



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Aplicación de Gestión de inventarios para mejorar la productividad en
el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021

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

AUTORES:

Chillitupa Palomino, Walter Alejandro (ORCID: 0000-0002-4265-0461)

Gutiérrez López, Dina Fabiola (ORCID: 0000-0002-0890-2194)

ASESOR:

Dr. Silva Siu, Daniel Ricardo (ORCID: 0000-0003-1783-6261)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Gestión Empresarial y Productiva

LIMA – PERÚ

2021

DEDICATORIA

En primer lugar, dedicamos este trabajo de investigación a nuestros padres, por dar el impulso y el apoyo constante en toda la etapa de nuestra carrera universitaria. Además, también dedicamos a todas las personas que hicieron posible con su ayuda en la realización de este trabajo.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a nuestros padres por la ayuda moral, la buena educación y la enseñanza con valores nuestra vida diaria. A nuestro asesor Silva Siu, Daniel por el apoyo constante de nuestra tesis y los conocimientos aportados para la realización de este trabajo. También, a la Universidad Cesar Vallejo por tener principios académicos y brindarnos una buena calidad de enseñanza educativa.

Índice de Contenidos

Caratula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de Tablas.....	v
Índice de Figuras	vii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III.METODOLOGÍA.....	18
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	18
3.2. Variables y Operacionalización	19
3.3. Población, Muestra y Muestreo	20
3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, Validez y Confiabilidad.....	22
3.5. Procedimientos.....	23
3.6. Método de análisis de datos	79
3.7. Aspectos Éticos.....	80
IV.RESULTADOS	81
V.DISCUSIÓN.....	96
VI.CONCLUSIONES.....	100
VII.RECOMENDACIONES.....	101

REFERENCIAS

ANEXOS

Índice de Tablas

Tabla 1. Conceptos de las 5s.....	16
Tabla 2. Diagrama de análisis del proceso actual del almacén de la empresa Llace Perú S.A.C.....	28
Tabla 3. Diagrama de análisis del proceso de despacho actual de la empresa Llace Perú S.A.C.....	31
Tabla 4. Base de datos del stock en el área de almacén.....	35
Tabla 5. Ficha de registro de datos en la rotación del inventario de la empresa Llace Perú S.A.C	37
Tabla 6. Cálculo de la rotación de inventarios de la empresa Llace Perú SAC.....	38
Tabla 7. Ficha de registro de datos de la exactitud de inventarios de la empresa Llace Perú S.A.C.....	39
Tabla 8. Ficha de registros de datos de la eficiencia en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C. en el mes de Mayo - Junio.....	42
Tabla 9. Ficha de registros de datos del eficacia en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C en el mes de Mayo - Junio.....	43
Tabla 10. Ficha de registro de datos de la productividad en la empresa Llace Perú S.A.C.....	44
Tabla 11. Cronograma de ejecución del proyecto.....	46
Tabla 12. Alternativas de solución de la aplicación.....	47
Tabla 13. Diagrama de análisis del proceso de recepción mejorado.....	48
Tabla 14. Diagrama de análisis del proceso de almacenamiento mejorado.....	50
Tabla 15. Programación de Capacitación al personal.....	52
Tabla 16. Resumen de extracto de la clasificación ABC.....	53
Tabla 17. Nueva codificación de la empresa Llace Perú S.A.C.....	55
Tabla 18. Formato de toma de inventario.....	65
Tabla 19. Diagrama de análisis del proceso de despacho mejorado.....	66
Tabla 20. Resultados de la rotación de inventarios después de la mejora.....	69
Tabla 21. Nuevo cálculo de la rotación de inventarios después de la mejora de la empresa Llace Perú S.A.C.....	70
Tabla 22. Resultados de la exactitud de inventario después de la mejora.....	71
Tabla 23. Resultados de la eficiencia después de la mejora	72
Tabla 24. Resultados de la eficacia después de la mejora	73

Tabla 25. Comparación de la productividad, eficiencia y eficacia después de la aplicación de la mejora.....	75
Tabla 26. Costo de la aplicación de la mejora.....	77
Tabla 27. Resumen del análisis económico.....	77
Tabla 28. Análisis financiero del proyecto.....	78
Tabla 29. Análisis descriptivo de la productividad.....	81
Tabla 30. Análisis descriptivo de la eficiencia	83
Tabla 31. Análisis descriptivo de la eficacia.....	85
Tabla 32. Prueba de normalidad de la productividad.....	88
Tabla 33. Prueba del T-Student de la productividad de antes y después.....	89
Tabla 34. Prueba de muestra de la productividad.....	89
Tabla 35. Prueba de normalidad de la eficiencia.....	90
Tabla 36. Comparación de medias de la eficiencia de antes y después.....	91
Tabla 37. Estadística de prueba para la eficiencia.....	92
Tabla 38. Prueba de normalidad de la eficacia.....	93
Tabla 39. Comparación de medias de la eficacia de antes y después.....	94
Tabla 40. Estadística de prueba de la eficacia.....	99

Índice de Figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa de la empresa Llace Perú S.A.C.....	4
Figura 2. Factores externos e internos en la prouductividad.....	17
Figura 3.Los valores corporativos.....	17
Figura 4. Ubicación de la empresa Llace Perú S.A.C.....	25
Figura 5. Organigrama de la empresa Llace Perú S.A.C.....	14
Figura 6. Diagrama de operaciones del proceso actual del almacén de la empresa Llace Perú S.A.C.....	29
Figura 7. Diagrama de operaciones del proceso de despacho – picking actual de la empresa Llace Perú S.A.C.....	32
Figura 8.Toma de inventarios de la empresa Llace Perú S.A.C.	36
Figura 9.Diferencia de sobrantes, faltas y cantidad fisica en el área de almacén.....	41
Figura 10. Graficos de líneas de los resultados de la productividad antes de la mejora de la empresa Llace Perú S.A.C.....	45
Figura 11. Gráficos de barras de la productividad de antes en la empresa Llace Perú S.A.C.....	45
Figura 12.Diagrama de operaciones de la mejora en el proceso de recepción.....	49
Figura 13.Diagrama de operaciones de la mejora en el proceso de almacenamiento.....	51
Figura 14. Capacitación en la empresa Llace Perú S.A.C.....	52
Figura 15. Nuevo diseño de rotulado o codificación de productos.....	55
Figura 16.Layout del área de almacén del 1er nivel.....	56
Figura 17. Layout del área de almacen 1er nivel – Parte superior.....	57
Figura 18. Layout del área de almacén 2do nivel.....	57
Figura 19. Layout del área de almacén antes de al aplicación 1er nivel.....	58
Figura 20. Layout del área de almacén del 1er nivel - Parte superior antes de la aplicación	59
Figura 21. Layout del área de almacén 2do nivel antes de la aplicación.....	60
Figura 22. Layout del área de almacén después de la mejora 1er nivel.....	61
Figura 23. Layout del área de almacén después de la mejora 1er nivel - Parte superior.....	61
Figura 24. Layout del área de almacén después de la mejora 2do nivel.....	62

Figura 25. Diagrama de operaciones del proceso de despacho	67
Figura 26. Diagrama de flujo mejorado en el área de almacén	68
Figura 27. Porcentaje de diferencias en el inventario real despues de la mejora actual.....	72
Figura 28. Graficos de la productividad antes y despues	76
Figura 29. Histograma de la productividad antes de la mejora.....	82
Figura 30. Histograma de la productividad después de la mejora.....	82
Figura 31. Histograma de la eficiencia antes de la mejora.....	84
Figura 32. Histograma de la eficiencia después de la mejora.....	84
Figura 33. Histograma eficacia antes de la mejora.....	86
Figura 34. Histograma de la eficacia después de la mejora.....	86

RESUMEN

En esta presente tesis tiene como título “Aplicación de Gestión de Inventarios para mejorar la Productividad en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C. Lima, 2021, la cual está ubicada en el sector comercial, en la venta de artículos de cerrajería. Tiene como objetivo general determinar de qué manera la gestión de Inventarios mejora la productividad en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

La tesis presentada esta bajo la metodología de investigación de tipo aplicada, dado que se dispuso a dar solución del problema por medio de la aplicación de gestión de inventarios, por otro lado, posee un enfoque cuantitativo junto a un diseño experimental: pre experimental, por eso se realiza una evaluación del pre test y post test para poder observar la relación de las variables. La población fueron los despachos realizados en el área de almacén durante 60 días, los cuales fueron 30 días para pre test y 30 días para post test. Para la recolección de los datos se empleó la técnica de observación y registro, estos instrumentos fueron evaluados por medio de juicio de expertos para tener validez. Finalmente, los resultados obtenidos fueron analizados y evaluados por medio del programa estadístico SPSS.

Al finalizar, se obtuvo como conclusión la aceptación de la hipótesis general, porque al aplicar la gestión de inventarios mejora la productividad e incremento en un 83.10% en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., dado que tenía un 33.27% en el pre test y un 60.92% en el post test.

Palabras claves:

Gestión de inventarios, Productividad, Eficiencia, Eficacia

ABSTRACT

The title of this thesis is "Application of Inventory Management to improve productivity in the warehouse area of the company Llace Perú S.A.C. Lima, 2021, which works in the commercial sector, in the sale of locksmith articles. The general objective is to determine how Inventory Management improves productivity in the warehouse area of the company Lace Peru S.A.C., Lima, 2021.

The thesis presented is under the methodology of applied type research, since it set out to solve the problem through the application of inventory management, on the other hand has a quantitative approach with an experimental design: pre-experimental, so an evaluation of pre-test and post-test is performed to observe the relationship of the variables. The population was the dispatches made in the warehouse area during 60 days, which were 30 days for pre-test and 30 days for post-test. For data collection, the observation and recording technique was used; these instruments were evaluated by means of expert judgment to ensure validity. Finally, the results obtained were analyzed and evaluated by means of the SPSS statistical program.

At the end, it was obtained as a conclusion the acceptance of the general hypothesis, because by applying inventory management productivity is improved by 83.10% in the warehouse area of the company Llace Peru S.A.C., given that it had 33.27% in the pre-test and 60.92% in the post-test.

Keywords:

Inventory management, Productivity, Efficiency, Effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

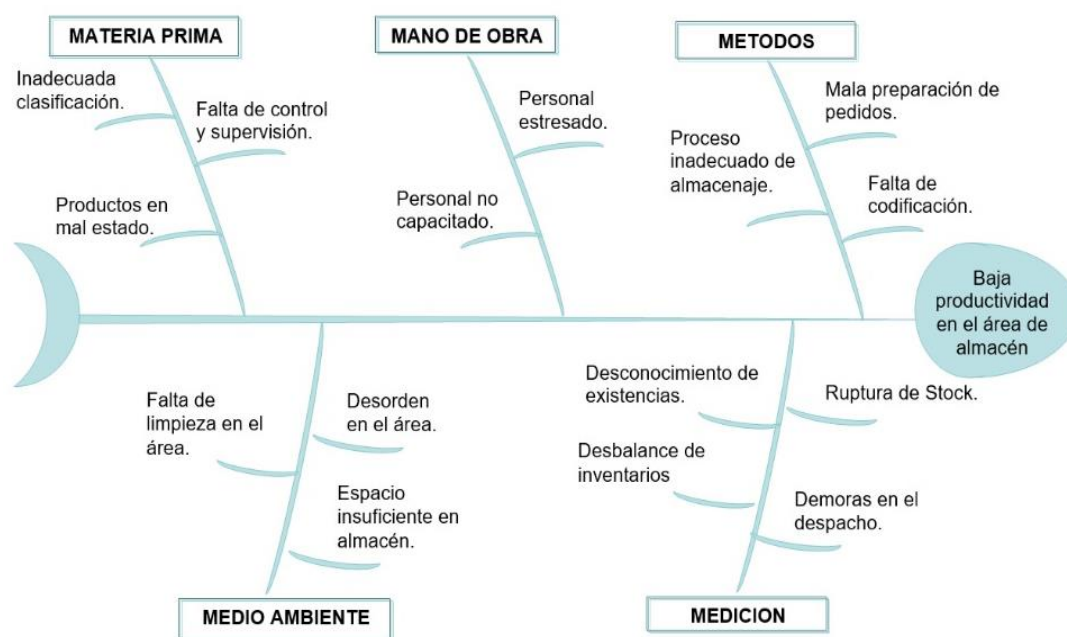
Actualmente, a nivel mundial, los países que tienen la capacidad de generar un crecimiento progresivo son aquellos que utilizan todos los recursos y dominios en su economía, estos son los que poseen una demanda de alta productividad competitiva. Según el IMD (2020), nos menciona el ranking de la productividad de todos los países cuyo desempeño se ubica en el sector comercial, en lo que se menciona en primer lugar esta Singapur, por consiguiente, están Dinamarca, Suiza, Hong Kong, Canadá, Emiratos árabes, Estados Unidos y China como potencias de calificaciones altas ya que tienen un excelente grado de productividad. Esto se debe, a que posee un adecuado desarrollo en sus cadenas de suministros aplicando técnicas, métodos, procesos, gestiones y tecnologías como herramienta fundamental para mantener e incrementar la eficiencia y eficacia en todas sus actividades. Es decir, son mayormente productivos, por ello, para poder aumentar la productividad deseada se requiere un enfoque en las actividades que cuentan con mayores estándares de calidad en cada proceso que desarrollen lo que será un factor productivo más eficaz y eficiente. En este contexto, es importante que las organizaciones tomen atención en las gestiones de la cadena de abastecimiento siendo el motivo clave para incrementar la productividad.

A nivel nacional, se presencian diversas empresas y negocios que se encuentran en el sector comercial especialmente en el rubro de ferreterías por lo que se consideran uno de los rubros económicos que aumentan una mayor productividad en el Perú. Según la INEI (2020), los estudios estadísticos en la productividad de cada industria donde obtuvieron diferentes ponderaciones en los distintos rubros donde cuentan con capitales de trabajo elevados. En este caso, el sector comercial cuenta con 10.18% en lo que respecta tanto en las empresas formales e informales generando que la actividad laboral sea más productiva y competitiva. Por otra parte, se registró para fines de octubre del mismo año una variación porcentual en lo que disminuyó a un 3.81% con respecto al mismo mes del año anterior como la menor productividad en las empresas mayoristas y minoristas del rubro. Por lo que se evidencia la falta de empleados o mano de obra calificada, el control y la administración de bienes que posee la empresa lo que generan malas gestiones en el área de almacén lo

que produciría cambios respectivos tanto en la empresa como en diferentes entidades. Por ende, si se da a conocer la importancia de la productividad a las empresas peruanas mejoraría el crecimiento económico del país.

En el nivel local, la empresa Llace Perú S.A.C., es una empresa con más de 10 años de experiencia en el mercado nacional del sector comercial cuya actividad principal es la distribución y comercialización de productos de ferretería especialmente en artículos de cerrajería conformado por candados, cerraduras, bisagras, manijas y llaves en general ya sea en ventas por mayor y menor para diferentes entidades. La empresa está ubicada en el distrito de Cercado de Lima. El problema que presenta mayormente es en el área de almacén ya que no cuenta con un buen control de inventario lo cual no permite tener en tiempo real los ingresos y salidas de mercaderías que generan la baja productividad consecutivamente. Por ese motivo, se realiza la presente investigación con el objetivo que se entienda las causas que se visualizan en este problema. Ante ello, se utilizará el diagrama de Ishikawa aplicando el método de las 6M y a la vez se realizará una hoja de observación para identificar el origen del problema (Anexo 3).

Figura 1. Diagrama de Ishikawa de la empresa Llace Perú S.A.C



Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 1, se identificó 15 causas o problemas que generan la baja productividad en la empresa Llace Perú S.A.C., estas fueron catalogadas con correlación al método de las 6M, gracias a esta herramienta se alcanzó analizar de forma independiente dichas causas para poder darle sugerencias de solución. Por consiguiente, se realizó a utilizar las herramientas para analizar de forma más detallada mediante la matriz correlacional, tabla de frecuencias ordenadas y el diagrama de Pareto. **(Anexo 1)**.

Problema De Investigación:

- ¿Cómo la aplicación de la gestión de inventarios mejorará la productividad en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021?
- ¿Cómo la aplicación de gestión de inventarios mejorará la eficacia en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021?
- ¿Cómo la aplicación de gestión de inventarios mejorará la eficiencia en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021?

Justificación Del Estudio

Teniendo como justificación metodológica (Borja, 2012). se basa en la ejecución de una investigación, lo cual retribuye en el desarrollo del procedimiento y métodos de trabajo, ya que se relaciona por diferentes etapas, es por ello, que existe un contraste entre sus variables y la finalidad de la investigación, el resultado obtenido se debe verificar y aceptar. Este ayudará en la mejora de la productividad en la empresa Llace Perú S.A.C.

En la justificación social, el proyecto ayudará de forma positiva, en donde los trabajadores puedan efectuar de manera óptima el trabajo en el área de almacén, por ende, al obtener un mejor orden en el área de trabajo se podrá satisfacer la demanda de pedidos, provocando una complacencia entre el cliente y la empresa.

En la justificación económica, la investigación afectara en el aumento de ingresos económicos debido a la mejora de la productividad que se realizara en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C. Es decir, se ocasiona un flujo equitativo en la productividad y competitividad.

Objetivos de la investigación

- Determinar de qué manera la gestión de inventarios mejora la productividad enfocándonos en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.
- Determinar de qué manera la gestión de inventarios mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.
- Determinar de qué manera la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Hipótesis de investigación

- La gestión de inventarios mejora la productividad en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.
- La gestión de inventarios mejora la eficacia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.
- La gestión de inventarios mejora la eficiencia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes

En la presente investigación se procedió a considerar estudios previos y fuentes bibliográficas que se realizaron anteriormente por distintos autores con respecto al tema de investigación. Conforme con los antecedentes analizados se mostrarán en el (**Anexo 2**), las cuales generarían la baja productividad.

En la mayoría de empresas los problemas que se presencian son demoras en la búsqueda de los productos, ineficiente administración de sus inventarios y poco conocimiento de sus existencias físicas, por lo cual se basan en proponer planes de acción para contrarrestar mediante las herramientas de ingeniería como la teoría de Pareto, diagrama de operaciones y diagramas de análisis con el fin de conocer e inspeccionar cada proceso que intervienen en el área (Valladares, 2018).

Una de las causas más frecuentes de las empresas que cometen el error, al no tener el control adecuado de sus mercaderías ya que generarían problemas como desconocimiento de las existencias, distribución inadecuada de almacenamiento, demoras en la identificación de los bienes y en los tiempos de entrega. Sin embargo, para mitigar y erradicar estos problemas determinan que al aplicar la gestión de inventarios minimiza los tiempos de despacho contribuyendo en la mejora de la productividad. (Paulino, 2020).

Asimismo, al codificar y clasificar cada producto con sus respectivos códigos no siempre resulta ser correcto ya que es uno de los principales problemas que generan en el almacén al no tener el personal capacitado y designado lo que reflejaría que la empresa tiene falta de comunicación, coordinación y organización en las actividades que se realicen sus trabajadores involucrados en el proceso (López et al., 2014).

Proponer una mejora en el sistema de almacenamiento y control de inventarios es reducir el nivel de inventario aplicando la clasificación ABC lo que detallará en definir los productos de alta, mediana y baja rotación lo que al mismo tiempo la obtención de la demanda independiente de cada uno de ellos. De esta manera,

se reubicaría los productos y el proceso de manipulación reduciendo el tiempo de espera de los proveedores (Londoño, 2016).

La implementación de un sistema de gestión de inventarios es diseñar y elaborar un sistema de control describiendo e inspeccionando el área que presenten factores que intervengan en los procedimientos y en el manejo de inventarios, dado que la herramienta más viable, ayude a ser claros sobre los productos que dispone la empresa hacia la rentabilidad para un adecuado funcionamiento de sus operaciones y procesos (Martínez y Rocha, 2019).

Aplicar la gestión de inventarios como un factor estratégico para la administración de la empresa es determinar la cantidad de despachos que pueden realizar con respecto al cumplimiento de pedidos, asegurando el nivel de satisfacción del cliente. Por ello, la herramienta EOQ tiene un papel importante como planeación, orientación, dirección, control y evaluación ya que se basa en encontrar el punto de los costos para realizar el pedido de los productos (Garrido y Cejas, 2017).

Aplicar inventarios físicos cada cierto tiempo asegura con certeza la confiabilidad del sistema sobre la disponibilidad de materias primas, insumos o productos terminados a tener un mayor control, de tal manera, basándose a un plan de trabajo de organización y programación lo que beneficiaría de manera significativa la rentabilidad y productividad de la empresa (Aizaga y Iza, 2018).

El método ABC es un análisis que hace posible la distribución y clasificación de la variedad de artículos que se ha seleccionado, estos son divididos en tres categorías tomando en cuenta el principio de Pareto, en el cual se establece prioridades y distinción de los artículos, dado que en el resultado se obtiene desde los más cruciales y más triviales (Grace y Olusegun, 2018).

La clasificación ABC es una herramienta clave para el análisis en el manejo de la gestión de inventarios de una empresa para reconocer los productos de mayor y menor relevancia lo que beneficiaría en reducir los tiempos en la preparación de pedidos y en mejorar el servicio al cliente, al mantener y conocer el stock mínimo de las existencias que quedan en el almacén para su venta futura sin llegar a comprometerse con el cliente, evitando generar fluctuaciones en el proceso. Asimismo, reabasteciendo periódicamente las existencias en la cadena

de aprovisionamiento en el momento apropiado hasta completar la capacidad de reserva permitirá incrementar mayores ventas en el tiempo programado (Jara et al., 2017).

Aplicar la gestión de inventarios como estrategia competitiva orientada como una metodología de cuatro pasos, es decir, que primero sitúa la estrategia en la situación actual de la empresa, clasifica los productos de mayor a menor salidas, luego se realiza el pronóstico de la demanda, y por último, la selección de una política de revisión de inventario lo que permitirá alinear la gestión y el manejo de inventarios para mejorar la productividad en forma óptima y el nivel de servicio para un entorno altamente competitivo (González, 2018).

Esta metodología al aplicar de manera eficientemente logra resultados esperados tanto en la recepción hasta la entrega de pedidos, dado que cada proceso productivo en la gestión de cadena de suministros lleva consigo información para optimizar de buena manera organizada al monitorear y controlar mediante indicadores que permita evaluar el desempeño en el cumplimiento de despachos, con el objetivo de aumentar el nivel de satisfacción del cliente. (Salas et al., 2017)

En el manejo y control de inventarios es importante que sea de manera detallada y minuciosa las acciones con relación a la organización, ubicación y distribución rápida con el propósito de recobrar la productividad. lo que conllevará a que los empleados estén capacitados y tengan la capacidad de identificar y dar soluciones en el área que viene haciendo el problema, cumpliendo con los despachos programados en el tiempo determinado. (Salazar, 2020).

Al calcular los resultados mediante un cuestionario a todo el personal involucrado con el objetivo de idealizar el proceso de un sistema de gestión de inventarios, con el fin de observar todas las actividades que realizan en relación al área de almacén y el área logística, lo cual la primera evaluación existe inconformidad de un 40% en la operaciones logísticas lo que evidencio llevar a cabo los cambios en la gestión de compras, mayor manejo de control de clientes, productos correctamente clasificados y buena comunicación entre áreas. Estos resultados son convenientes ya que permiten realizar estrategias o propuestas de solución inmediatas (Zapata, 2018).

