacén para que se realice la verificación física.	
5	Personal designado .	Realizan el inventario físico por una listade chequeo (Check List) y se compara con el registro de existencias para determinar inconsistencias.	
6	Personal designado	Elabora reporte de las existencias encontradas en el almacén y su consistencia o inconsistencia con relación a los registros.	
7	Personal designado	Envía reporte al Jefe de Planta	
8	Gerencia General	a) Si el reporte es satisfactorio, da el visto bueno al mismo y ordena se archive. b) Si el informe no es satisfactorio ordena se busquen las causas de la inconsistencia y se tomen las medidas correctivas, o se aplican sanciones, según sea el caso.	
Fin del procedimiento			

ANEXO N°22

Cuadro Método Kardex FIFO para control de inventario

Control de inventario KARDEX ESQUINEROS 2.30 mtrs										
FECHA	COMPRAS			DESPACHOS			SALDOS			
	Cantidad	Costo Unidad	Costo Total	Cantidad	Costo Unidad	Costo Total	Cantidad	Costo Unidad	Costo Total	
1-Set							138	2.30	317	<i>Inventario Inicial</i>
4-Set	500	2.30	1,150				638		1,467	
6-Set				96	2.30	221	542		1,247	
8-Set			-	42	2.30	97	500		1,371	
9-Set				96	2.30	221	404		1,150	
12-Set	350	2.30	805			-	754		1,955	
13-Set			-	96	2.30	221	658		1,734	
18-Set				96	2.30	221	562		1,513	
21-Set	350	2.30	805			-	912		2,318	
26-Set				192	2.30	442	912		2,318	
29-Set			-	96	2.30	221	816		2,098	
30-Set				96	2.30	221	720		1,877	
30-Set				185	2.30	-	535		1,877	<i>Inventario Final</i>
			2,760	899		1,421				

ANEXO N°23

Cuadro Método Kardex FIFO para control de inventario

Control de inventario KARDEX Rollo de Zuncho										
FECHA	COMPRAS			DESPACHOS			SALDOS			
	Cantidad	Costo Unidad	Costo Total	Cantidad	Costo Unidad	Costo Total	Cantidad	Costo Unidad	Costo Total	
1-Set							5	36.50	183	<i>Inventario Inicial</i>
4-Set	10	36.50	365				15		548	
6-Set				5	36.50	183	10		365	
8-Set			-	3	36.50	110	7		438	
9-Set				1	36.50	37	6		402	
12-Set	10	37.00	370			-	16		772	
13-Set			-	6	36.50	219	10		553	
18-Set				4	37.00	148	6		405	
21-Set	8	37.00	296			-	14		701	
26-Set				3	37.00	111	11		701	
29-Set			-	3	37.00	111	8		590	
30-Set				4	37.00	148	4		442	
30-Set				4	37.00	-	-		442	<i>Inventario Final</i>
			1,031	28		735				



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ESPEJO PEÑA DENNIS ALBERTO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: Gestión de almacén para mejorar la productividad del almacén de insumos de la empresa NEGOCACER S.A.C., Puente Piedra, 2021., cuyos autores son MARIN PALOMINO JONATHAN ENRIQUE, HILARIO GOÑE JOHN HAIROL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20%, 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, 12 de Diciembre del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ESPEJO PEÑA DENNIS ALBERTO DNI: 42362677 ORCID: 0000-0002-0545-5018	Firmado electrónicamente por: DESPEJOP el 12-12- 2021 07:20:29

Código documento Trilce: TRI - 0218928