Al realizar el análisis y el diagnóstico en los procesos que intervienen en el área de almacén se propone la herramienta de gestión de inventarios donde el incremento del mercado es notable y la competencia del mismo rubro los exige a ser más eficientes en la optimización de sus niveles de existencias, por los cuales surge la necesidad de analizar y mejorar la gestión existente. De igual forma, el inventario permitirá tener el control físico, la distribución de los espacios, la priorización de los stocks de seguridad, los requerimientos de compra, y la determinación de una política de inventarios. En ese sentido, al ejecutar estos procesos se obtendría mayores resultados tanto en la eficacia y eficiencia para el abastecimiento predominante del almacén (León y Torre, 2016).

En la evaluación para la mejora continua en la cadena de suministro de las empresas con base a un modelo de cinco aspectos; lo que es el abastecimiento, almacenamiento, inventarios, distribución y logística inversa determinan soluciones en los procesos de aprovisionamiento tomando en cuenta la calidad en sus procesos y la seguridad de manera que faciliten los procesos operacionales incrementando el nivel de competitividad de las organizaciones (Salas et al., 2019).

La gestión de inventarios al aplicar en las empresas tiene una influencia de dos principales indicadores de gestión para la toma de decisiones. Una de ellas es la rotación de inventarios lo que se aprecia un aumento del 18% y, por otro lado, la exactitud de inventarios de un 10%; estos logran que el ambiente de trabajo este más ordenado, con un conocimiento real de stock de las existencias lo que generaría que los despachos se realicen sin error alguno y de acuerdo al requerimiento del cliente (Arguedas, 2019).

La implementación de un modelo de inventarios como manejo en la administración de las existencias permite determinar los lotes de pedido que la empresa da orden para cubrir de acuerdo a sus ventas generadas. Por ello, hay empresas que solo se enfocan en la gestión de inventarios comúnmente utilizadas, si no a la vez dan pase al aplicar nuevas ideas y herramientas que traen consigo con una tecnología más avanzada; lo que son como programas de software lo que permitirá facilitar y manejar las entradas y salidas en la cadena de abastecimiento de la empresa. Asimismo, de calcular los costos de los

productos comprados y de los registros contables de su venta en una fecha determinada (Pastor y Javez, 2017).

La gestión de inventarios es una herramienta que ayudará a determinar las actividades en los registros en los puntos de rotación, las técnicas de clasificación y en el modelo del reinventario que se ejecutará en el área de trabajo por los métodos de control.

Respecto a las teorías de la variable independiente se detallarán las definiciones sobre la gestión de inventario con el propósito de comprender el tema tratado.

Teorías relacionadas

Es fundamental para toda empresa que cuenten con una gestión de inventario debido a que las existencias presentan gran importancia lo que se deriva la necesidad de administrarlas y controlarlas manteniendo un nivel de inventario en el costo de mantenimiento y almacenaje evitando el deterioro físico de las mercancías como unas de las estrategias de manejo de rotación con el fin de evitar el agotamiento de las existencias y los cambios de la demanda.

La gestión de inventario es definida como parte del control de inventario ya que se incluyen los bienes tangibles y la detección de los productos que ayuden a satisfacer la demanda exigente, estos productos pasan por un proceso de verificación, supervisión y control para identificar la rotación de stock, con sus ganancias de esa forma detectando si generan algunas pérdidas hasta llegar a su destino (Jiménez y Tapullima, 2017).

Por otro lado, la gestión de inventario es la forma de identificar e inspeccionar los productos y el nivel de stock que permita satisfacer en cuanto al cliente y la demanda requerida para proceder a su comercialización obteniendo una base de datos del lugar y del mismo modo del sistema, asimismo incluyendo el costo de almacenamiento lo cual es un factor importante dado que ayuda a reconocer los beneficios y el inventario total de los ingresos y salidas para la toma de futuras decisiones (Nail, 2016).

Conceptualiza que es la capacidad y organización de tener controlado la cantidad de cada producto en un momento determinado, mediante los stocks

óptimos que regule el flujo correcto entre las entradas y salidas sin que se originen rupturas en la demanda (Ladron, 2020).

La importancia de la gestión de inventarios es garantizar que se tenga ordenado, vigilado y controlado con la finalidad de proveer y distribuir de manera adecuada a las mercancías que se dispone en la cadena de suministro con el interés de cumplir y satisfacer las necesidades la demanda y oferta (Castellano, 2015)

El inventario es una clasificación de registros de las existencias y bienes o servicios que son susceptibles a las actividades de la producción como materia prima, para la transformación de productos en proceso y comercialización de productos terminados que conforman como parte de los activos de la empresa, los cuales permiten llevar el control existente tanto de las mercancías como en la demanda de las ventas que se van realizando día con día. Es decir, que el inventario consiste en mostrar los stocks disponibles, las cantidades, las descripciones o especificaciones de los productos, los costos, los precios y el total del inventario que servirán como base al momento de tomar decisiones (López, 2014).

Comprende que el inventario es verificar y controlar los bienes y/o mercancías que cuenta la empresa de tal modo de contabilizar las existencias tangibles que se dispone en el almacén con el fin de calcular los beneficios o pérdidas que muestra la entidad mediante los registros de control (Meana, 2017).

En cuanto a la gestión son acciones y procedimientos con el fin de lograr un propósito; determinando el tiempo, los recursos y todas las actividades que se necesita para ejecutar dicho termino (Blas, 2014).

Dicho eso, se puede comprender que el inventario nos da un conocimiento real de todos los artículos o mercancías que tiene una organización como principal activo dedicados al rubro a la producción o comercialización por lo que resulta la necesidad de establecer los costos de los productos, los stocks, la rotación y entre otros. Es por ello, mediante el termino de gestión se procede que las actividades, estrategias o diligencias que se disponen mediante la planeación, organización y coordinación, se lleven a cabo alcanzar la meta o la finalidad de aplicar una gestión de inventarios.

La toma de inventarios físicos suele ser de forma cíclica o anuales con el fin de comparar las existencias reales que se encuentran en el área del almacén entre los saldos registrados en la base de datos (Cruz, 2017).

Las empresas con sectores y rubros diferentes tienen el criterio de almacenar sus existencias en diversas formas por tal motivo dependen de qué tipo de inventario aplican (Duran, 2012).

Establece las clasificaciones en diferentes tipos:

- **Funcional.** son considerados a que toman en cuenta la función o naturaleza de la empresa, en lo que dependerá de la empresa si es comercial, servicio o manufacturera.
 - Materia Prima: Material utilizado desde el inicio para su proceso de producción.
 - Productos en Proceso: Productos que están semi elaborados.
 - Productos terminados: Productos que están listos para su distribución, ventas o consumidor final.
- **Razones para mantenerlo.** Dependerá del motivo por el que se mantiene el inventario en una empresa.
 - Precautelativo: Productos terminados con medida de prevención hacia una demanda mayor.
 - Transaccional u operativo: mercadería operable que lo dispone la empresa para funcionar generando recursos y ganancias.
 - Especulativo: producto o material terminados retenidos para obtener mayores ganancias debido a la variación de los precios de los productos destinados a la venta.
- **Duración.** Se clasifican depende de la durabilidad del mismo
 - Perecedero: mercadería con fechas de vencimientos.
 - No perecedero: mercadería que no tienen fecha de vencimientos.
- **Origen.** Son considerados de que el inventario este de acuerdo a la procedencia del inventario
 - Importados: mercadería proveniente del exterior
 - Nacionales: mercadería elaborada y adquirida dentro del país.

La gestión de inventarios existe dos modelos: El modelo determinista, debido a la demanda que es continua y medida en el tiempo en donde la empresa conoce la cantidad exacta del producto. En cambio, en el modelo probabilístico, refleja que la demanda no se muestra y tampoco es conocida por lo tanto se necesita el stock de seguridad. Es decir, que es imprescindible de tener un conocimiento claro que modelo será más conveniente para la entidad. Por ello, es necesario determinar las variaciones de la demanda, ya que hay periodos que incrementan o se reducen en las ventas y que factores intervienen dentro y fuera de la empresa que impiden conocer a posteridad el futuro (Meana, 2017).

Dentro de la gestión de inventarios existe el modelo determinístico, en este la demanda es conocida teniendo los costos constantes y reposiciones instantáneas, por otro lado, tenemos el modelo probabilístico o aleatorio, este modelo se emplea cuando la demanda es aleatoria ya que genera que la información registrada sea afectada. En la mayoría de casos en las empresas comerciales emplean el modelo probabilístico debido a sus funciones y por qué se asemejan a la realidad de estas (Juca et al., 2019).

Para el mejoramiento de un sistema de almacenamiento y control de inventarios se tiene que tomar en cuenta un buen uso del espacio en el almacén para poder minimizar los procesos y recorridos logrando evitar el agotamiento del trabajador (Londoño, 2016).

La gestión en control de inventarios aumenta la rentabilidad de cada empresa debido a que evita fallas, desperdicios, mermas, robos y pérdidas en el inventario. Una de las estrategias mejor empleadas para asegurar esta rentabilidad es la capacitación al personal el cual podrá desenvolverse en el área asignada correctamente (Aizaga e Iza, 2018).

Un factor estratégico que tiene las empresas en la actualidad es una adecuada gestión de inventarios, dentro de esta se toma en cuenta los costos del producto que se quiere comercializar, la cantidad de pedidos que se requiere, control y evaluación de un sistema administrativo confiable (Garrillo y Cejas, 2017)

La clasificación ABC es muy útil en reducir los pedidos atrasados y mejorar el servicio al cliente ya que estas herramientas benefician en área de compras y almacén de una empresa comercializadora (Jara, Sánchez y Martínez, 2017).

Con esta clasificación junto al pronóstico de la demanda, método promedio simple, ponderado y móvil; se puede mejorar la eficiencia y eficacia de una empresa, a lo que a su vez se aumenta la productividad generando cambios positivos dentro de la organización (Gonzales, 2018).

Para tener un mejor control de los inventarios se menciona que las empresas deben tener en cuenta su demanda conforme el tiempo, por esta razón es fundamental y necesario emplear un instrumento el cual nos ayude a tener en cuenta el control y gestión de los inventarios, además nos menciona que la mejor herramienta en estos casos es el lote económico de pedido, por lo que permite cuantificar el número de unidades solicitadas cuando las existencias se están agotando (Causado, 2015).

Existen diferentes técnicas para la administración de inventarios en lo que se basa en la teoría Vilfredo Pareto que este método consta de organizar y segmentar las existencias en tres condiciones (Flamirique, 2017).

- **Artículos en base A:** Como productos imprescindibles en alto nivel de rotación que generan la mayor parte de utilidades, lo que representa a un 80% de la mercadería existente y el 20% del total de materiales.
- **Artículos en base B:** Conforman los productos en rotación mediamente imprescindibles ya que son los productos de menor valor y menos importancia en lo que está representado en 15% de los existentes y el 30% del total de materiales.
- **Artículos en base C:** Son aquellos los menos imprescindibles; de tal forma que permitirá gestionar el control de los inventarios dentro del almacén, dependiendo de su relevancia, el valor de sus activos reales e identificar el momento indicado para aprovisionar las mercancías representan el 5% de los existentes y el 50% del total de materiales.

Otra herramienta que se aplica en la gestión de inventarios es la metodología 5s lo que ayudará a mejorar y mantener el ambiente de trabajo dentro de la

empresa, en condiciones mayormente productivas tanto para la seguridad de las personas, los espacios, los productos, equipos y la productividad (Rey, 2015).

Para establecer esta estrategia y conservar el área en forma organizada, ordenada, y limpia mejorando cada aspecto y condición del trabajo fomentando una cultura laboral determinada por las 5 palabras japonesas (Rodríguez, 2010).

Tabla 1. Conceptos de las 5s

Palabra japonesa	Traducción al español	Descripción
<i>Seiri</i>	Clasificar	Separar los elementos necesarios de los innecesarios y eliminar del área de trabajo los innecesarios
<i>Seiton</i>	Ordenar	Ordenar, organizar y rotular los elementos necesarios de manera que estén disponibles y fácilmente accesibles
<i>Seiso</i>	Limpiar	Eliminar el polvo y suciedad. Hacer la limpieza con inspección
<i>Seiketsu</i>	Estandarizar	Mantener el área de trabajo higiénica mediante el mejoramiento de las tres "S" anteriores
<i>Shitsuke</i>	Disciplina	Respetar las reglas por propio convencimiento. Cambiar los hábitos de trabajo mediante la continuidad y la práctica

Fuente: Manual de las 5s para la mejora continua (Rodríguez, 2010, p.3)

A continuación, se mostrarán las teorías relacionadas a las dimensiones de la variable independiente:

La rotación de inventarios es constatar el número de veces que se han cambiado con rapidez los productos considerados y medir la cantidad de existencias que han salido e ingresado de la empresa en un tiempo determinado (Espejo, 2017).

Indica que es la proporción de rotación entre las ventas generadas sobre las existencias promedios lo cual determinará el número de veces del capital invertido que se logró recuperar a través de las ventas (Mora, 2010).

Formula de rotación de inventarios

$$\text{Rotación de Inventarios} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Promedio de Inventarios}}$$

La exactitud de inventarios como control de inventarios permite en verificar y medir los registros comparando el inventario físico existente en almacén con el inventario del sistema con la finalidad de controlar minuciosamente a que encajen de manera que no se presenten sobrantes ni faltantes (Espejo, 2017).

Por otro lado, es la medición de las cantidades exactas del registro de inventarios entre el total de registros. Es decir, cuando sea el mayor número de registros exactos del inventario también será mayor la exactitud en el registro de inventarios (Mora, 2010).

Formula de exactitud de inventarios

$$\text{Exactitud de inventarios} = \frac{\text{Valor de diferencia}}{\text{Valor total del inventario}}$$

Por otro lado, se muestran los conceptos que situamos en la variable dependiente de la productividad.

La productividad es definida como variable orientada a los resultados en función de las actitudes de los trabajadores que están dentro de la empresa, es decir en el entorno del trabajo.

Para evaluar la productividad se requiere un criterio útil de las cuales se toman medidas ya que la producción está influenciada directamente con el trabajador ya que maneja la cantidad del trabajo producido. De tal manera, la productividad se refleja en el volumen, calidad del producto o servicio principal de la organización (Fernández y Sánchez, 1997).

La productividad indica la utilización de los factores de producción en la generación de bienes y servicios para la sociedad, esto genera la búsqueda para mejorar la productividad con respecto a la utilización de los recursos que usa la organización (Medina, 2010).

La productividad en el área de almacén ayuda a mejorar e incrementar las utilidades de toda organización. Ya que logra utilizar todos los recursos al máximo otorgando un valor agregado al servicio o producto brindado. Es decir, es el enfoque del cumplimiento de objetivos y metas logradas (Paulino, 2020).

La productividad posee tres tipos, siendo la primera la productividad parcial, el cual es la razón entre la cantidad producida enfocado en solo un insumo; la productividad de factor total, solo se enfoca en la mano de obra y el capital; y por último la productividad total, la cual está constituida por las 2 primeras obteniendo una alta administración ya que toma en cuenta todos los factores de forma práctica (Fernández, 2015).

Por otro lado, la productividad cuenta con dos tipos, que son factores internos los que pueden ser modificados y controlados, en cambio en los factores externos, los cuales están fuera de control que pueden producir aspectos negativos para la empresa (Pilco y Quispe, 2018)

Figura 2. Factores Externos e Internos en la Productividad



Fuente: La productividad y sus factores; incidencia de mejoramiento, (Herrera y Granadillo, 2018).

Cuando se menciona la productividad, lo relacionamos a enfocarnos en dos factores: eficiencia y eficacia.

Designan a la eficiencia como la relación enfocada entre la producción real y la capacidad de producción. El objetivo de la eficiencia es emplear los recursos sin ocasionar desperdicios para lograr la producción (Alamar y Guijarro, 2018).

La fórmula de la eficiencia esta expresada de la siguiente forma:

$$Eficiencia = \frac{Tiempo Real (Min)}{Tiempo Programado (Min)}$$

Así mismo, estos dos autores plantean que la eficacia se opera con la relación entre el resultado alcanzando con el resultado previsto. El objetivo de esta es definir la capacidad que posee ante el resultado que se quiere producir (Alamar y Guijarro, 2018).

La fórmula de eficacia se desarrolla de la siguiente forma:

$$Eficacia = \frac{N^{\circ} \text{ de Pedidos Despachados}}{N^{\circ} \text{ de Pedidos Programados}}$$

Identifica que la productividad es el resultado de una combinación de múltiples factores, estas relaciones son entre la producción obtenida de un bien o servicio con los recursos utilizados para poder lograr obtenerla. Esto es desarrollado para poder disminuir los recursos mejorando su producción (Prokopenko, 1989).

Por otro lado, también se puede definir a la productividad como la relación de los resultados registrados con el tiempo que se llevó para conseguirlo. La esencia del mejoramiento de la productividad de obtiene a través de trabajar inteligentemente, en otras palabras, un trabajo riguroso da un aumento insignificante a la productividad. (Prokopenko, 1989).

Estas fórmulas nos ayudaran a encontrar la productividad, según los autores indican que es necesario encontrar la eficacia y eficiencia para poder determinar la productividad. Para ello se formula lo siguiente:

$$PRODUCTIVIDAD = EFICACIA \times EFICIENCIA$$

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada, ya que está relacionada en proponer la gestión de inventarios lo que se basó en las teorías para dar una solución al problema de la baja productividad en el área de almacén en la empresa Llace Perú como objeto de estudio.

Según Jiménez (2008), Busca que en la investigación se de uso de los conocimientos y teorías obtenidos con el propósito de llevar a la práctica para dar solución a los problemas que presenten las empresas (p. 14).

En cuanto, el enfoque de esta investigación es cuantitativa debido a que se evalúa y se observa aquellos fenómenos que intervienen en la problemática mediante los datos obtenidos se evidencian si son verdaderas o no.

Por lo que menciona Hernández, Fernández y Baptista (2014), detalla que la utilización de recolección de datos mide los indicadores de las variables mediante los análisis estadísticos y las mediciones numéricas donde se determina la hipótesis si es acertada o rechazada (p. 4).

Respecto al nivel de investigación es explicativo, dado que se enfoca en el desarrollo de las variables de estudios en cuanto a la gestión de inventario y la productividad analizando sus dimensiones e identificando las causas que ocasionan dicho problema.

Según Hernández (2014), los estudios explicativos se centran en investigaciones más detalladas en profundizar las causas y efectos que se manifiesta intentando explicar el por qué se relaciona las variables (p. 95).

Con relación al diseño de investigación según Hernández (2014), indica que el diseño de un grupo será pre experimental; debido a que se manipula intencionalmente una variable con el fin de observar el efecto o relación a otra, respecto a ello, son llamados así por el grado de control que presenta es el mínimo ya que se obtendrá una ventaja del antes y después del estímulo acerca del problema de investigación en su realidad (p. 141).

3.2. Variables y Operacionalización

Variable Independiente: Gestión de Inventarios

Definición conceptual

Según Jiménez y Tapullima (2017), define que la gestión de inventarios son acciones de organizar, planificar y controlar la rotación de stocks que pertenecen a una empresa de tal motivo establecen los métodos de previsión, la determinación de las cantidades y los momentos de reposición donde se han de controlar los movimientos de entradas y salidas.

Definición Operacional

La gestión de inventarios consiste en controlar las existencias mediante los registros, salidas y compras de un inventario dentro de la empresa, lo que será comprendida en dos dimensiones, la rotación de stock y la exactitud del inventario lo que permitirá administrar adecuadamente.

En cuanto a sus dimensiones de la variable independiente lo conforman por la rotación de stock y la exactitud del inventario

Espejo (2017), indica que es el número de veces que tiene el control de inventario que se muestra con respecto a las ventas en un periodo determinado, es decir cuanto más se rote el inventario más rápido se recupera lo invertido de ello lo que permitirá la rentabilidad de la empresa.

Mientras que, en la exactitud de inventarios, según Espejo (2017) permite en verificar y medir los registros comparando el inventario físico existente en almacén con el inventario del sistema con la finalidad de controlar minuciosamente a que encajen de manera que no se presenten sobrantes ni faltantes.

Variable dependiente: La Productividad

Definición Conceptual

Medina (2010), indica que la productividad se define como el uso de los factores de producción en la generación de bienes y servicios para la sociedad, estos factores llegan a generar una mejora en la productividad con relación a la utilización de los recursos que usa la empresa (p.112).

Definición Operacional

La productividad consiste un método que ayuda a mejorar las utilidades de la empresa empleando sus herramientas las cuales toman en cuenta los recursos reales que posee la entidad. Estas herramientas son representadas por dos dimensiones las cuales son la eficacia y eficiencia.

Por el lado de las dimensiones de las variables dependientes las cuales son la eficacia y eficiencia tenemos:

Según Rojas (2017), indica que la primera dimensión la eficacia logra medir el impacto que ocasiona el producto o el servicio que proporciona la empresa, dado que inspecciona el número de pedidos que se logra realizar y los criterios requeridos del cliente (p.19).

Por otro lado, Alamar y Guijarro (2018), definen a la segunda dimensión eficiencia como la conexión entre dos factores los cuales son el resultado obtenido y los recursos que se necesita para lograrlo, empleando el esfuerzo para utilizar la cantidad de los recursos mínimos (p.9).

3.3. Población, Muestra y Muestreo

Población

Para López (2004) define como el conjunto de individuos, personas o cosas que poseen algunas características en común de manera observable en un determinado lugar (p.69). Según Arias (2020), refiere que la población está conformada en dos grupos; infinito, lo que se desconoce la cantidad exacta, en cambio finito, es cuando se sabe la cantidad exacta del dato. de tal modo que no abarca solo a las personas, sino que también los objetos o animales, es decir, cualquier grupo de elementos que deberán ser observados para continuamente ser analizados y entendidos (p. 59).

Por ello, en la presente investigación la población estará conformado por los despachos realizados en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C.

Asimismo, en el proyecto se considerará los criterios de selección que determinaran las características que debe tener la población que han sido seleccionados. En cuanto los criterios de inclusión, se considera los días

laborables decretados por la empresa de lunes a sábado, de un horario de 9 a.m. a 7 p.m. (Incluyendo una hora de almuerzo).

Con respecto al criterio de exclusión, no se considerará los días domingos y feriados tampoco aquellos despachos de productos que no se encuentren en el área de estudio.

Muestra

Según López (2004), lo define como un subconjunto por parte de la población en lo que se llevara a cabo para ser estudiada. Es decir, se tomará algunos objetos que contengan características definidas que luego serán analizados (p. 69).

En el proyecto, la muestra será los despachos realizados en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C. durante 2 meses (30 días de pre-test) del 03 de mayo al 07 de junio del 2021 y (30 días de post-test) del 01 de Setiembre al 05 octubre del 2021.

Muestreo

Del mismo modo, López (2004) conceptualiza que es una técnica de como analizar la muestra, dado que la población sea pequeña o que cuenten con características en común con la cantidad real que presenta una población. Por lo que, cuenta con dos grupos de muestreo; Probabilístico y no probabilístico. Como menciona Arias (2020), el muestreo no probabilístico es el método que se utiliza al elegir a una población lo que involucra la selección de las unidades que serán observadas por parte del investigador de acuerdo al criterio escogido y en el proceso toma de decisiones lo que será conveniente para ser estudiado.

Por consiguiente, el trabajo de investigación el tipo de muestreo será no probabilístico por conveniencia ya que se determina por experiencia a la población o por el conocimiento.

Unidad de Análisis

Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), son aquellos que serán medidos como objetos de estudio lo que proporcionará información lo que dependerá del planteamiento de la investigación (p.134).

En este caso, el proyecto de investigación se tendrá como unidad de análisis los despachos realizados diariamente en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C.

3.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, Validez y Confiabilidad

Técnica

Rojas (2015), menciona que la técnica son las actividades que se utiliza para la obtención de datos adquiridos mediante la práctica, por el cual se realiza la recolección de información orientados al objetivo de estudio dentro una organización, sin la necesidad de estar interviniendo o cambiando los hechos donde se realiza el estudio, de no ser así no serán valido dichos datos (p.285).

Este proyecto de investigación la técnica de recolección empleada será la observación directa dado que permite registrar los datos sin intervenir en los hechos, por lo tanto, se utilizará fichas de registros de inventario de las existencias presentes en el almacén para continuamente formar como base de datos toda descripción de los artículos.

Instrumento de recolección de datos

Según Tamayo (2018), indica que la recolección de datos es el medio por el cual se observara, extraerá y registrara todo tipo de información que ayude a desarrollar el objetivo de este proyecto de investigación (p. 49).

El presente proyecto de investigación se desarrollará fichas de registro de los datos existentes y fichas de vale de salidas de almacén los cuales serán cronometrados dentro la empresa.

Validez

Según Márquez y Miranda (2018), identifica que la validez de un proyecto de investigación hace referencia a las diversas opiniones de diferentes personas que son expertas en el tema de estudio, esto se realiza junto a la comprobación de las dimensiones medidas por el instrumento seleccionado para las variables de estudio (p.48).

En la presente investigación la validación del instrumento de medición ayudara a hallar la información más adecuada y seguro para alcanzar los objetivos

planteados. Por consiguiente, se desarrollará por medio del juicio de expertos, estos son conformados por jueces que poseen un alto conocimiento junto a la gran experiencia en el tema de estudio, se muestran en los anexos 7,8 y 9 respectivamente.

Confiabilidad

Hernández (2014), determina que la confiabilidad como la perseverancia al utilizar una medición que brinden los mismos resultados, esto quiere decir que los resultados reflejados en un estudio se toman en cuenta siempre y cuando sean consistentes, de no ser el caso se tomara como poco fiable (p. 198).

Este proyecto de investigación presentará un documento para el levantamiento de información interna en la empresa de estudio Llace Perú S.A.C. el cual nos permitirá obtener y registrar datos reales dentro de la empresa sin modificar los hechos observados.

3.5. Procedimientos

3.5.1. Diagnostico actual de la empresa

La empresa Llace Perú S.A.C. identificado con ruc N° 20603225172 conocida también como nombre comercial **Perú llaves**, cuenta con más de 10 años de experiencia en el mercado, cuya actividad principal es la comercialización y distribución al por mayor y menor de productos de cerrajería conformada por llaves en blanco en general, candados, cerraduras, manijas, tanto nacionales como importadas, maquinas duplicadoras de llaves con el respaldo de empresas representantes como Grupo Forte, Klauss Brass, Cantol, Travex, Canper entre otros. La empresa tiene como gerente general al señor Jorge Carlos Cárdenas Raymundo perteneciente del sector comercial en el rubro de ferretería y cuenta con 10 colaboradores que laboran en diferentes áreas de la empresa.

La organización se caracteriza por consolidar una filosofía de satisfacción al cliente de las necesidades que requieran a través de la variedad de sus productos y novedades brindando siempre un buen servicio al precio más cómodo y accesible del mercado.

En la actualidad la empresa se encuentra trabajando día con día para liderar como una de las mejores empresas del sector ferretero. Sin embargo, como toda empresa se presencia ciertas deficiencias y problemas en la gestión de inventarios lo que generaría baja productividad.

Misión

Satisfacer las necesidades de sus clientes ofreciendo la más completa y amplia variedad de productos nacionales e importados de cerraduras, candados, llaves en blanco y accesorios a precio justo brindando una calidad de servicio cumpliendo con sus expectativas del cliente.

Visión

Para el 2026, ser una empresa solida reconocida a nivel nacional e internacional en el sector ferretero líder en ventas y en la distribución de artículos de cerrajería contando siempre con la mayor variedad de productos de calidad promoviendo la confianza y fidelización al cliente.

Valores Corporativos

Asimismo, Llace Perú S.A.C cuenta con valores y actitudes que destacan dentro de la empresa que ayudaran orientar a los trabajadores o colaboradores la dirección que deben tomar. La cultura organizacional que tiene la empresa es trabajar en equipo, en forma sincera y amablemente.

Figura 3. Los valores Corporativos.

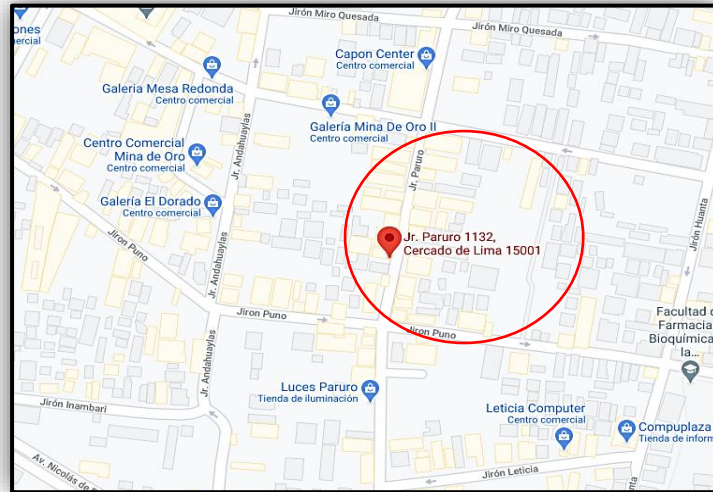


Fuente: Empresa Llace Perú S.A.C.

Localización de la empresa

La empresa se localiza en el distrito de Cercado de Lima 15001 en Jr. Paruro 1132 – 2do Piso, Centro comercial Electro Ferretero.

Figura 4. Ubicación de la empresa Llace Perú S.A.C



Fuente: Google Maps

Estructura Organizacional

Figura 5. Organigrama de la empresa Llace Perú SAC



Fuente: Elaboración Propia

En la figura 12, se puede visualizar el organigrama general, ya que cuenta con áreas específicas que están en constante comunicación y relación entre ellas; en el que se detallará a continuación, en primera línea está el Gerente general, principal persona encargada de designar las demás áreas específicas, en lo que comprende el área administrativa la cual se encarga de la organización y planificación de las actividades que se realiza en la empresa, además de llevar el control financiero del aprovisionamiento de compras, tratos y cotizaciones de los proveedores asimismo responsable del área de recursos humanos, encargada en contratar, capacitar y la selección de los colaboradores en cada puesto de trabajo. Por otro lado, el área comercial se ocupa de las publicidades en las redes sociales, página web y en tienda física promoviendo ventas de los artículos con el objetivo de captar, obtener y fidelizar a los clientes adelantándose a través de las necesidades que requieran. Por último, el área de almacén se encarga de la recepción, almacenamiento, despacho y distribución de los productos que son solicitados en el área de ventas según las ordenes de pedidos del cliente.

Productos de la empresa:

En la actualidad, Llace Perú S.A.C cuenta con variedad de productos de cerrajería que comercializa y distribuye a diferentes destinos. Por consiguiente, se muestra los productos que vende generalmente (Anexo 11).

Descripción del proceso actual

Para el presente estudio se llevará a cabo tanto los procesos y operaciones que realizan la empresa Llace Perú S.A.C. para el aprovisionamiento y almacenamiento de sus productos, por el cual no dispone de procedimientos estandarizados en todas sus actividades, lo que genera que los trabajadores incurran una serie de errores, como falta de planificación, coordinación, quejas, devoluciones de mercadería, entre otros, generando la baja productividad del área de estudio.

En la gerencia se realiza la búsqueda e identificación y el contacto con los proveedores que se dedican a la fabricación y comercialización de artículos de cerrajería en lo que se pasara a mencionar los productos que no se cuentan con el suficiente stock los cuales fueron notificados por el área de almacén, además

de establecer acuerdos de descuentos o promociones con respecto a las cantidades a pedir.

En el área de administración que también está conformado por el área de compras quien se encarga de generar la solicitud de compras, la coordinación de pagos, las fechas de entrega de mercadería solicitadas y la evaluación de precios de venta ya sea por mayor o menor cantidad dictados por la gerencia.

Continuamente después de coordinar las fechas de llegada de mercadería se comunica al área del almacén que se encargue de recibir y cotejar los productos solicitados para después ser almacenados según su codificación y finalmente para la distribución. En esta área desglosaremos en tres actividades:

- Recepción de mercadería

En este punto, se realizan las actividades de la recepción ya que generalmente no hay un personal establecido en el área dado que cualquier trabajador que esté disponible puede recepcionar los pedidos, una vez que la mercadería llega a la empresa se pasa a verificar y revisar junto con la guía de remisión los productos que fueron enviados de la empresa de fabricación según la orden de compra del área administrativa, continuamente se procede a la descarga de cajas y al cotejamiento para luego ser llevados al almacén donde se revisará y verificará las cantidades correctas. En el diagnóstico que se evidencio el acumulamiento de cajas que impide dar el espacio adecuado para poder transitar, además de obtener demoras en el despacho de pedidos, el desconocimiento de las existencias, el registro y seguimiento de los productos.

- Almacenamiento de productos

En este punto, se puede evidenciar el traslado, la ubicación y la organización de los productos hacia los estantes metálicos de acuerdo a su codificación, debido a ello el personal disponible del momento al organizar por sus códigos asigna a lugares que se encuentren disponibles o vacíos para rellenar con los productos entrantes sin contar las cantidades que se coloca o se dispone anteriormente lo que generaría dificultad para los demás trabajadores la búsqueda de los productos. Por ello, no cuentan con procedimientos estandarizados y el control adecuado de stock que debería tener el almacén para la disponibilidad en las ventas y despachos posteriores.

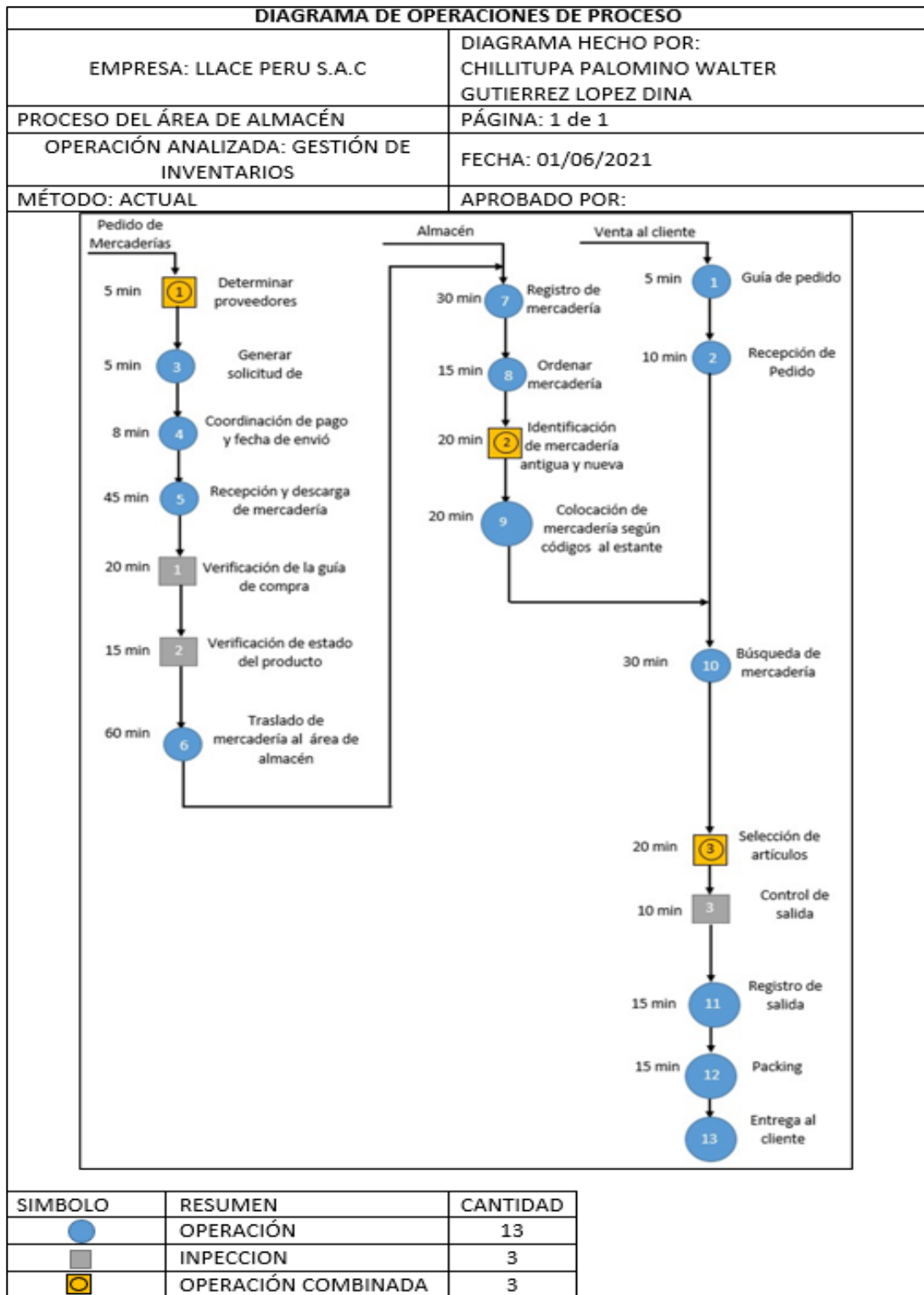
Para su mejor comprensión, se mostrará en la tabla, el DAP de la empresa de los procesos que realiza para el área de almacén desde el pedido de mercadería hasta la venta final del producto. Asimismo, en la figura, se mostrará el DOP de la empresa de estudio.

Tabla 2. Diagrama de Análisis del proceso actual del almacén de la empresa Llace Perú S.A.C.

Diagrama de Análisis de Procesos del Área de Almacén									
Empresa		Llace Peru S.A.C.							
Fecha: 03-05-2021		Actividades		Proceso Actual					
Método: Actual				Nº	T(min)	%T			
Proceso del área de almacén	Operación	8	123	42%					
	Transporte	2	90	31%					
	Inspección	2	35	12%					
	Operación Combinada	2	25	9%					
	Demora	0	0	0%					
Elaborado por: Gutierrez Lopez Dina Chillitupa Palomino walter		Almacenaje	1	20	7%				
		TOTAL	15	293	100%				
Nº	Descripción	Actividades						T(min)	Distancia (Mts)
		○	➔	■	◻	D	▽		
1	Determinar Proveedores						5	0	
2	Generar Solicitud de Compra						15	0	
3	Coordinación de Pago						5	0	
4	Coordinación de Fecha de Envío						3	0	
5	Recepción de Mercadería						15	5	
6	Descarga de Mercadería						30	10	
7	Verificación de Guia de Compra						20	0	
8	Verificación de Estado del Producto						15	0	
9	Traslado de Mercadería al Almacén						60	5	
10	Registrar Mercadería						30	0	
11	Ordenar Mercadería según sus Códigos						15	0	
12	Diferenciar Mercadería nueva y antigua						20	3	
13	Almacenamiento						20	3	
14	Ventas						10	0	
15	Distribución						30	0	
		TOTAL						293	26

Fuente: Elaboración propia.

Figura 6. Diagrama de operaciones de procesos actual de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C



Fuente: Elaboración Propia.

- Despacho de productos













Por otro lado, se muestra que al momento de recepcionar las ordenes de pedido que son generados por el área de ventas, el personal que recibe la orden de pedido, luego se dirige al almacén y verifica las cantidades solicitadas ya que por lo general toma tiempo para la búsqueda, luego de realizar se va a informar al área de ventas el stock físico que se encuentra en el almacén para que el vendedor se comunique con el cliente y modifique los productos, por ello, genera la incomodidad por parte del cliente por la falta de productos que necesita.

Así mismo, luego de confirmar el pedido, nuevamente pasa a ser enviado para su impresión y la búsqueda de los productos. Una vez encontrados, se procede a seleccionar y separar para su verificación por el mismo personal y empaquetamiento de los productos; para posteriormente se registra con un vale de salida la mercadería que está en el almacén y este realice la guía de remisión para la conformidad de paquetes de los productos recibidos por el cliente, firmada y sellada por el área encargada.

Por lo tanto, al generar operaciones de más y repetitivas causarían disgustos tanto para los clientes como los colaboradores lo cual aumentaría el tiempo de demora y el incumplimiento para los demás despachos solicitados del día.

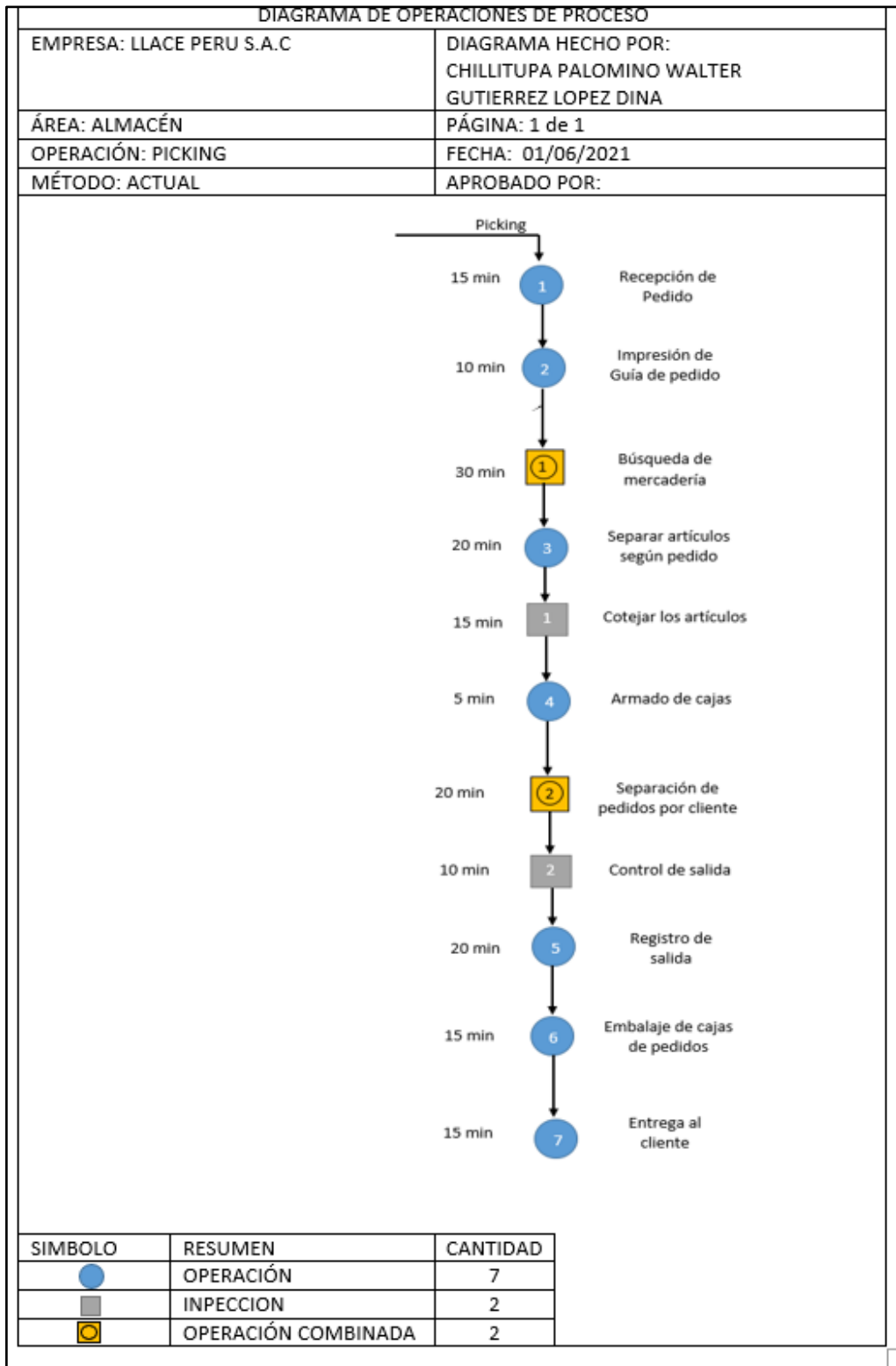
Por ello, a continuación, se realizará un breve diagnóstico del proceso del despacho de mercadería como últimas actividades dentro del área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., mediante el DAP y el DOP para comprender con más detalle el proceso.

Tabla 3. Diagrama de análisis del proceso de despacho actual de la empresa Llace Perú S.A.C.

Diagrama de Análisis de Procesos de Despacho del área de almacén									
Empresa		Llace Peru S.A.C.							
Fecha: 03-05-2021		Cuadro Resumen							
Método:	Actual	Actividades		Proceso Actual			T(min)	%T	
		Nº		Nº					
Proceso: Picking - Despacho			Operación	7		100		57%	
			Transporte	0		0		0%	
			Inspección	2		25		14%	
			Operación Combinada	2		50		29%	
Elaborado por:	Gutierrez Lopez Dina Chillitupa Palomino walter		Demora	0		0		0%	
			Almacenaje	0		0		0%	
		TOTAL		11		175		100%	
Nº	Descripción	Actividades						T(min)	Distancia (Mts)
									
1	Recepcionar pedidos por correo						15	0	
2	Imprimir ordenes de pedido						10	0	
3	Busqueda de mercadería						30	3	
4	Separar articulos para el pedido						20	3	
5	Cotejar los articulos completos						15	0	
6	Armado de cajas por cada pedido						5	3	
7	Separacion de pedidos por cliente						20	2	
8	Control de salida de almacén por el encargado						10	0	
9	Registrar salida de productos						20	0	
10	Embalar las caja de los pedidos						15	0	
11	Entrega de pedido al cliente						15	0	
		TOTAL						175	17

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 7. Diagrama de operación del proceso de Despacho – Picking actual de la empresa Llace Perú S.A.C



Fuente: Elaboración Propia.

Luego de visualizar los DAP y los DOP tanto en los procesos del área de almacén cuenta con un tiempo de 293 minutos y en el área de despacho con tiempo de 175 minutos, por lo que se puede decir, al realizar el aprovisionamiento y el almacenamiento es de un total de 468 minutos por lo que se puede concluir que al realizar cada proceso toma demasiado tiempo tanto en las operaciones e inspecciones.

Por consiguiente, la empresa Llace Perú S.A.C. carece de una gestión de inventarios por lo que no cuenta con un buen control y manejo de sus existencias, además del desconocimiento de las existencias, cantidades y las variedades de sus productos que tienen en el almacén, ya que no tienen el conocimiento de esta herramienta por lo que generaría roturas de stock y retrasos de pedidos produciendo baja productividad. Por otro lado, se presencian problemas al efectuar los despachos, como ordenes de pedidos incompletos, falta de control en las entradas y salidas, errores en despacho e incumplimiento de la demanda al cliente.

Por ese motivo, se busca aplicar herramientas que ayuden a distribuir adecuadamente los productos dentro del almacén tomando en cuenta el tiempo de rotación de las existencias de forma real, lo cual de ese modo se reducirá el tiempo de preparación de los pedidos.

Principales funciones del área de almacén donde se aplicará la gestión de inventarios.

- Recepción de mercadería
- Realización de inventarios físicos
- Seguimiento en la actualización de stocks
- Almacenamiento de los productos

Identificación de los principales problemas

En la empresa Llace Perú SAC, se llevará a cabo el presente estudio en el área de almacén dado que se encuentran deficiencias como:

a. Demoras en la preparación de pedido

Esto se genera ya que la falta de conocimiento de existencia de la mercadería que se encuentra en el almacén lo que dificultaría en el despacho cuando el cliente solicite su pedido correspondiente.

b. Desconocimiento de existencias de mercadería

Ya que no existe un control del inventario real o físico y tampoco las cantidades necesarias que se requiere para completar el pedido.

c. Falta de codificación

Debido a que los empleados presentan falta de conocimiento de los productos lo que se les dificultaría la ubicación exacta de los productos entrantes y a la vez falta de registro de productos faltantes ya que sin contar con la codificación requerida generaría errores de pedidos.

d. Mala preparación de pedidos

Con respecto, a los pedidos solicitados por los clientes por lo que hay sucesos en que se cometan errores o equivocación de códigos por otros por lo que generaría desconformidades y quejas por parte del cliente al recibir su pedido.

e. Orden y limpieza

En el momento de despacho de mercadería ya que el área de preparación debe estar libre y limpio con espacio suficiente para el cotejo de la mercadería con la guía de pedido correspondiente a cada cliente.

Lo cual generaría que frecuentemente se cometan:

- Falta de control de mercadería
- Errores de despacho.
- Devoluciones de artículos.
- Quejas constantes de faltantes, entre otros.

Tabla 4. Base de datos de stock faltantes en el área de almacén

ALMACEN		CANGALLO N° 648					
R.U.C		20603225172					
Saldos de Stock General por Unidades al: 26/07/2021 (ALMACEN CANGALLO)							
CODIGO	DESCRIPCION	U. MEDIDA	SALDOS	P.COSTO	IMPORTE	OBSERVACION	
CANPER-020	CANDADO CANPER 20/20/20 SET PULIDO	UNIDAD	-120.0000	13.2797	-1,593.5640	FALTANTES	
CANPER-038	CANDADO CANPER 32/38/50 SET PULIDO	UNIDAD	-24.0000	27.1779	-652.2696	FALTANTES	
CANPER-31820	CERRADURA SERRUCHO GRANDE-31820A	UNIDAD	-432.0000	2.2000	-950.4000	FALTANTES	
CANPER-A38	CANDADO CANPER 38MM PULIDO	UNIDAD	-810.0000	3.1000	-2,511.0000	FALTANTES	
CANPER-B50	CANDADO CANPER 50MM NIQ. OVALADO	UNIDAD	-144.0000	3.7458	-539.3952	FALTANTES	
CANPER-CJ90	CANDADO CANPER 90MM JUMBO	UNIDAD	-90.0000	52.0000	-4,680.0000	FALTANTES	
CANPER-L60	CANDADO CANPER 60MM NIQ. ARCO LARGO	UNIDAD	-216.0000	2.8418	-613.8288	FALTANTES	
CANPER-MJ90R	MANIJA CANPER BN BRISSA	UNIDAD	-32.0000	30.8813	-988.2016	FALTANTES	
CANTOL-BD60	MANIJA CANTOL BRISA DORMITORIO ACERO	UNIDAD	-24.0000	2.9838	-71.6112	FALTANTES	
CANTOL-BD80	MANIJA CANTOL BRISA DORMITORIO B	UNIDAD	-8.0000	45.4067	-363.2536	FALTANTES	
CANTOL-BL70	PERILLA CANTOL DORMITORIO B. PULIDO	UNIDAD	-240.0000	25.2119	-6,050.8560	FALTANTES	
CANTOL-BL81	PERILLA CANTOL BAÑO B. ANTIGUO	UNIDAD	-14.0000	24.0085	-336.1190	FALTANTES	
CANTOL-C250	CERRADURA CANTOL C250	UNIDAD	-44.0000	61.0000	-2,684.0000	FALTANTES	
CANTOL-C300	CERRADURA CANTOL C300	UNIDAD	-22.0000	52.0424	-1,144.9328	FALTANTES	
CANTOL-C60	CANDADO CANTOL 60MM	UNIDAD	-24.0000	32.6356	-783.2544	FALTANTES	
CANTOL-C700	CERRADURA CANTOL C700	UNIDAD	-54.0000	48.9225	-2,641.8150	FALTANTES	
CANTOL-CC30	CANDADO CANTOL 30MM BLISTER	UNIDAD	-250.0000	7.3220	-1,830.5000	FALTANTES	
CANTOL-CC60	CANDADO CANTOL 60MM BLISTER	UNIDAD	-14.0000	22.5932	-316.3048	FALTANTES	
CANTOL-DA60	MANIJA CANTOL DANNA DORMITORIO ACERO	UNIDAD	-32.0000	42.0000	-1,344.0000	FALTANTES	
CANTOL-DA70	MANIJA CANTOL DANNA DORMITORIO B	UNIDAD	-23.0000	45.4070	-1,044.3610	FALTANTES	
CANTOL-EL60	MANIJA CANTOL ELENA DORMITORIO ACERO	UNIDAD	-56.0000	39.0572	-2,187.2032	FALTANTES	
CANTOL-ELE01	CERRADURA ELECTRICA CANTOL C/S BOTON	UNIDAD	-12.0000	84.7203	-1,016.6436	FALTANTES	
CKA60-CKA60	MAQUINA DE PUNTO CHINA	UNIDAD	-50.0000	296.2403	-14,812.0150	FALTANTES	
CV-0GB3CV	LLAVE GB3 CV	UNIDAD	-200.0000	0.4661	-93.2200	FALTANTES	
CV-DN9PCV	LLAVE DN9P CV	UNIDAD	-150.0000	1.2712	-190.6800	FALTANTES	
CV-V113CV	LLAVE V113 CV	UNIDAD	-200.0000	0.5085	-101.7000	FALTANTES	
CV-YA43CV	LLAVE YA43 CV	UNIDAD	-1,293.0000	0.5085	-657.4905	FALTANTES	
FASHION-TR3	LLAVES FASHION TR3	UNIDAD	-10,963.0000	1.4407	-15,794.3941	FALTANTES	
FORTE-AI007	PERILLA FORTE DORMITORIO ACERO INOX	UNIDAD	-184.0000	21.6271	-3,979.3864	FALTANTES	
FORTE-B4000	CERRADURA FORTE BLINDADA B4000	UNIDAD	-64.0000	49.5483	-3,171.0912	FALTANTES	
FORTE-BK230	CERRADURA FORTE BK230	UNIDAD	-208.0000	38.8149	-8,073.4992	FALTANTES	
FORTE-CA240	CERRADURA FORTE CALIFORNIA	UNIDAD	-56.0000	48.8729	-2,736.8824	FALTANTES	
FORTE-ELE02	CERRADURA ELECTRICA FORTE SIN BOTON	UNIDAD	-4.0000	79.8392	-319.3568	FALTANTES	
FORTE-J60 S8	CANDADO FORTE SIN 8 J60 JUMBO	UNIDAD	-26.0000	28.0762	-729.9812	FALTANTES	
KLAUS-BM1P	BMW BM1P	UNIDAD	-400.0000	1.1871	-474.8400	FALTANTES	
KLAUS-CHV4	CHEVY CHV4	UNIDAD	-50.0000	0.8962	-44.8100	FALTANTES	
KLAUS-CO40	CORBIN CO40	UNIDAD	-500.0000	0.5399	-269.9500	FALTANTES	
KLAUS-CU1	KESO CU1	UNIDAD	-2,800.0000	1.4836	-4,154.0800	FALTANTES	
KLAUS-DN3	DATSUN DN3	UNIDAD	-650.0000	0.8962	-582.5300	FALTANTES	
KLAUS-DW3P	DAEWOO DW3P	UNIDAD	-230.0000	1.1871	-273.0330	FALTANTES	
KLAUS-EVG2	EVERGOOD EVG2	UNIDAD	-3,790.0000	0.5399	-2,046.2210	FALTANTES	
KLAUS-FI2	FIAT FI2	UNIDAD	-200.0000	0.8962	-179.2400	FALTANTES	
KLAUS-FO25	FORD FO25	UNIDAD	-1,550.0000	0.8962	-1,389.1100	FALTANTES	
KLAUS-FO9P	FORD FO9P	UNIDAD	-25.0000	1.1872	-29.6800	FALTANTES	
KLAUS-GB4	GLOBE GB4	UNIDAD	-2,950.0000	0.5147	-1,518.3650	FALTANTES	
KLAUS-GM14	GENERAL MOTOR GM14	UNIDAD	-100.0000	0.8962	-89.6200	FALTANTES	
KLAUS-GM32P	GENERAL MOTOR GM32P	UNIDAD	-300.0000	1.1205	-336.1500	FALTANTES	
KLAUS-HN1	HINO HN1	UNIDAD	-6,900.0000	0.8962	-6,183.7800	FALTANTES	
KLAUS-HO1E	HONDA HO1E	UNIDAD	-200.0000	0.8962	-179.2400	FALTANTES	

Fuente: Llace Perú S.A.C.

3.5.2. Coordinaciones con la empresa

Se llegó a un acuerdo con el gerente general de la empresa Llace Perú S.A.C., se le informó e indicó aquellos principales problemas que han sido detectados y otros aspectos que se presencian dentro del área de almacén, lo cual se le propuso la mejora y las coordinaciones previas antes del plan de trabajo. En segundo punto, se brindó el permiso correspondiente acerca de la viabilidad del proyecto en lo que se procederá la aplicación de la herramienta de gestión de inventarios (Anexo 13).

3.5.3. Evaluación del Pre -Test antes de la aplicación

Continuamente, luego de observar y presenciar las deficiencias que causan en la entidad, se procedió a tomar los datos de los productos y los despachos de pedidos que sean realizados de lunes a sábado durante 30 días en el mes de mayo en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C en lo que ayudará a obtener la información necesaria para completar con las fichas de registros que se elaboraron para dar razón al indicador. Por ello, antes de tomar la primera dimensión se realizó el inventario de las existencias que cuentan en cada almacén.

Figura 8. Toma de inventario de la empresa Llace Perú SAC




Fuente: Elaboración Propia.

❖ Rotación de inventario

En este caso la rotación del inventario se tomará en cuenta el número de salidas de mercadería, es decir lo que realiza la empresa con respecto a sus ventas diarias para ser comercializados a sus clientes. Por esa razón, se realizó durante 4 semanas las salidas de mercadería desde el sistema y datos del Kardex.

Tabla 5. Ficha de registro de datos en la rotación del inventario de la empresa Llace Perú S.A.C.

FICHA DE REGISTRO DE DATOS			
EMPRESA	LLACE PERU SAC		
ELABORADO POR:	Chillitupa Palomino Walter		
	Gutiérrez Lopez Dina		
AREA	Almacén	Periodo	
PROCESO	Rotación del Inventario		
FECHA	VENTAS	INVENTARIO VALORIZADO	ÍNDICE DE ROTACIÓN
3/05/2021	32793.50	2437948.00	0.01
4/05/2021	11890.00	2212252.00	0.01
5/05/2021	36136.00	2090358.00	0.02
6/05/2021	18456.40	1981958.40	0.01
7/05/2021	41886.60	2358090.00	0.02
8/05/2021	59585.00	2050015.00	0.03
10/05/2021	44387.00	2610478.00	0.02
11/05/2021	26356.00	2564112.00	0.01
12/05/2021	34226.00	2006814.00	0.02
13/05/2021	23075.60	2992489.28	0.01
14/05/2021	14178.00	2809811.50	0.01
15/05/2021	14320.00	2140708.88	0.01
17/05/2021	34510.60	2540294.00	0.01
18/05/2021	22971.00	2148519.16	0.01
19/05/2021	12095.70	2294966.10	0.01
20/05/2021	18775.00	1983916.90	0.01
21/05/2021	38420.70	2434551.00	0.02
22/05/2021	39584.00	2475628.00	0.02
24/05/2021	35793.80	2434551.00	0.01
25/05/2021	57766.00	2802988.00	0.02
26/05/2021	14096.00	2001994.00	0.01
27/05/2021	42774.00	2945900.85	0.01
28/05/2021	58767.00	2263055.15	0.03
29/05/2021	34707.00	2614567.00	0.01
31/05/2021	11377.60	2007426.40	0.01
1/06/2021	52890.80	2364816.00	0.02
2/06/2021	39621.80	2230110.00	0.02
3/06/2021	64032.60	1994562.60	0.03
4/06/2021	11591.60	2240294.00	0.01
5/06/2021	43395.80	2536726.50	0.02
TOTAL	990461.10	2352330.06	0.42

Fuente: Elaboración Propia.

Formula: Rotación del inventario

$$RI = \frac{Ventas}{Inventario Valorizado}$$

Índice de rotación se deduce de la siguiente manera:

$$RI = \frac{990,461.10}{2,352,330.06} = 0.42 \approx 42\%$$

En la evaluación de la rotación de inventarios se puede observar que presenta un índice de rotación promedio de un 0,42, dado que esto muestra el número de veces que el inventario se renueva durante un tiempo determinado, ya que refiere a un número menor. Esto quiere decir, que la empresa no emplea un buen control de sus existencias en la gestión de inventarios.

A continuación, se calculará el tiempo de inventario en días de la empresa.

Tabla 6. Cálculo de la rotación de inventarios de la empresa Llace Perú S.A.C.

Número de días	Índice de rotación	Tiempo del inventario (Días)
30	0.42	71

Fuente: Elaboración Propia.


En la tabla. Se observa que las existencias del mes de mayo y junio tienen un tiempo de 71 días aproximado, lo que representa la demora en salir de la mercadería del almacén para ser vendidos o comercializados a los clientes finales. En ese sentido, cuanto mayor sea el índice de rotación menos días será el tiempo de inventario ya que de esta forma se reflejaría el beneficio de este indicador para la empresa.

❖ **Exactitud de inventarios**

Para este paso, se basó en la toma de datos de la empresa acerca de los productos que comercializa por ello, se rectificó los productos que están en el sistema llamado Contasis, programa que manipula la empresa los cuales se basaran que la cantidad de productos que se encuentren dentro del almacén sean exactamente iguales que se encuentren en el sistema.

La información recolectada se registró mediante Excel en las fichas de registros de inventarios fue en coordinación por parte del gerente y los mismos encargados del área de almacén.

Tabla 7. Ficha de registro de datos de la exactitud de inventario de la empresa Llace Perú S.A.C.

FICHA DE REGISTRO DE DATOS						
EMPRESA	LLACE PERU SAC					
ELABORADO POR:	Chillitupa Palomino Walter					
	Gutiérrez Lopez Dina					
ÁREA	Almacén	Periodo	Mayo			
FECHA	3/05/2021					
PROCESO	Exactitud de Inventario					
Nº	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Kárdex	Cantidad Física	Faltantes	Sobrantes
1	CANDADO CANPER 20/20 SET PULIDO	UNIDADES	120	120	0	0
2	CERRADURA ESCRITORIO ECONOMICO	UNIDADES	8100	2700	5400	0
3	CANDADO CANPER 20/25/32 SET PULIDO	UNIDADES	480	144	336	0
4	CANDADO CANPER 25/32/38 SET PULIDO	UNIDADES	48	48	0	0
280	CERRADURA FORTE ENIGMA E940	UNIDADES	0	26	0	26
281	CERRADURA FORTE ENIGMA E945	UNIDADES	0	0	0	0
282	CERRADURA ELECTRICA FORTE CON BOTON	UNIDADES	0	42	0	42
283	CERRADURA ELECTRICA FORTE SIN BOTON	UNIDADES	0	6	0	6
284	CERRADURA EMBUTIR FORTE ENIGMA ESTANDAR 3G	UNIDADES	0	0	0	0
285	CANDADO FORTE 20MM ESTANDAR	UNIDADES	36	520	0	484
286	CANDADO FORTE CAMISETA PERU 2PCS	UNIDADES	0	48	0	48
287	CANDADO FORTE 25MM ESTANDAR	UNIDADES	0	392	0	392
288	CANDADO FORTE 30MM ESTANDAR	UNIDADES	108	360	0	252
289	CANDADO FORTE 40MM ESTANDAR	UNIDADES	150	476	0	326
290	CANDADO FORTE 50MM PREMIUN	UNIDADES	132	284	0	152
912	MANIJA TRAVEX DORMITORIO BRISA D40 MODELO ANTIGUO	UNIDADES	21	21	0	0
913	MANIJA TRAVEX DOMITORIO BRISA D40-PB	UNIDADES	14	14	0	0
914	MANIJA TRAVEX DORMITORIO BRISA D40-BN	UNIDADES	9	9	0	0
917	CANDADO ALTA SEGURIDAD J55- TRAVEX	UNIDADES	76	76	0	0
920	CERRADURA BLINDADA S120- SCOLTA	UNIDADES	156	156	0	0
921	CERRADURA BLINDADA S124- SCOLTA	UNIDADES	84	84	0	0
922	CERRADURA BINDADA S900-SCOLTA	UNIDADES	40	44	0	4
.....

923	CERRADURA EMBUTIR TRAVEX PUERTA PRINCIPAL LUNA - GALA	UNIDADES	2	2	0	0
924	CERRADURA EMBUTIR TRAVEX PUERTA PRINCIPAL RONDA	UNIDADES	6	6	0	0
940	CANDADO YALE 20 MM (CAJA)	UNIDADES	10	10	0	0
941	CANDADO YALE 25 MM (CAJA)	UNIDADES	12	12	0	0
942	CANDADO YALE 30 MM (CAJA)	UNIDADES	36	36	0	0
943	CANDADO YALE 40 MM (CAJA)	UNIDADES	36	48	0	12
944	CANDADO YALE 50 MM (CAJA)	UNIDADES	24	48	0	24
945	CANDADO YALE 60 MM (CAJA)	UNIDADES	24	48	0	24
946	CANDADO YALE 70 MM (CAJA)	UNIDADES	0	24	0	24
947	CANDADO YALE 60MM	UNIDADES	24	24	0	0
952	CANDADO YALE 60MM SERIE SUECA (CAJA)	UNIDADES	24	24	0	0
953	CANDADO YALE 70MM SERIE SUECA (CAJA)	UNIDADES	24	24	0	0
955	CERR. YALE AUTO ECONOMICO SET. 3 PZS	UNIDADES	111	129	0	18
963	BISAGRA 4"X 4" YALE NIQUEL (BLISTER)	UNIDADES	24	12	12	0
969	PERILLA YALE CAROLINA 75MM US32D (ACERO) DORMITORIO	UNIDADES	30	30	0	0
970	PERILLA YALE CAROLINA 75MM US32D (ACERO) BAÑO	UNIDADES	30	30	0	0
971	PERILLA YALE CAROLINA 75MM US32D (ACERO) PRINCIPAL	UNIDADES	12	12	0	0
972	BISAGRA 3"X3"X2 YALE NIQUEL	UNIDADES	36	36	0	0
980	CILINDRO YALE 70MM LLAVE TRADICIONAL	UNIDADES	24	24	0	0
.....
988	PERILLA YALE CAROLINA 75MM B. ANTIGUO PRINCIPAL	UNIDADES	30	30	0	0
994	CERRADURA YALE (MOD. 900) ULTRA 1010	UNIDADES	12	1	11	0
999	CERRADURA YALE (MOD. 700) 920 70	UNIDADES	4	4	0	0
1003	MANIJA PRINCIPAL YALE KIT MILAN 2 GOLPES	UNIDADES	24	24	0	0
1004	MANIJA PRINCIPAL YALE KIT TURIN 2 GOLPES	UNIDADES	10	5	5	0
1005	MANIJA PRINCIPAL YALE KIT ROMA 2 GOLPES	UNIDADES	5	5	0	0
1006	CANDADO YALE COMBINACION 30MM	UNIDADES	12	12	0	0
1016	CERRADURA YALE ESCRITORIO 555 B	UNIDADES	60	24	36	0
1017	CIERRA PUERTAS YALE 1002 SILVER (CAJA) 45 KILOS	UNIDADES	20	20	0	0
1018	CIERRA PUERTAS YALE 3005 S 150 KILOS	UNIDADES	2	2	0	0
1019	CIERRA PUERTAS YALE 2234 SILVER 80 KILOS (CAJA)	UNIDADES	24	24	0	0
1063	MAQUINA SEMI AUTOMATICA SPEED 045H	UNIDADES	1	1	0	0
TOTAL DE ITEMS EN DIFERENCIA						517

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla 7, se puede observar que la cantidad de ítems se presentan diferencias ya sean sobrantes y faltantes en la toma de inventarios, cabe recalcar que el inventario se realizó a fines del mes de mayo. por lo que se procede a analizar y calcular la exactitud del inventario.

$$\text{Exactitud de Inventarios} = \frac{\text{Valor de Diferencia}}{\text{Valor Total del inventario}}$$

Formula: Exactitud de inventario

$$Exactitud\ de\ Inventarios = \frac{1063 - 517}{1063} = 0.51 \approx 51\%$$

Figura 9. Diferencia de sobrantes, faltas y cantidad física en el área de almacén.



Fuente: Elaboración Propia.

Luego, de obtener el resultado pone en evidencia que en el área de estudio no está siendo bien organizado por lo que se obtiene un 51% de que los productos carecen de disponibilidad y confiabilidad ya que no tienen el conocimiento exacto de las cantidades físicas de mercadería que tienen dentro del almacén para realizar los requerimientos que solicite el cliente.

Prueba Pre-test: Variable Dependiente

❖ Eficiencia

En primera estancia se medirá los tiempos de despacho, ya que se toma como base las guías de pedido según por el orden correlativo y con sus respectivos nombres para la recolección de datos de los despachos entregados durante el día, cabe recalcar que el horario de trabajo es de 8 horas, por lo tanto, tiempo estimado para que el pedido sea entregado lo que evaluaremos si son eficientes o no. En la siguiente tabla se mostrará los datos mediante el formato en Excel.

Tabla 8. Ficha de registro de datos de la eficiencia en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C. en el mes de Mayo – Junio.

FICHA DE REGISTRO DE DATOS			
EMPRESA	LLACE PERU SAC		
ELABORADO POR:	Chillitupa Palomino Walter		
	Gutiérrez Lopez Dina		
AREA	Almacén		
PROCESO	EFICIENCIA		
FECHA	TIEMPO PROGRAMADO (Min)	TIEMPO REAL (Min)	EFICIENCIA
3/05/2021	480	380	79%
4/05/2021	480	365	76%
5/05/2021	480	210	44%
6/05/2021	480	360	75%
7/05/2021	480	390	81%
8/05/2021	480	300	63%
10/05/2021	480	365	76%
11/05/2021	480	350	73%
12/05/2021	480	365	76%
13/05/2021	480	200	42%
14/05/2021	480	370	77%
15/05/2021	480	230	48%
17/05/2021	480	220	46%
18/05/2021	480	380	79%
19/05/2021	480	300	63%
20/05/2021	480	220	46%
21/05/2021	480	290	60%
22/05/2021	480	315	66%
24/05/2021	480	390	81%
25/05/2021	480	370	77%
26/05/2021	480	200	42%
27/05/2021	480	280	58%
28/05/2021	480	210	44%
29/05/2021	480	380	79%
31/05/2021	480	285	59%
1/06/2021	480	340	71%
2/06/2021	480	215	45%
3/06/2021	480	330	69%
4/06/2021	480	325	68%
5/06/2021	480	385	80%
PROMEDIO	480	311	65%


Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla 8, Se toma en cuenta empieza desde la recepción de las órdenes de pedido hasta la entrega del pedido al cliente. En la recolección de datos para la eficiencia del área, en 30 días antes de la aplicación se obtuvo 65% lo que representa que la mayoría de despachos que preparan son eficientes de forma regular.

❖ **Eficacia**

Del mismo modo, para medir la eficacia nos enfocaremos a los pedidos despachados durante el tiempo acumulado de la jornada laboral diaria con el número total de despachos entregados del mismo, lo que se evaluará si cumplen con los objetivos solicitados en el formato de Excel.

Tabla 9. Ficha de registro de datos de la eficacia en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C en el mes de Mayo – Junio.

FICHA DE REGISTRO DE DATOS			
EMPRESA	LLACE PERU SAC		
ELABORADO POR:	Chillitupa Palomino Walter Gutiérrez Lopez Dina		
AREA	Almacén		
PROCESO	EFICACIA		
FECHA	N° PEDIDOS PROGRAMADOS	N° PEDIDOS DESPACHADOS	EFICACIA
3/05/2021	4	2	50%
4/05/2021	7	3	43%
5/05/2021	5	3	60%
6/05/2021	7	5	71%
7/05/2021	7	4	57%
8/05/2021	6	2	33%
10/05/2021	7	4	57%
11/05/2021	8	3	38%
12/05/2021	6	4	67%
13/05/2021	4	0	0%
14/05/2021	8	5	63%
15/05/2021	6	2	33%
17/05/2021	7	3	43%
18/05/2021	5	3	60%
19/05/2021	8	5	63%
20/05/2021	6	4	67%
21/05/2021	4	0	0%
22/05/2021	7	3	43%
24/05/2021	8	5	63%
25/05/2021	6	4	67%
26/05/2021	4	0	0%
27/05/2021	6	3	50%
28/05/2021	7	5	71%
29/05/2021	6	4	67%
31/05/2021	3	1	33%
1/06/2021	7	4	57%
2/06/2021	5	3	60%
3/06/2021	8	6	75%
4/06/2021	4	1	25%
5/06/2021	7	5	71%
PROMEDIO	6	3	50%

Fuente: Elaboración Propia.

3.5.3.1. Productividad Pre-test

Una vez obtenido la recopilación de datos tanto en la eficiencia y eficacia se logró conocer la productividad antes de la mejora en el área de almacén, para ello se utilizó la siguiente formula:

$$PRODUCTIVIDAD = EFICIENCIA \times EFICACIA$$

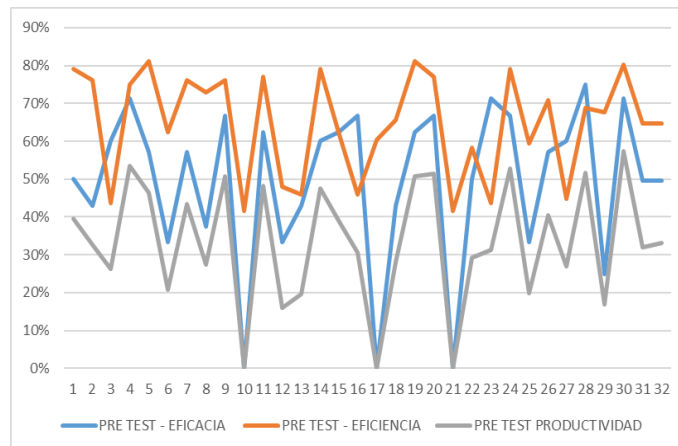
Tabla 10. Ficha de registro de datos de la productividad en la empresa actual de Llace Perú S.A.C.

FICHA DE REGISTRO DE DATOS			
EMPRESA	LLACE PERU SAC		
ELABORADO POR:	Chillitupa Palomino Walter		
AREA	Almacén		
PROCESO	PRODUCTIVIDAD		
FECHA	PRE TEST - EFCACI	PRE TEST - EFCIENCIA	PRE TEST PRODUCTIVIDAD
3/05/2021	50%	79%	40%
4/05/2021	43%	76%	33%
5/05/2021	60%	44%	26%
6/05/2021	71%	75%	54%
7/05/2021	57%	81%	46%
8/05/2021	33%	63%	21%
10/05/2021	57%	76%	43%
11/05/2021	38%	73%	27%
12/05/2021	67%	76%	51%
13/05/2021	0%	42%	0%
14/05/2021	63%	77%	48%
15/05/2021	33%	48%	16%
17/05/2021	43%	46%	20%
18/05/2021	60%	79%	48%
19/05/2021	63%	63%	39%
20/05/2021	67%	46%	31%
21/05/2021	0%	60%	0%
22/05/2021	43%	66%	28%
24/05/2021	63%	81%	51%
25/05/2021	67%	77%	51%
26/05/2021	0%	42%	0%
27/05/2021	50%	58%	29%
28/05/2021	71%	44%	31%
29/05/2021	67%	79%	53%
31/05/2021	33%	59%	20%
1/06/2021	57%	71%	40%
2/06/2021	60%	45%	27%
3/06/2021	75%	69%	52%
4/06/2021	25%	68%	17%
5/06/2021	71%	80%	57%
PROMEDIO	50%	65%	33%

Fuente: Elaboración Propia.

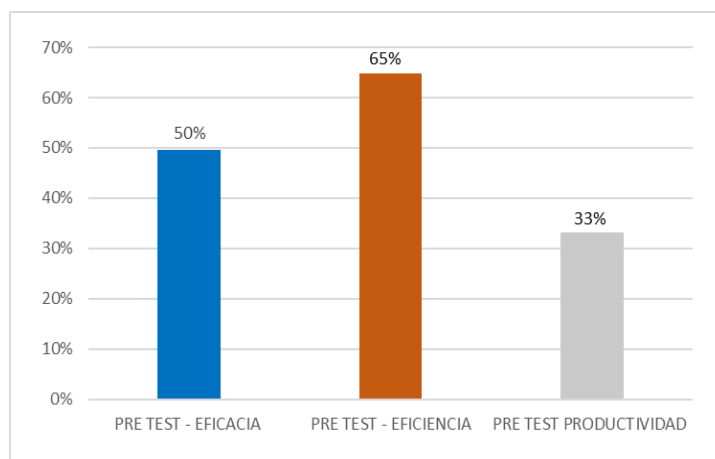
Por lo que se evidencia que la productividad que se muestra en la empresa Llace Perú S.A.C. es de un 33%, lo que demostraría lo bajo que está situado el área.

Figura 10. Gráficos de líneas de los resultados de la productividad antes de la empresa Llace Perú S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 11. Gráfico de barras de los resultados de la productividad actual de la empresa Llace Perú S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia.

Los cálculos que se realizó respectivamente, determinaron que la empresa cuenta con el 65% en eficiencia y con un 50% en la eficacia, lo que representa que el área de almacén tiene una productividad del 33% lo que significaría bajo para la empresa, por lo que se propone mitigar las causas y mejorar la productividad del área de estudio.

Tabla 11. Cronograma de Ejecución del proyecto

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO																																	
N°	ACTIVIDAD	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE				NOVIEMBRE				DICIEMBRE			
		SEMANA																															
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1	Coordinaciones con al empresa	■																															
2	Reunión de sensibilización con el equipo del almacén	■																															
3	Solicitar la aprobación de la oficina de	■																															
4	Diagnóstico y recolección de informacion del almacén	■																															
5	Recoleccion de datos del Pre test	■	■	■	■	■																											
6	Analisis de datos del Pre test					■	■	■																									
Gestión Preliminar																																	
7	Elaborar diagrama de análisis de procesos del almacén					■	■																										
8	Evaluar las operaciones de despacho							■	■																								
9	Evaluación del almacén							■	■	■																							
10	Criterios en la distribución de productos							■	■	■																							
11	Inspección del almacén							■	■	■																							
Propuesta de aplicación en el área de almacén																																	
13	Diseño de layout de almacenes									■	■																						
14	Aplicación de la clasificación ABC									■	■	■																					
15	Capacitación de la gestion de inventarios al personal del area de almacen									■	■	■	■	■																			
16	Ordenar el almacén según el diseño layout									■	■	■	■	■																			
17	Limpieza, reorganización y clasificación de los productos									■	■	■	■	■																			
18	Codificación de ubicaciones de los productos en el almacén									■	■	■	■	■																			
19	Toma de inventarios fisicos									■	■	■	■	■																			
20	Modificar las políticas de inventarios y politicas de pedidos									■	■	■	■	■																			
Resultados																																	
21	Recoleccion de datos del post test																			■	■	■	■	■									
22	Evaluaciones del resultados despues de la																			■	■	■	■	■									
23	Analisis y comparacion de resultados																			■	■	■	■	■									
Seguimiento de mejora																																	
24	Retroalimentacion de la mejora																										■	■	■	■	■		
25	Plan de acción en control																											■	■	■	■		

Fuente: Elaboración Propia.

3.5.4. Desarrollo de la Propuesta de mejora

Para poder aumentar la productividad de manera positiva en la empresa Llace Perú S.A.C, se realizaron una tabla exponiendo todas las causas que existían y que generaban el problema general, por ello se propone demostrar en una tabla las causas-solución de los cuales se detallará la herramienta de solución.

Tabla 12. Alternativas de solución de la aplicación

CAUSAS	VARIABLE	HERRAMIENTAS DE SOLUCION	DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD
Desorden en el área	Gestión de Inventarios	Diseño de layout	Reorganizar, limpiar y reubicar de cada existencia según corresponda.
Falta de limpieza			
Espacio insuficiente			
Demoras en el despacho		Clasificación ABC	Redistribuir las existencias y clasificar los productos de alta rotacion. Verificar si la exactitud del inventario sean iguales con el inventario físico
Ruptura de stock			
Falta de control y supervisión			
Desbalance de inventarios			
Desconocimiento de existencia			
Productos en mal estado		Codificación de productos	Ubicar, rotular y codificar los productos para la identificación eficaz en el despacho de pedidos.
Falta de codificación			
Inadecuada clasificación			

Fuente: Elaboración Propia.

En la gestión preliminar, se hará referente del diagnóstico del almacén con el propósito de mejorar los procesos que se realizan en el área. Una vez determinado se evaluará los procesos de recepción, es decir, el ingreso de productos nuevos, el almacenamiento y el despacho de pedidos generados por los clientes. Por ello, previamente se realizará diagramas de análisis y de operaciones mejorado de los procesos evaluados requerido para contrarrestar y eliminar las operaciones que toman tiempo de más. De esta forma, se reflejará mejor los resultados al aplicar las herramientas que ayudarán a gestionar los inventarios de forma más organizada y controlada.


















Diagnóstico del almacén

- a. Recepción: En esta zona la persona encargada tendrá la función de inspeccionar las entradas de la mercadería, comprobando que los artículos cumplan con las especificaciones que fueron solicitadas por el área de compras.

- b. Preparación: es el proceso operativo en donde se dispone, se prepara y ordena para empaquetar con respecto a la solicitud de pedido.
- c. Almacenamiento: La persona encargada en esta zona tiene la tarea de distribuir la mercadería aprovechando al máximo el espacio de los andamios y del almacén en general.
- d. Despacho: En este proceso la persona encargada se encargará de registrar, trasladar y entregar los artículos requeridos por el área de ventas.
- e. Embalaje: Por último, se refiere a todos los productos que se acomoda de manera en la presentación, conservación para el transporte con el fin de proteger las mercaderías solicitadas del cliente.

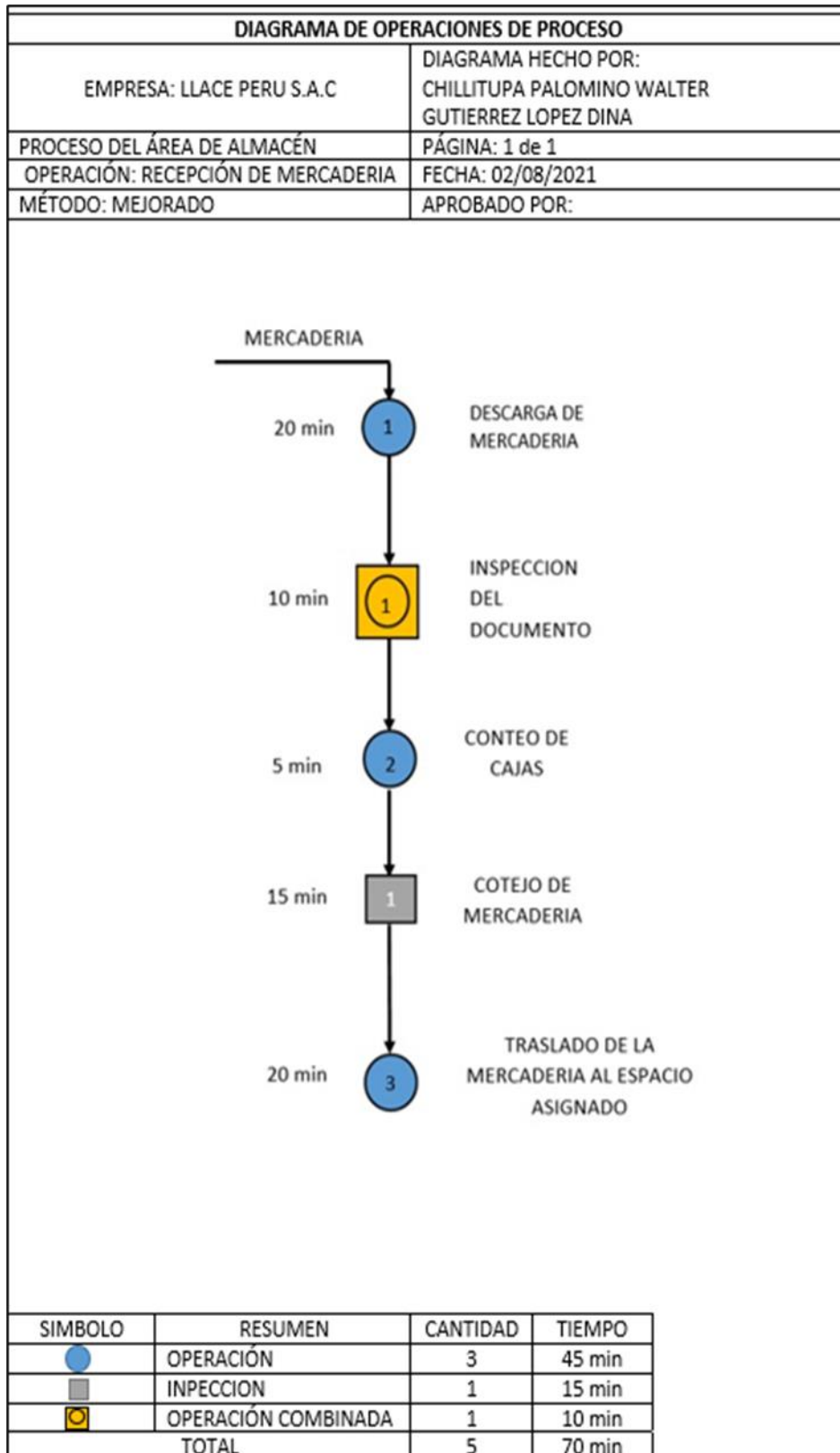
A continuación, se propone la mejora tanto en la recepción de mercadería de los proveedores al entregar la solicitud de pedido con un tiempo 70 minutos, por lo que antes se observó varias actividades en el proceso.

Tabla 13. Diagrama de análisis del Proceso de Recepción mejorado

Empresa		Llace Peru S.A.C.							
Fecha: 02-08-2021		Cuadro Resumen							
Proceso	Recepción	Actividades		Proceso Actual					
				Nº	T(min)	%T			
Método:	Actual mejorado		Operación	2	25	36%			
			Inspección	1	15	21%			
			Operación combinada	1	10	14%			
			Transporte	1	20	29%			
			Demora	0	0	0%			
Elaborado por:			Almacenaje	0	0	0%			
Gutierrez Lopez Dina Chillitupa Palomino walter		TOTAL		5	70	100%			
Nº	Descripción	Actividades							
								T(min)	Distancia (Mts)
1	Descarga de mercadería							20	2
2	Inspección del documento con el pedido solicitado							10	2
2	Conteo de cajas							5	0
3	Cotejo de mercadería							15	0
4	Traslado de la mercadería al espacio asignado							20	3
TOTAL								70	7

Fuente: Elaboración propia.





















Figura 12. Diagrama de Operaciones de la mejora en el proceso de recepción.



Fuente: Elaboración propia.

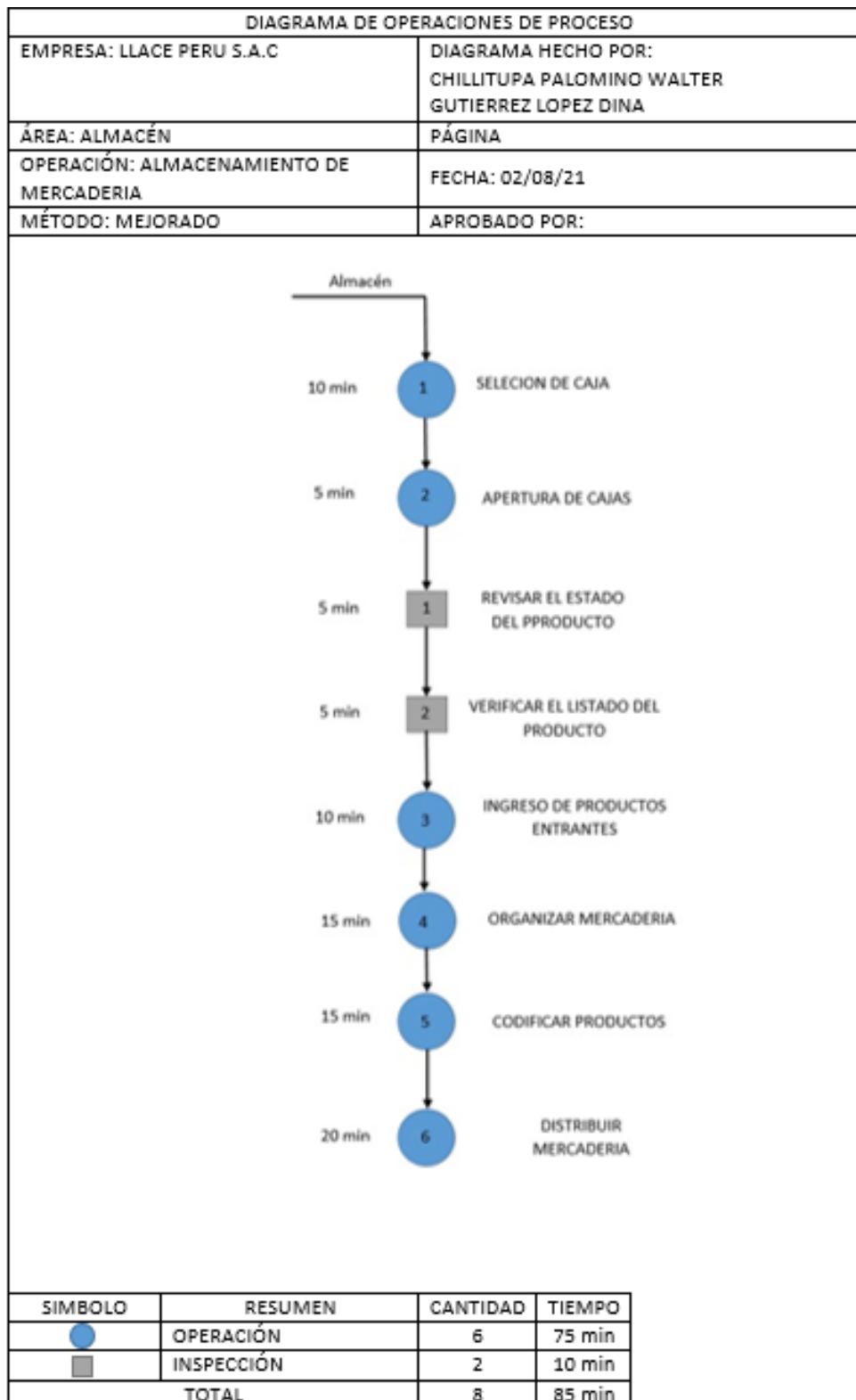
En el proceso de almacenamiento, se visualiza que al establecer organización y asignación de espacios según la categoría de cada producto con respecto a que almacén corresponde, se procede en verificar el packing list de los productos entrantes como productos nuevos organizando y cotejando las cantidades solicitadas para la reposición de mercadería e ingresarlo al sistema para llevar a cabo su codificación y ubicación correspondiente.

Tabla 14. Diagrama de análisis del proceso de almacenamiento mejorado.

Empresa		Llace Peru S.A.C.							
Fecha: 02-08-2021		Cuadro Resumen							
Proceso	Almacenamiento	Actividades		Proceso Actual					
				Nº	T(min)	%T			
Método:	Actual Mejorado		Operación	6	75	88%			
			Inspección	2	10	12%			
Elaborado por:	Gutierrez Lopez Dina Chillitupa Palomino walter		Operación combinada	0	0	0%			
			Transporte	0	0	0%			
			Demora	0	0	0%			
			Almacenaje	0	0	0%			
		TOTAL		8	85	100%			
Nº	Descripción	Actividades						T(min)	Distancia (Mts)
									
1	Selección de caja							10	2
2	Apertura de cajas							5	0
3	Revisión del estado del producto							5	0
4	Verificación del listado de empaque							5	0
5	Ingreso de productos entrantes al sistema							10	2
6	Organización de mercadería							15	3
7	Codificación de productos							15	2
8	Distribución de mercadería con respecto a su ubicación							20	3
		TOTAL						85	12

Fuente: Elaboración propia.

Figura 13. Diagrama de Operaciones de la mejora en el proceso de almacenamiento.



Fuente: Elaboración propia.

3.5.4.1. Capacitación al personal en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C.

En esta etapa la capacitación al personal es muy importante ya que ellos son la clave para mejorar el proceso de la empresa, al capacitarlos mejoran sus habilidades, conocimiento y actitud, por ende, se podrá aumentar la eficacia del trabajo. Es crucial para el personal obtener el conocimiento antes de realizar cualquier proceso, dado que se podrá evitar accidentes del personal, retrasos en el proceso, pérdida o desconocimiento del producto. Para ello, se propone brindar información de los temas que resaltan en la aplicación de la gestión de inventarios en la empresa Llace Perú S.A.C.

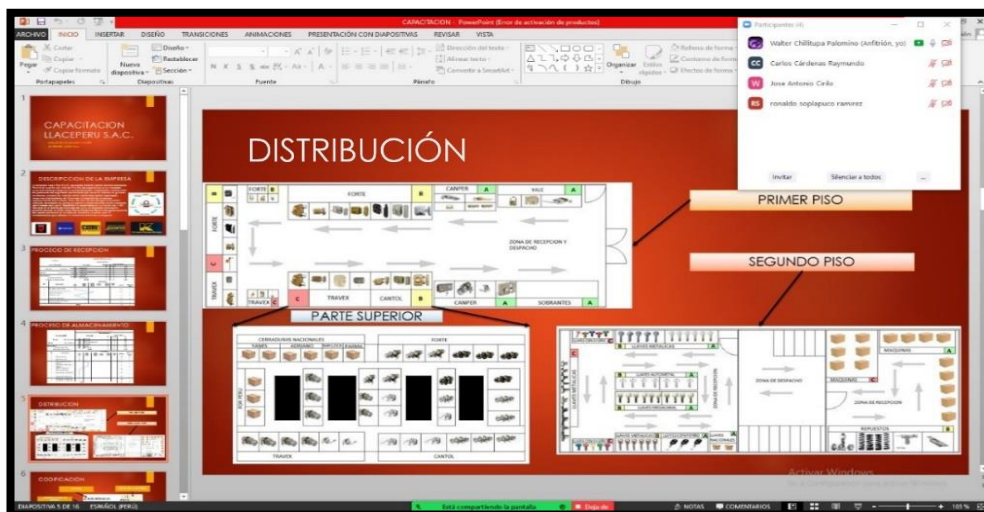
Tabla 15. Programación de capacitación al personal

TEMAS DE CAPACITACIÓN	FECHA
Gestión de Inventario	7/08/2021
Clasificación ABC	14/08/2021
Codificación de Productos	21/08/2021
Layout de Almacén	28/08/2021

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla 15, se puede observar los días que se realizara la capacitación al personal de la empresa detallando cada tema en específicos, estos provienen de la aplicación de la Gestión de Inventarios.

Figura 14. Capacitación en la empresa Llace Perú S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia.

3.5.4.2. Clasificación de Productos

Para esta etapa, se realizó mediante la clasificación ABC de todos los productos que se encuentren registrado en el sistema con el fin de determinar que productos tienen más rotación entre otros, por lo que ayudo a establecer que productos deben de priorizar para realizar el pedido y conservar el stock.

Por ello, la empresa no tenía el conocimiento de aplicar esta metodología ya que usualmente trabajaban sin previa organización.

De acuerdo con el autor Flamirique (2017), nos menciona que esta herramienta ayuda significativamente tanto en la valoración del inventario ya que segmenta aquellos productos que son más importante y los agrupa con el nombre A ya que representan el 20% de existencias pero que representan el 80% del valor del inventario esto quiere decir, son de alta rotación y generan la mayor parte de los ingresos. En cambio, en el grupo B son aquellas existencias con baja velocidad en rotación y suelen presentarse el 30% de existencias, pero solo el 15% del valor del inventario lo que significaría de importancia intermedia y, por último, el grupo C suelen ser el 50% de existencias, pero el 5% del valor del inventario por lo que generalmente contiene el stock alto ya que son de baja rotación.

Por consiguiente, se realizó la clasificación de los productos que la empresa Llace Perú S.A.C. maneja rápidamente en sus ventas, para mayor visualización y para su mejor comprensión en el (anexo 13).

Tabla 16. Resumen del extracto de la clasificación ABC

CLASIFICACIÓN DE MATERIALES	CALCULO DEL VALOR	CANTIDAD	ACUMULADO DEL VALOR DE CONSUMO
A	80%	242	22.77%
B	15%	291	27.38%
C	5%	530	49.86%
		1063	100%

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla 16, nos muestra que los productos que pertenecen en el grupo A son conformados por 242 códigos que se diferencian por su categoría y marca dado que son el 80% en ingreso de ventas y el valor del consumo es de un 22.77% ya que son altamente rotativos. Por otro lado, el grupo B están conformados por 291 códigos de productos y el valor de consumo es de 27.38% lo que representarían el 15% en ingresos de ventas. Finalmente, el grupo C, conformados por 530 códigos de productos el cual el valor de consumo es de 49.86% son los que representan el 5% el ingreso de sus ventas. Por ello, al aplicar esta clasificación generarían mayor control en las existencias que presentan mayor relevancia e ingresos para la rentabilidad de la empresa.

3.5.4.3. Codificación de productos

La codificación, es un proceso importante por lo que facilita la identificación de los productos que corresponden en cada ubicación. Por ello, es necesario establecer la organización y control que se requiere obtener del área para no presentar más adelante inconvenientes lo que generarían confusiones, desconocimiento y equivocaciones para el proceso del despacho.

En esta etapa, se establece un adecuado control de todos los ítems que se trabajaran en el almacén, dado que al momento de registrar los ingresos de mercadería y antes de ser almacenados se deben de establecer la ubicación y el código correspondiente dado que ayudaría de forma más rápida y segura para la identificación y reconocimiento para posterior reposición por parte del personal de esa manera aumentando la eficiencia de sus actividades.

Por otro lado, se realizó una revisión de los códigos con sus respectivas descripciones por lo que se organizó de forma automática y más sencilla mediante Excel la codificación adecuada, mostrando de esta forma:


Tabla 17. Nueva Codificación de la empresa Llace Perú S.A.C.

ITEM	MARCA	CODIGO	DESCRIPCION	CATEGORIA
1	CANTOL	CANTOL-C900	CERRADURA CANTOL C900	CERRADURAS
2	CANTOL	CANTOL-C1000	CERRADURA CANTOL C1000	CERRADURAS
3	CANTOL	CANTOL-BL60	PERILLA CANTOL DORMITORIO ACERO INOX BL60	CERRADURAS
4	CANTOL	CANTOL-C250	CERRADURA CANTOL C250	CERRADURAS
5	FORTE	FORTE-C240	CERRADURA FORTE C240	CERRADURAS
6	FORTE	FORTE-BK240	CERRADURA FORTE BK240	CERRADURAS
7	FORTE	FORTE-AI007	PERILLA FORTE DORMITORIO ACERO INOX	CERRADURAS
8	FORTE	FORTE-F60	CANDADO FORTE 60MM PREMIUN	CERRADURAS
9	TRAVEX	TRAVEX-333	CERRADURA TRAVEX T333	CERRADURAS
10	TRAVEX	TRAVEX-444	CERRADURA TRAVEX T444	CERRADURAS
11	TRAVEX	TRAVEX-495	CERRADURA AUTO TRAVEX SET POR 3PC	CERRADURAS
12	CANPER	CANPER-CJ80	CANDADO CANPER 80MM JUMBO	CANDADOS
13	CANPER	CANPER-CJ90	CANDADO CANPER 90MM JUMBO	CANDADOS
14	CANPER	CANPER-CJ70	CANDADO CANPER 70MM JUMBO	CANDADOS
15	KLAUS	KLAUS-W108	FORTE W108	LLAVES METALICAS
16	KLAUS	KLAUS-YA11	YALE YA11	LLAVES METALICAS
17	KLAUS	KLAUS-YA43	YALE YA43	LLAVES METALICAS
18	KLAUS	KLAUS-YA35	YALE YA35	LLAVES METALICAS
19	KLAUS	KLAUS-TO10P	TOYOTA TO10P	LLAVES AUTO FORRO
20	KLAUS	KLAUS-DN6	NISSAN DATSUN DN6	LLAVES AUTO METAL

Fuente: Elaboración Propia.

Nuevo rotulado de codificación

Figura 15. Nuevo diseño de rotulado o codificación de productos.

		
LLAVES METALICAS		
MARCA	MRC - PERU	ZONA
DESCRIPCION	LLAVES METALICAS RESIDENCIAL CANTOL	A
CODIGO	CA7N	

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 15, se muestra el nuevo etiquetado de anaqueles que se aplicó a la empresa, lo cual se aprecia la categoría; es decir, el tipo de llave, luego la marca, la descripción, el código y la zona que pertenecen con respecto a su clasificación dado que mejorará la identificación y localización de los productos.

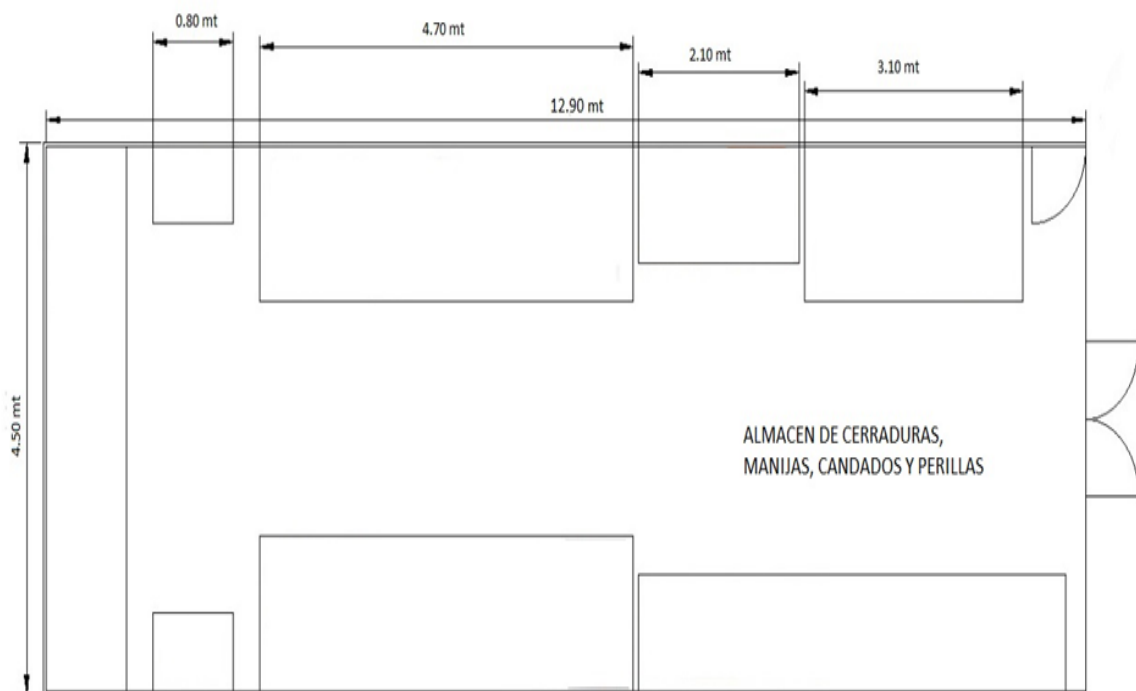
3.5.4.4. Diseño del Layout del almacén

El diseño layout es una parte muy importante en planificación de la distribución adecuada del área de almacén, por lo tanto, se plantea desarrollar un diseño layout del almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., debido a que permitirá estructurar y repartir los productos de manera adecuada, de tal modo que sea más fácil para los encargados del área poder identificar, acceder y manipular los productos. Por esta razón, se nombrará a una persona para que este encargado de las zonas de trabajo dentro del almacén.

Para este primer paso, se desarrollará el diseño del layout lo que se reflejará como actualmente como está distribuida el área de almacén por lo que se estructura las existencias de forma adecuada de tal modo se identifique de manera más rápida.

Layout General del área de almacén – 1er Nivel.

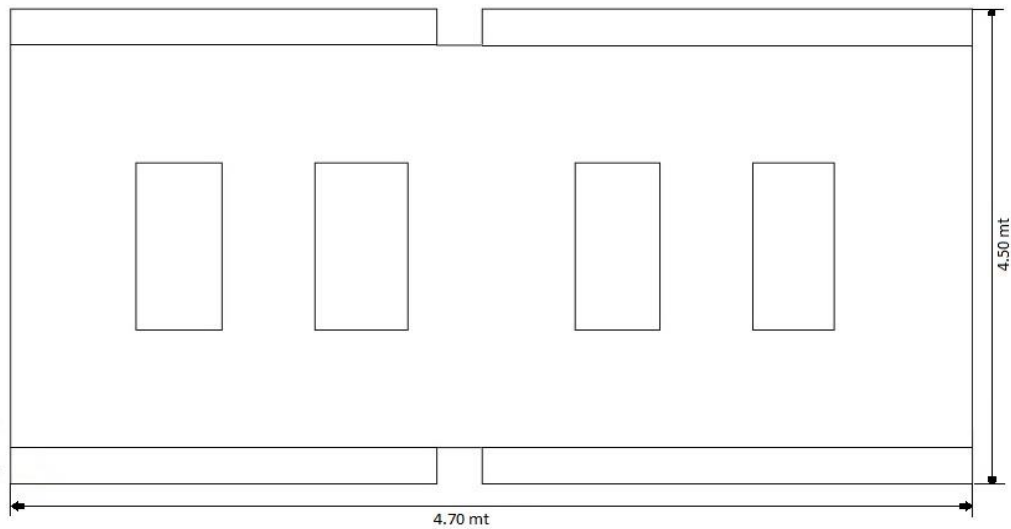
Figura 16. Layout del área de almacén 1er nivel.



Fuente: Elaboración Propia.

Parte superior del almacén 1er nivel.

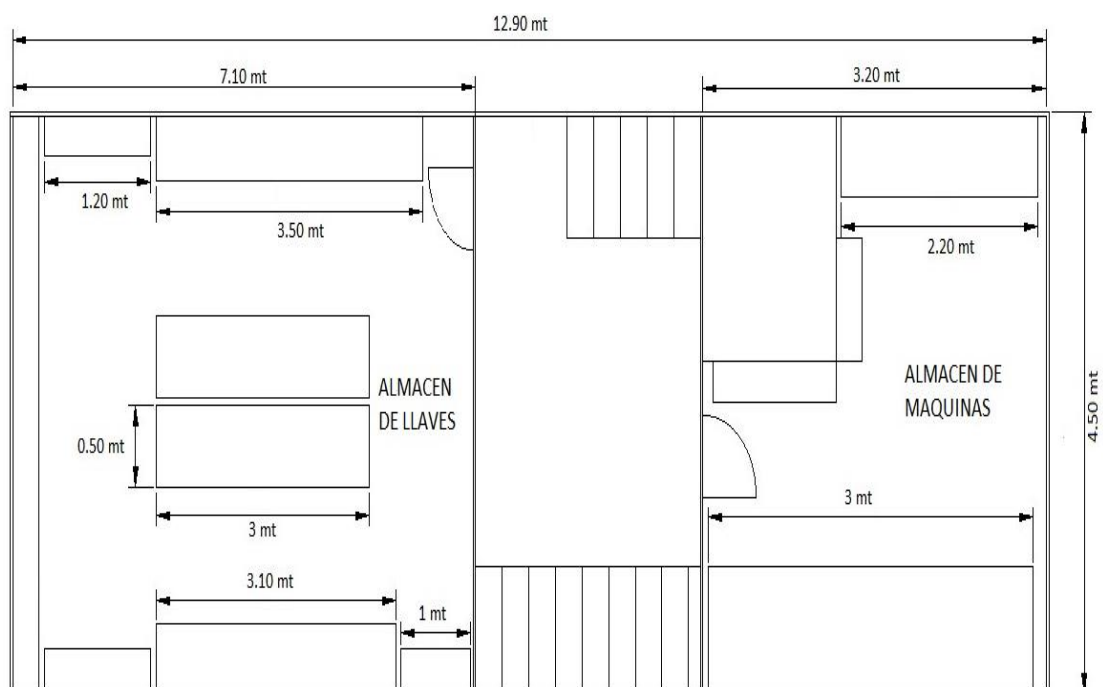
Figura 17. Layout del área de almacén parte superior



Fuente: Elaboración Propia.

Layout general del almacén - 2do nivel.

Figura 18. Layout del área de almacén 2do nivel



Fuente: Elaboración Propia.

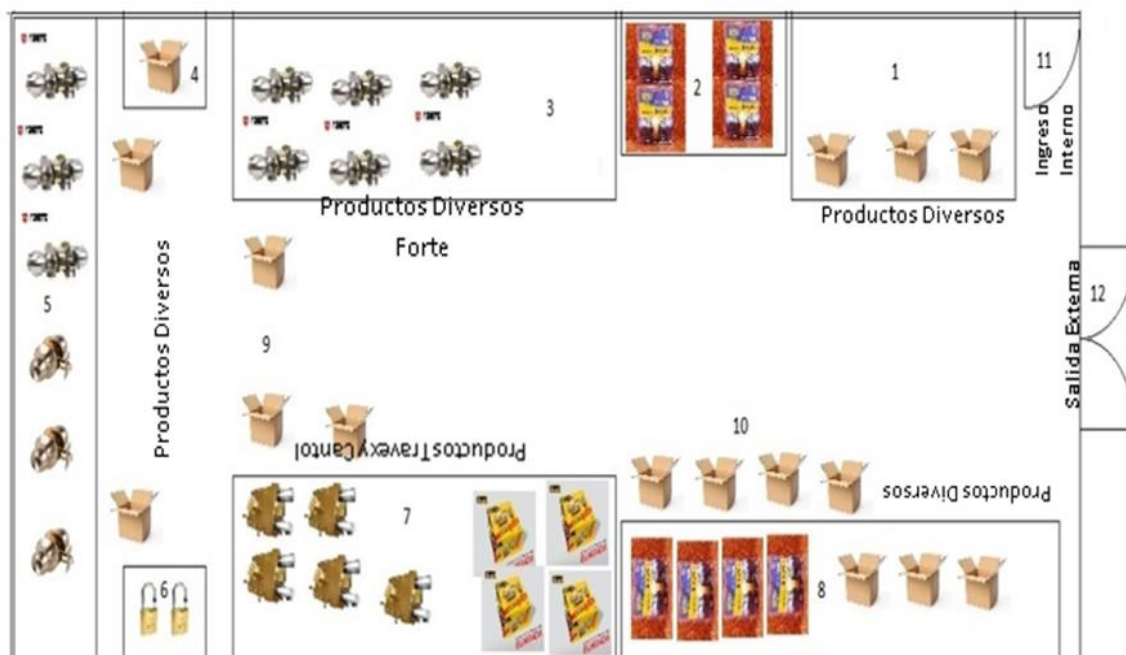
Observaciones Layout actual

Se puede observar en los layout actuales que no se determina un lugar establecido para recepción de productos en cada uno de los almacenes mostrados, esto origina que estos sean apilados y establecidos de manera aleatoria sin ser distribuido correctamente en el área. Estas acciones generan desorden al momento de realizar cualquier acción dentro del almacén ocasionando desconocimiento de productos y pérdida de tiempos. Por otro lado, se observa que existen obstáculos o impedimento en el transcurrir del área en lo que dificulta el desplazamiento en la realización de los pedidos. En otras palabras, el espacio de los almacenes no está siendo utilizado correctamente lo que generaría retrasos y/o accidentes al momento de localizar los productos de sus respectivos apilamientos.

Por último, se puede identificar que los productos en los anaqueles no estas correctamente clasificados ni codificados, esto hace más difícil la preparación de pedidos que requiere el cliente, a lo cual puede llegar a generar pérdidas de tiempo y trabajo con mucha presión.

Layout antes de la aplicación del almacén 1er nivel.

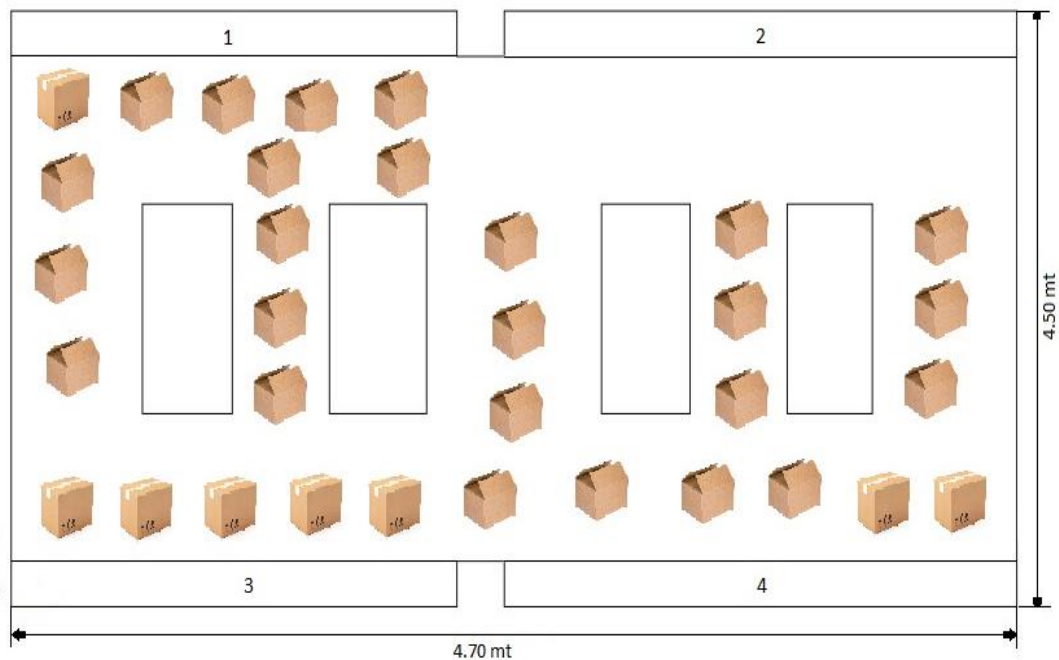
Figura 19. Layout de al área de almacén antes de la aplicación 1er nivel.



Fuente: Elaboración Propia.

Layout antes de la aplicación parte superior -1er nivel.

Figura 20. Layout del área de almacén parte superior antes de la aplicación.



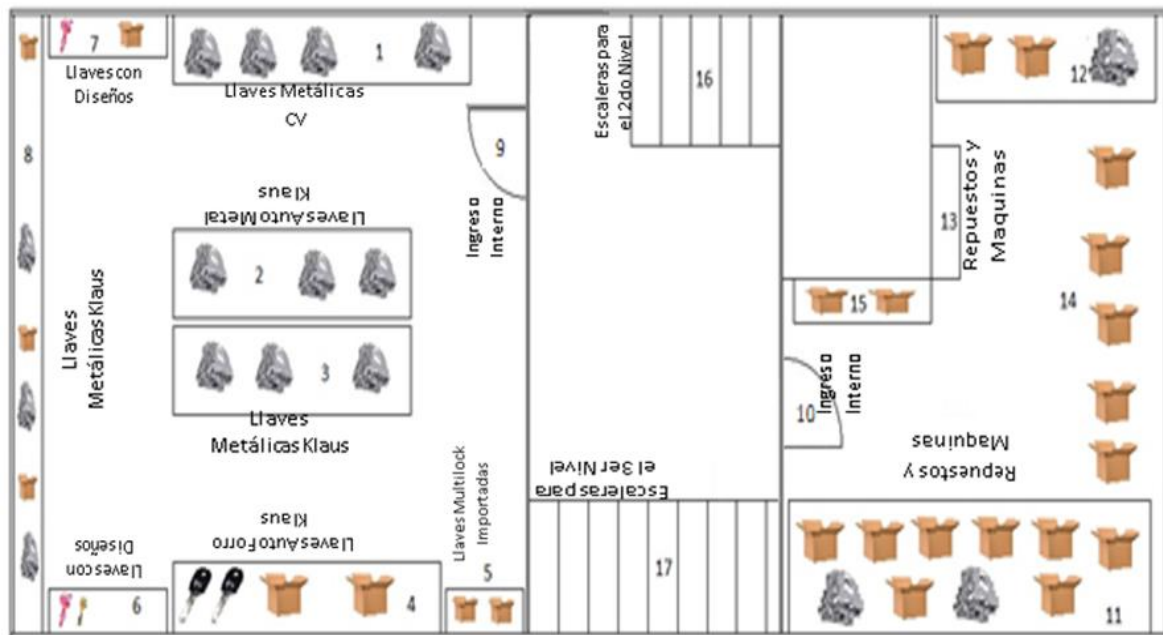
Fuente: Elaboración Propia.

Se puede visualizar en el almacén del primer nivel como esta antes de la aplicación de gestión de inventarios, de la manera que no está organizada ni ordenada; ya que se observa productos diversos colocados en sitios que no corresponde a su categoría la mayoría de cajas abiertas no apropias para la preparación, por lo que se ve, aperturas de las cajas cuentan con unidades menos en lo que viene en el empaque, asimismo los productos se encuentran encima de las cajas sin asignar la ubicación de los productos sobrantes hacia los espacios vacíos sin utilizar.

A continuación, se observará el layout del almacén del segundo nivel, ya que está comprendido por la categoría de llaves metálicas, auto metal, alta seguridad, plástico y con diseños por lo que se pasará a detallar que se evaluará para su mejora.

Layout antes de la aplicación del almacén 2do nivel.

Figura 21. Layout de al área de almacén 2do nivel antes de la aplicación.



Fuente: Elaboración Propia.

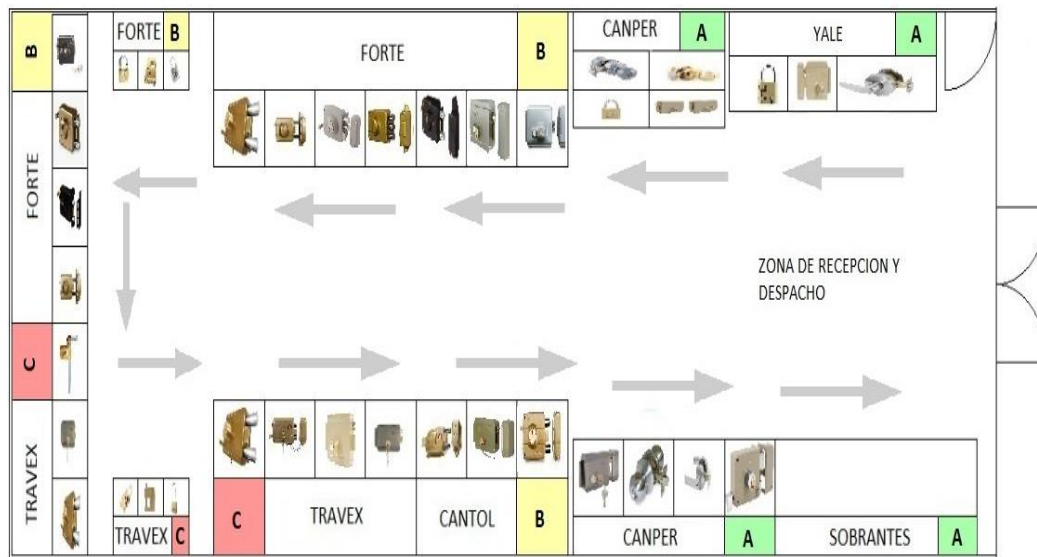
Como se observa en el almacén de las llaves la organización y la localización de los casilleros con respecto a la variedad de llaves que tengan, es necesario establecer el orden, fijar y determinar los anaqueles como los del casillero como se visualiza en la figura ya que algunos códigos se observan antiguas unas que otras llaves entrantes se encuentran en la parte de adelante del casillero, de igual modo hay llaves combinadas y con espacios vacíos sin utilizar. Por otro lado, en el almacén de las máquinas duplicadoras, también se observa los productos de repuestos combinado con accesorios, llaveros y herramientas.

Por lo general en los tres almacenes que cuenta la empresa falta una reorganización y distribución adecuada de toda la mercadería existente con el fin de incrementar la velocidad en la preparación de pedidos a su vez la veracidad de todos los productos físicos sean los mismos que se encuentren en el sistema lo que ayudaría ser más eficiente y eficaz en la productividad del almacén.

Por consiguiente, se procedió a diseñar la distribución adecuada junto al gerente general de la empresa con la finalidad de dar su punto de vista y aceptación de aquellos productos que fueron previamente clasificados mediante a metodología ABC y los cambios correspondientes que se aginaron para realizar la aplicación.

Layout y distribución de los productos en la categoría de Cerraduras y candados después de la aplicación 1er Nivel.

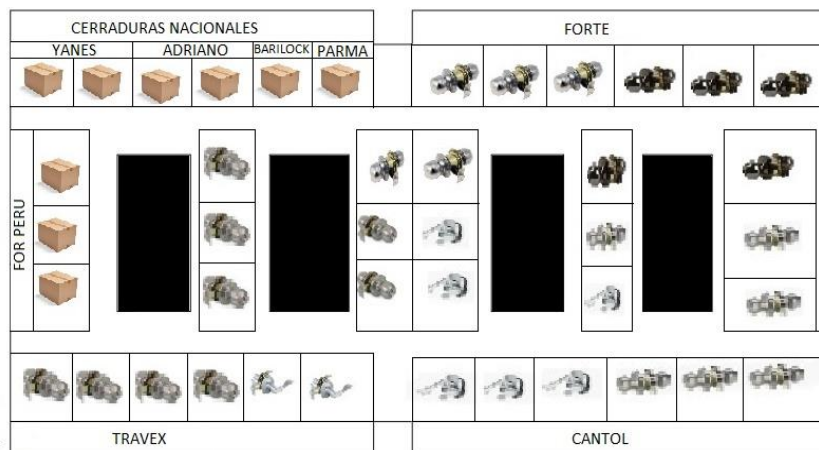
Figura 22. Layout del área de almacén después de la aplicación 1er nivel.



Fuente: Elaboración Propia.

Distribución de los productos en la categoría de perillas y manijas después de la aplicación en el almacén del 1er nivel – Parte superior.

Figura 23. Layout de los productos en el área de almacén después de la aplicación - Parte superior.

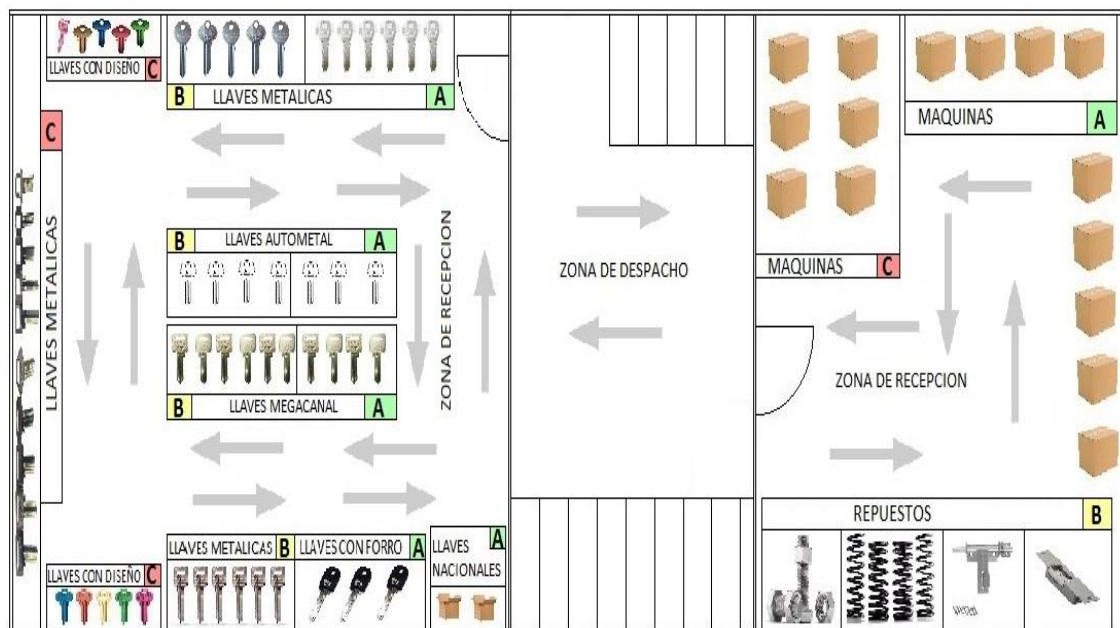


Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 33, se visualiza que, en la parte media del almacén del 1er nivel, se tiene una parte superior por lo cual actual para la distribución de los productos se determinó que para esa área sean las perillas y manijas con sus respectivas marcas y ubicación ya que contienen mínima cantidad de stock y además resulta ser los menos pesantes para que sean más accesible en la manipulación de las mismas.

Distribución de los productos en la categoría de Llaves metálicas, auto metal, forro y diseño después de la aplicación en el almacén del 2do nivel.

Figura 24. Layout después de la aplicación en el almacén 2do nivel.



Fuente: Elaboración Propia.

Observaciones Layout Después de la Aplicación

Una vez aplicada la propuesta del diseño de layout con el fin que ayuda en la distribución, ubicación y reorganización de los productos de acuerdo a la herramienta de la clasificación ABC, con ellos se toma en cuenta que los productos A se ubican en la parte inferior de los anaqueles para su mayor facilidad de rotación, por otro lado, la codificación suma importancia aquí dado a que en el reordenamiento de los productos la determinación e identificación de la ubicación pre establecido en la distribución y en el diseño del área sea de forma correcta para su mejor conservación.

Por otro lado, se plantea aprovechar los espacios del área de los almacenes en esta mejora, para así poder dejar libre el desplazamiento a las personas evitando accidentes en el momento del retiro de las existencias al mismo tiempo los trabajadores que se encargan en el área puedan realizar los pedidos sin ningún impedimento u obstrucción. Con esto se puede mejorar el tiempo de reacción y despacho de los productos, de esta manera mitigar aquellas causas o deficiencias que se puedan presentar en cada operación del área.

Estas propuestas del layout buscan dar solución a los problemas identificados tales como espacio suficiente para el traslado y acceso al movimiento de personas, además de un ambiente más ordenado y limpio; por último, la disminución en el tiempo en la localización de productos.

3.5.4.5. Políticas de inventario

Continuamente luego de aplicar las herramientas de solución para la gestión de inventarios se modificará las políticas de inventarios con el fin de establecer la correcta gestión del almacén, previniendo la reposición de existencias en un periodo para satisfacer la demanda de las ventas de la empresa Llaca Perú S.A.C en lo que se determinará las responsabilidades de cada trabajador.

La política de inventarios es importante ya que se define los procedimientos y pautas a realizar para la conservación de las existencias con la ayuda de la rotación de inventarios y la exactitud de inventarios servirá para precisar la cantidad de mercadería que se requiera con respecto a las ventas y a la vez estableciendo criterios para la confiabilidad en la información de la toma de inventarios.

Por ello, se propone añadir algunos alineamientos para reforzar el conocimiento del personal sin descuidar sus actividades asignadas.

- ✓ Establecer una política de contratación al personal, dado que el área de almacén surge a la necesidad de tener 2 operarios con experiencia o conocimientos previos de las actividades que se realizan dentro del área.
- ✓ Registrar el ingreso y salidas de la mercadería en los registros.
- ✓ Asegurar que el 50% del inventario sea el 50% a través de las ventas que se realizan diariamente.
- ✓ La toma de inventarios sea de manera mensual, para garantizar la

confiabilidad en la exactitud de inventarios de acuerdo al formato de registro propuesto.


- ✓ Aceptar que el porcentaje en el valor de diferencia de la exactitud de inventarios sea el 10% y justificar el porqué de la irregularidad.
- ✓ Informar mensualmente al área de ventas los productos que se encuentren con el tiempo mayormente almacenados para impulsar en forma de ofertas o descuentos para conocer su rotación e incrementarlo.
- ✓ Garantizar la reorganización de las existencias, se debe aplicar y actualizar la clasificación ABC tomando en cuenta el ingreso de los nuevos productos.
- ✓ Asegurar y ordenar el espacio en la utilización optima del almacén.
- ✓ Establecer los tiempos de recepción y de almacenamiento en un tiempo de 1 hora y 2 horas respectivamente.
- ✓ Determinar el tiempo de preparación de pedidos, lo cual se comunicará al área de ventas la relación de las guías de pedido que se realizará durante el día previamente confirmadas el pago y la disponibilidad de las existencias. Estableciendo el tiempo estipulado de preparación no debe exceder de 4 horas y/o 30 min dependiendo el volumen que solicite el cliente.
- ✓ Estimar la política de inventarios de acuerdo a mejorar el objetivo de lograr la adecuada gestión para la administración de las existencias.

Formato de toma de inventario cíclicos

Para tener un mejor control y organización del almacén para el proceso de inventario de la empresa, en particular los que cuentan con gran cantidad de productos evitando que se produzcan roturas de stock o sobre stock por lo que se analizará que tipo de inventario se determinara. Por eso, el inventario cíclico es un método de control con frecuencia de productos de alta rotación dado que debe planificarse previamente en la rutina diaria de esa forma se detectará errores con rapidez y se incrementará la fiabilidad en el registro del sistema. Por esta razón, se establece los inventarios cíclicos ya que por cada categoría o marca se hará un conteo de los productos considerados del grupo donde se registra la existencia real en una ficha de registro comparándose con la existencia en Kardex realizando de la misma forma los ajustes y modificaciones

tanto en su valor unitario como en la cantidad lo que se procederá a entregar al encargado de almacén. Este proceso se realizará los sábados por la tarde ya que son los días que mayormente son bajos en el movimiento y salidas del almacén.

Tabla 18. Formato de toma de inventario.

FORMATO DE TOMA DE INVENTARIO								
EMPRESA	LLACE PERU S.A.C			AREA:	ALMACÉN			
ELABORADO POR:	Chillitupa Palomino, Walter A. Gutierrez Lopez, Dina F.			METODO ACTUAL	MEJORADO			
PROCESO	INVENTARIO			APROPADO POR:				
PERIODO: SETIEMBRE								
Nº	Código	Marca	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Kardex	Valor Unitario	Cantidad Fisica	Valor Total Real
1	CANPER-020	CANPER	CANDADO CANPER 20/20/20 SET PULIDO	UNIDADES	120	S/ 15.00	120	S/ 1,800.00
2	CANPER-024	CANPER	CERRADURA ESCRITORIO ECONOMICO	UNIDADES	8100	S/ 6.00	2700	S/ 16,200.00
3	CANPER-025	CANPER	CANDADO CANPER 20/25/32 SET PULIDO	UNIDADES	480	S/ 20.00	144	S/ 2,880.00
4	CANPER-032	CANPER	CANDADO CANPER 25/32/38 SET PULIDO	UNIDADES	48	S/ 25.00	48	S/ 1,200.00
5	CANPER-038	CANPER	CANDADO CANPER 32/38/50 SET PULIDO	UNIDADES	84	S/ 30.00	12	S/ 360.00
6	CANPER-050	CANPER	CANDADO CANPER 50/50/50 SET PULIDO	UNIDADES	60	S/ 35.00	12	S/ 420.00
7	CANPER-10316	CANPER	CERRADURA CANPER LENGUETA 16MM ECONOMICO-10316	UNIDADES	960	S/ 6.00	480	S/ 2,880.00
8	CANPER-10320	CANPER	CERRADURA CANPER LENGUETA 20MM ECONOMICO-10320	UNIDADES	1440	S/ 8.00	1440	S/ 11,520.00
9	CANPER-10325	CANPER	CERRADURA CANPER LENGUETA 25MM-10325A	UNIDADES	1440	S/ 3.50	1440	S/ 5,040.00
10	CANPER-1032A	CANPER	CERRADURA CANPER LENGUETA 20MM-10320A	UNIDADES	600	S/ 5.00	480	S/ 2,400.00
11	CANPER-10330	CANPER	CERRADURA CANPER LENGUETA 30MM-10330A	UNIDADES	480	S/ 4.00	360	S/ 1,440.00
12	CANPER-10332	CANPER	CERRADURA CANPER LENGUETA 32MM-10332A	UNIDADES	240	S/ 5.00	180	S/ 900.00
13	CANPER-103A	CANPER	CERRADURA CANPER LENGUETA 16MM-10316A	UNIDADES	960	S/ 6.00	960	S/ 5,760.00
14	CANPER-10524	CANPER	CERRADURA CANPER BOTON 24MM ECONOMICO-10524	UNIDADES	1200	S/ 14.00	240	S/ 3,360.00
15	CANPER-10532	CANPER	CERRADURA CANPER BOTON 32MM-10532A	UNIDADES	1200	S/ 18.00	720	S/ 12,960.00
16	CANPER-105A	CANPER	CERRADURA CANPER BOTON 24MM-10524A	UNIDADES	1200	S/ 20.00	1300	S/ 26,000.00
17	CANPER-13822	CANPER	CERRADURA CANPER PARCHE 22MM ECONOMICO-13822	UNIDADES	720	S/ 4.00	720	S/ 2,880.00
18	CANPER-13826	CANPER	CERRADURA CANPER PARCHE 26MM	UNIDADES	240	S/ 5.00	240	S/ 1,200.00
19	CANPER-1382A	CANPER	CERRADURA CANPER PARCHE 22MM-13822A	UNIDADES	1200	S/ 7.00	1200	S/ 8,400.00
20	CANPER-13832	CANPER	CERRADURA CANPER PARCHE 32MM	UNIDADES	480	S/ 8.00	300	S/ 2,400.00
21	CANPER-138A	CANPER	CERRADURA PARCHE 22MM-13818A	UNIDADES	600	S/ 9.00	480	S/ 4,320.00
23	CANPER-31820	CANPER	CERRADURA SERRUCHO GRANDE-31820A	UNIDADES	360	S/ 5.00	360	S/ 1,800.00
24	CANPER-32818	CANPER	CERRADURA SERRUCHO MEDIANO ECONOMICO-32818	UNIDADES	720	S/ 6.50	720	S/ 4,680.00
25	CANPER-328A	CANPER	CERRADURA SERRUCHO MEDIANO-32818A	UNIDADES	480	S/ 8.00	480	S/ 3,840.00
35	CANPER-587B5	CANPER	CERRADURA CANPER POMO BLISTER ACERO	UNIDADES	1440	S/ 12.00	192	S/ 2,304.00
37	CANPER-A20	CANPER	CANDADO CANPER 20MM PULIDO	UNIDADES	1200	S/ 3.50	600	S/ 2,100.00
38	CANPER-A25	CANPER	CANDADO CANPER 25MM PULIDO	UNIDADES	5940	S/ 4.00	1260	S/ 5,040.00
39	CANPER-A32	CANPER	CANDADO CANPER 32MM PULIDO	UNIDADES	3360	S/ 6.50	120	S/ 780.00
40	CANPER-A38	CANPER	CANDADO CANPER 38MM PULIDO	UNIDADES	2640	S/ 8.00	240	S/ 1,920.00
41	CANPER-A50	CANPER	CANDADO CANPER 50MM PULIDO	UNIDADES	7100	S/ 12.00	3100	S/ 37,200.00
42	CANPER-A63	CANPER	CANDADO CANPER 63MM PULIDO	UNIDADES	1320	S/ 18.00	480	S/ 8,640.00
44	CANPER-B30	CANPER	CANDADO CANPER 30MM NIQ. OVALADO	UNIDADES	2592	S/ 8.00	1296	S/ 10,368.00
45	CANPER-B40	CANPER	CANDADO CANPER 40MM NIQ. OVALADO	UNIDADES	1152	S/ 12.00	480	S/ 5,760.00
46	CANPER-B50	CANPER	CANDADO CANPER 50MM NIQ. OVALADO	UNIDADES	1368	S/ 14.00	720	S/ 10,080.00
47	CANPER-B60	CANPER	CANDADO CANPER 60MM NIQ. OVALADO	UNIDADES	1656	S/ 18.00	216	S/ 3,888.00
48	CANPER-B70	CANPER	CANDADO CANPER 70MM NIQ. OVALADO	UNIDADES	1248	S/ 22.00	96	S/ 2,112.00
50	CANPER-CB20	CANPER	CANDADO CANPER 20MM BRONCE	UNIDADES	1080	S/ 3.00	1080	S/ 3,240.00
51	CANPER-CB25	CANPER	CANDADO CANPER 25MM BRONCE	UNIDADES	1080	S/ 4.00	1080	S/ 4,320.00
52	CANPER-CB30	CANPER	CANDADO CANPER 30MM BRONCE	UNIDADES	1680	S/ 5.00	1680	S/ 8,400.00
53	CANPER-CB40	CANPER	CANDADO CANPER 40MM BRONCE	UNIDADES	480	S/ 6.00	480	S/ 2,880.00
54	CANPER-CB50	CANPER	CANDADO CANPER 50MM BRONCE	UNIDADES	240	S/ 8.00	240	S/ 1,920.00
55	CANPER-CB60	CANPER	CANDADO CANPER 60MM BRONCE	UNIDADES	240	S/ 10.00	180	S/ 1,800.00
56	CANPER-CI100	CANPER	CANDADO CANPER 100MM JUMBO	UNIDADES	252	S/ 28.00	180	S/ 5,040.00
57	CANPER-CI50	CANPER	CANDADO CANPER 50MM JUMBO	UNIDADES	36	S/ 18.00	204	S/ 3,672.00
58	CANPER-CI60	CANPER	CANDADO CANPER 60MM JUMBO	UNIDADES	108	S/ 20.00	180	S/ 3,600.00
59	CANPER-CI70	CANPER	CANDADO CANPER 70MM JUMBO	UNIDADES	180	S/ 22.00	108	S/ 2,376.00
60	CANPER-CI80	CANPER	CANDADO CANPER 80MM JUMBO	UNIDADES	288	S/ 24.00	108	S/ 2,592.00
61	CANPER-CI90	CANPER	CANDADO CANPER 90MM JUMBO	UNIDADES	252	S/ 26.00	108	S/ 2,808.00
62	CANPER-CP160	CANPER	PERILLA CANPER SS CAJA LIBIANA	UNIDADES	180	S/ 30.00	60	S/ 1,800.00
63	CANPER-CP161	CANPER	PERILLA CANPER SS CAJA LIBIANA BAÑO	UNIDADES	90	S/ 30.00	384	S/ 11,520.00
65	CANPER-CP180	CANPER	PERILLA CANPER AB CAJA LIBIANA	UNIDADES	720	S/ 30.00	30	S/ 900.00
67	CANPER-CP260	CANPER	PERILLA CANPER SS CAJA PESADA	UNIDADES	150	S/ 30.00	180	S/ 5,400.00
68	CANPER-CP270	CANPER	PERILLA CANPER PB CAJA PESADA	UNIDADES	420	S/ 30.00	180	S/ 5,400.00
69	CANPER-CP280	CANPER	PERILLA CANPER AB CAJA PESADA	UNIDADES	30	S/ 30.00	90	S/ 2,700.00
70	CANPER-CP290	CANPER	PERILLA CANPER BN CAJA PESADA	UNIDADES	60	S/ 30.00	180	S/ 5,400.00
71	CANPER-CPL1	CANPER	CHAPA CANPER EMGRAMPE PICO LORO	UNIDADES	60	S/ 55.00	240	S/ 13,200.00
80	CANPER-L30	CANPER	CANDADO CANPER 30MM NIQ. ARCO LARGO	UNIDADES	120	S/ 5.00	240	S/ 1,200.00
81	CANPER-L40	CANPER	CANDADO CANPER 40MM NIQ. ARCO LARGO	UNIDADES	200	S/ 8.00	400	S/ 3,200.00
82	CANPER-L50	CANPER	CANDADO CANPER 50MM NIQ. ARCO LARGO	UNIDADES	144	S/ 10.00	144	S/ 1,440.00
83	CANPER-L60	CANPER	CANDADO CANPER 60MM NIQ. ARCO LARGO	UNIDADES	144	S/ 12.00	144	S/ 1,728.00
85	CANPER-MU60C	CANPER	MANIJA CANPER SS DANNA	UNIDADES	42	S/ 32.00	6	S/ 192.00
86	CANPER-MU60R	CANPER	MANIJA CANPER SS BRISSA	UNIDADES	60	S/ 32.00	60	S/ 1,920.00
87	CANPER-MU70C	CANPER	MANIJA CANPER PB DANNA	UNIDADES	48	S/ 32.00	48	S/ 1,536.00
88	CANPER-MU70R	CANPER	MANIJA CANPER PB BRISSA	UNIDADES	48	S/ 32.00	48	S/ 1,536.00
89	CANPER-MU80C	CANPER	MANIJA CANPER AB DANNA	UNIDADES	45	S/ 32.00	3	S/ 96.00
90	CANPER-MU80R	CANPER	MANIJA CANPER AB BRISSA	UNIDADES	48	S/ 32.00	48	S/ 1,536.00
91	CANPER-MU90C	CANPER	MANIJA CANPER BN DANNA	UNIDADES	35	S/ 32.00	13	S/ 416.00
92	CANPER-MU90R	CANPER	MANIJA CANPER BN BRISSA	UNIDADES	48	S/ 32.00	48	S/ 1,536.00

Fuente: Elaboración propia.

Después de realizar la aplicación de las herramientas que ayuda a mejorar la gestión de inventarios en la empresa Llace Perú S.A.C. se procede a realizar el último proceso de almacén, el despacho.

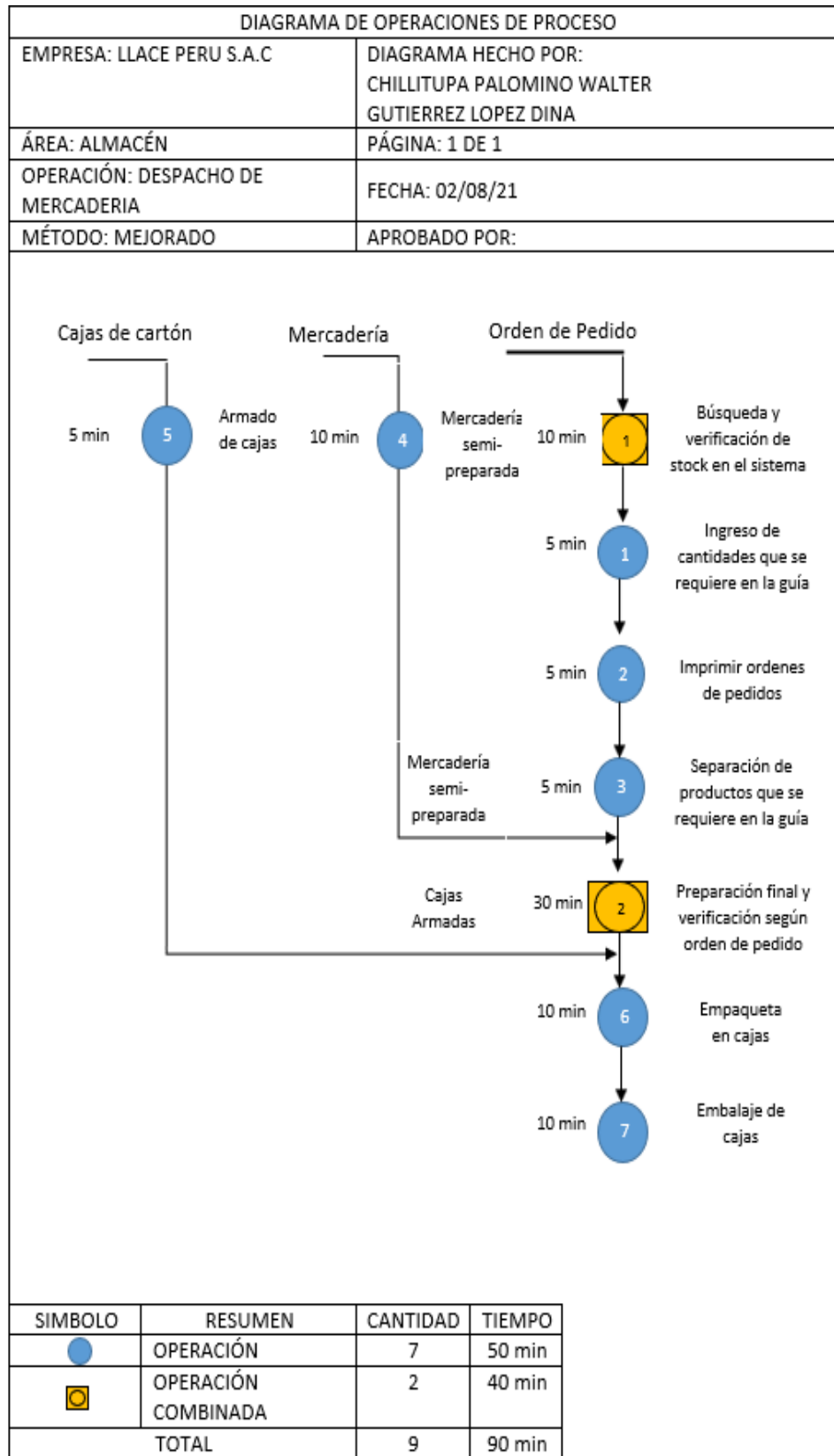
En el despacho mejorado, se puede observar cómo se redujo las operaciones que conforman en el proceso con un tiempo de 95 minutos. Por lo que los trabajadores generan la búsqueda de los productos así mismo verificando el stock en el sistema para dar conformidad de la cantidad que requiere el cliente, una vez aceptado, se procede a ingresar las cantidades en el sistema para la programación de ordenes de pedido para su preparación y empaquetamiento final, donde anteriormente se presenciaban demoras realizando un recorrido en la búsqueda de stock en físico, demoras para la programación y preparación de pedidos lo que dificultaba antes en el despacho de pedidos.

Tabla 19. Diagrama de análisis del proceso de despacho mejorado

Empresa		Llace Peru S.A.C.							
Fecha: 02-08-2021		Cuadro Resumen							
Proceso	Despacho	Actividades	Proceso Actual						
			Nº	T(min)	%T				
Método:	Actual Mejorado	Operación	5	32	34%				
		Inspección	0	0	0%				
		Operación combinada	2	40	42%				
		Transporte	3	23	24%				
		Demora	0	0	0%				
		Almacenaje	0	0	0%				
Elaborado por: Gutierrez Lopez Dina Chillitupa Palomino walter			TOTAL	10	95	100%			
Nº	Descripción	Actividades					T(min)	Distancia (Mts)	
		○	■	◉	➔	◐	▽		
1	Busqueda de productos y verificación de Stock en el sistema			◉				10	0
2	Se ingresa las cantidad que requiere la guía de pedidos							5	0
3	Imprimir ordenes de pedidos							2	0.5
4	Dirigirse hacia el almacén según la categoría de productos				➔			3	2
5	Separación de productos según guía de pedido							5	0
6	Trasladar los productos separados a la zona de despacho de cada almacén							10	0.5
7	Preparación e inspección según orden de pedidos							30	0.5
8	Empaquetamiento en cajas							10	0.5
9	Embalaje de las cajas							10	0.5
10	Traslado de las ordenes de pedido con notas de salida				➔			10	2
TOTAL								95	6.5

Fuente: Elaboración propia.

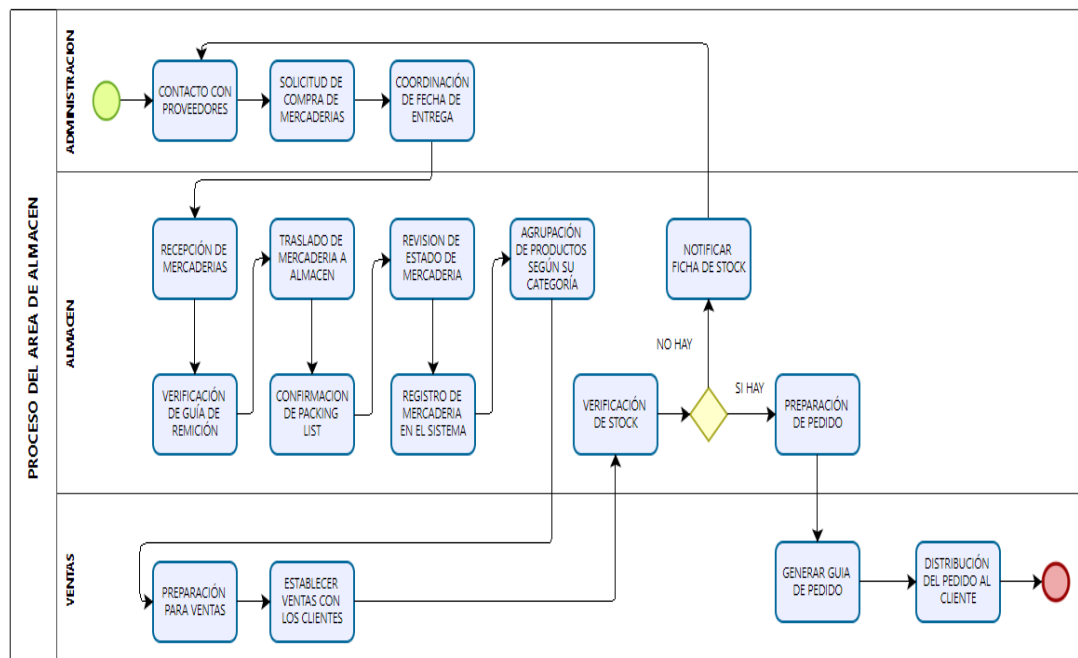
Figura 25. Diagrama de operaciones de la mejora en el proceso de despacho



Fuente: Elaboración Propia.

De forma que, estableciendo las mejoras en el área de estudio se realizará un diagrama de flujo mejorado del proceso actual del almacén con el propósito de analizar e identificar las actividades que no generan valor y priorizando las actividades que cada área debe complementar a la otra. De ese modo, se reflejaría el incremento de la productividad con ayuda del trabajo en equipo.

Figura 26. Diagrama de Flujo mejorado en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C.



Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 26, Se visualiza la mejora en el área de almacén, en primer punto el área de administración ya que también está conformado por el área de compras establece el contacto directo con los proveedores y la solicitud de compra ya que al aplicar la gestión de inventarios ayuda a prevenir la reposición de mercadería para proyectar sus ventas y además de planificar anticipada la entrega de mercadería.

Por lo que al área de almacén establecen acuerdos para la preparación de la ubicación y recepción de mercadería con el objetivo de disminuir demoras en el tiempo de almacenamiento perjudicando la hora de preparación de pedidos.


Lo que conllevara al control de las mercaderías entrantes en el registro de ingreso del sistema para avisar con anticipo al área de ventas los productos que ingresen al almacén para que puedan establecer ventas con el cliente.

3.5.5. Evaluación del post test después de la aplicación

❖ Rotación del inventario después -Post-test.

Una vez aplicadas las mejoras, se registran nuevos datos para medir si los cambios han sido efectivos y si la aplicación de la metodología de gestión de inventarios ha ayudado a mejorar los resultados de productividad en el área de almacén de la empresa Llase Perú S.A.C. Se comienza evaluando los indicadores de gestión de inventarios en las fechas del 01/09/2021 al 05/10/2021.

Tabla 20. Resultados de la rotación de inventario después de la mejora.

EMPRESA	LLACE PERU SAC		
ELABORADO POR:	Chillitupa Palomino Walter		
	Gutiérrez Lopez Dina		
AREA	Almacén	Periodo: Setiembre	
PROCESO	Rotación del Inventario		
FECHA	VENTAS	INVENTARIO VALORIZADO	ÍNDICE DE ROTACIÓN
1/09/2021	69016.00	2458973.50	0.03
2/09/2021	56978.20	2236945.30	0.03
3/09/2021	36946.66	2015473.50	0.02
4/09/2021	53448.50	1998752.50	0.03
6/09/2021	53774.50	2345779.50	0.02
7/09/2021	54071.40	2098736.10	0.03
8/09/2021	43630.80	2536147.50	0.02
9/09/2021	35698.20	1546843.00	0.02
10/09/2021	39469.80	2513764.50	0.02
11/09/2021	25987.30	1697482.50	0.02
13/09/2021	49234.40	2946712.50	0.02
14/09/2021	53576.10	2648713.50	0.02
15/09/2021	34812.50	2016487.20	0.02
16/09/2021	41823.00	2698741.50	0.02
17/09/2021	39763.50	2436159.50	0.02
18/09/2021	52844.20	1983916.90	0.03
20/09/2021	56891.60	2434551.00	0.02
21/09/2021	42648.70	2475628.00	0.02
22/09/2021	35793.80	1971354.50	0.02
23/09/2021	56921.60	2802988.00	0.02
24/09/2021	36945.90	2001994.00	0.02
25/09/2021	42774.00	1746852.30	0.02
27/09/2021	45987.50	2254783.80	0.02
28/09/2021	35892.50	2046821.90	0.02
29/09/2021	33598.20	2145387.90	0.02
30/09/2021	52890.80	2456982.80	0.02
1/10/2021	39621.80	2546871.50	0.02
2/10/2021	33942.50	1846795.50	0.02
4/10/2021	45364.90	2598746.50	0.02
5/10/2021	43395.80	2456846.90	0.02
TOTAL	S/ 1,343,744.66	S/ 2,265,541.12	0.60

Fuente: Elaboración propia.

Formula: Rotación del inventario

$$RI = \frac{Ventas}{Inventario Valorizado}$$

Índice de rotación se deduce de la siguiente manera:

$$RI = \frac{1,343,744.6}{2,265,541.12} = 0.60 \approx 60\%$$

En la evaluación de la rotación de inventarios se puede observar que presenta un índice de rotación promedio de un 0,60; esto muestra el número de veces que el inventario se renueva durante un tiempo determinado, ya que refiere a un número mayor esto quiere decir que la empresa emplea un buen control de sus existencias en la gestión de inventarios.

A continuación, se calculará el tiempo de inventario en días de la empresa.

Tabla 21. Nuevo cálculo de la rotación de inventarios de la empresa Llace Perú S.A.C.


Número de días	Índice de rotación	Tiempo del inventario (Días)
30	0.60	50

Fuente. Elaboración Propia.

En la tabla 21, Se observa que después de aplicar la gestión las existencias del mes de septiembre y la primera semana de octubre poseen un tiempo de 50 días aproximado, lo que significaría la disminución del tiempo de estadía de los productos dentro del almacén ya que gracias a la mejora incremento el índice de rotación del post test a un 60%.

❖ **Exactitud del inventario después – Post-test.**

Tabla 22. Resultados de la exactitud de inventario después de la mejora.

FICHA DE REGISTRO DE DATOS									
EMPRESA		LLACE PERU SAC						 PeruLlaves CERRADURAS & MAS	
ELABORADO POR:		Chillitupa Palomino Walter Gutiérrez Lopez Dina							
ÁREA		Almacén							
PROCESO		Exactitud de Inventario							
Nº	Código	Marca	Descripción	Unidad de Medida	Cantidad Kárdex	Cantidad Física	Faltante	Sobrante	
1	CANPER-020	CANPER	CANDADO CANPER 20/20/20 SET PULIDO	UNIDADES	120	100	-20	0	
2	CANPER-024	CANPER	CERRADURA ESCRITORIO ECONOMICO	UNIDADES	10500	10500	0	0	
3	CANPER-025	CANPER	CANDADO CANPER 20/25/32 SET PULIDO	UNIDADES	40	40	0	0	
4	CANPER-032	CANPER	CANDADO CANPER 25/32/38 SET PULIDO	UNIDADES	168	168	0	0	
5	CANPER-038	CANPER	CANDADO CANPER 32/38/50 SET PULIDO	UNIDADES	25	25	0	0	
6	CANPER-050	CANPER	CANDADO CANPER 50/50/50 SET PULIDO	UNIDADES	48	50	0	2	
7	CANPER-10316	CANPER	CERRADURA CANPER LENGÜETA 16MM ECONOMICO-10316	UNIDADES	720	720	0	0	
8	CANPER-10320	CANPER	CERRADURA CANPER LENGÜETA 20MM ECONOMICO-10320	UNIDADES	1440	1440	0	0	
9	CANPER-10325	CANPER	CERRADURA CANPER LENGÜETA 25MM-10325A	UNIDADES	1440	1440	0	0	
10	CANPER-1032A	CANPER	CERRADURA CANPER LENGÜETA 20MM-10320A	UNIDADES	144	144	0	0	
769	KLAUS-VW7P	KLAUS	VOLKSWAGEN VW7P	UNIDADES	150	150	0	0	
770	KLAUS-VW8P	KLAUS	VOLKSWAGEN VW8P	UNIDADES	325	325	0	0	
771	KLAUS-VW9	KLAUS	VOLKSWAGEN VW9	UNIDADES	150	150	0	0	
772	KLAUS-W107	KLAUS	FORTE W107	UNIDADES	32150	32150	0	0	
773	KLAUS-W107A	KLAUS	FORTE W107A	UNIDADES	2000	2000	0	0	
774	KLAUS-W107P	KLAUS	FORTE W107P COLORES	UNIDADES	10000	10000	0	0	
775	KLAUS-W107R	KLAUS	FORTE W107R	UNIDADES	2600	2600	0	0	
776	KLAUS-W108	KLAUS	FORTE W108	UNIDADES	40100	40100	0	0	
777	KLAUS-W108A	KLAUS	FORTE W108A	UNIDADES	16100	16100	0	0	
778	KLAUS-W108P	KLAUS	FORTE W108P COLORES	UNIDADES	3500	3500	0	0	
779	KLAUS-W108R	KLAUS	FORTE W108R	UNIDADES	50	50	0	0	
780	KLAUS-W2003	KLAUS	FORTE W2003	UNIDADES	39100	39100	0	0	
781	KLAUS-W2003I	KLAUS	FORTE W2003I	UNIDADES	7750	7750	0	0	
782	KLAUS-WA1	KLAUS	CONEJO WA1	UNIDADES	100	100	0	0	
783	KLAUS-WA2	KLAUS	CONEJO WA2	UNIDADES	100	100	0	0	
784	KLAUS-WE1	KLAUS	WEISSER WE1	UNIDADES	600	600	0	0	
785	KLAUS-WE2	KLAUS	WEISSER WE2	UNIDADES	900	900	0	0	
786	KLAUS-YA1	KLAUS	YALE YA1	UNIDADES	5000	5000	0	0	
787	KLAUS-YA10	KLAUS	YALE YA10	UNIDADES	525	525	0	0	
788	KLAUS-YA105	KLAUS	FORTE YA105	UNIDADES	5300	5300	0	0	
789	KLAUS-YA107	KLAUS	YALE YA107	UNIDADES	3800	3800	0	0	
870	OSCAR-W107	OSCAR	LLAVES OSCAR W107	UNIDADES	159450	159450	0	0	
871	OSCAR-W108	OSCAR	LLAVES OSCAR W108	UNIDADES	107850	107850	0	0	
872	OSCAR-YA1	OSCAR	LLAVES OSCAR YA1	UNIDADES	84100	84100	0	0	
873	PERU-107N	PERU	FORTE 107N	UNIDADES	50	50	0	0	
874	PERU-108N	PERU	FORTE 108N	UNIDADES	50	50	0	0	
875	PERU-2003IN	PERU	FORTE 2003I	UNIDADES	50	50	0	0	
876	PERU-2003N	PERU	FORTE 2003N	UNIDADES	50	50	0	0	
877	PERU-2020C	PERU	LLAVE CANPER 2020	UNIDADES	15000	1500	0	0	
878	PERU-CA7N	PERU	CANTOL CA7N	UNIDADES	5000	5000	0	0	
879	PERU-GB3N	PERU	GLOBE GB3N	UNIDADES	27100	27100	0	0	
880	PERU-TR3N	PERU	TRAVEX TR3N	UNIDADES	50	50	0	0	
881	PERU-YA107N	PERU	YALE YA107N	UNIDADES	2000	2000	0	0	
882	PERU-YA1N	PERU	YALE YA1N	UNIDADES	27500	27500	0	0	
883	PERU-YA35N	PERU	YALE YA35N	UNIDADES	6200	6200	0	0	
884	PERU-YA37N	PERU	YALE YA37N	UNIDADES	8600	8600	0	0	
885	PERU-YA43C	PERU	YALE YA43 CANTOL	UNIDADES	16500	16500	0	0	
886	PERU-YA43F	PERU	YALE YA43 FORTE	UNIDADES	18500	18500	0	0	
887	PERU-YA43N	PERU	YALE YA43N	UNIDADES	100	200	0	0	
888	PERU-YA6N	PERU	YALE YA6N	UNIDADES	100	100	0	0	
889	PERU-YALE1N	PERU	YALE YA1N CON LOGO	UNIDADES	100	100	0	0	
890	RH2-00RH2	BARI	MAQUINA AUTOMATICA CHINA	UNIDADES	18	18	0	0	
891	SEC-SEC09	BARI	MAQUINA AUTOMATICA DIGITAL	UNIDADES	4	4	0	0	
892	SEC-SEC10	BARI	MAQUINA SEMIAUTOMATICA MOD. FLAS	UNIDADES	10	10	0	0	
893	SILCA-008	SILCA	MAQUINA SEMI AUTOMATICA FLASH 008	UNIDADES	3	3	0	0	
894	SILCA-040H	SILCA	MAQUINA AUTOMATICA SPEED 040H	UNIDADES	1	1	0	0	
895	SILCA-045H	SILCA	MAQUINA SEMI AUTOMATICA SPEED 045H	UNIDADES	1	1	0	0	
896	SILCA-SW230	SILCA	MAQUINA DE PUNTO Y TUBULAR SWIFT 230	UNIDADES	2	2	0	0	
897	SILCA-DUO	SILCA	MAQUINA DOBLE CUCHILLA SILCA	UNIDADES	2	2	0	0	
898	SILCA-MOBILE	SILCA	MAQUINA FLASH MOBILE V. 24	UNIDADES	2	2	0	0	
899	TRAVEX-1000E	TRAVEX	CERRADURA ELECTRICA TRAVEX 1000E CON BOTON	UNIDADES	36	35	-1	0	
971	TRAVEX-D30BA	TRAVEX	MANIJA TRAVEX DORMITORIO IVANA D30-BA	UNIDADES	20	20	0	0	
972	TRAVEX-D30BQ	TRAVEX	MANIJA TRAVEX DORMITORIO IVANA D30-BQ	UNIDADES	8	8	0	0	
973	TRAVEX-D40	TRAVEX	MANIJA TRAVEX DORMITORIO BRISA D40 MODELO ANTIGUO	UNIDADES	21	21	0	0	
974	TRAVEX-D40B	TRAVEX	MANIJA TRAVEX DORMITORIO BRISA D40-PB	UNIDADES	14	14	0	0	
975	TRAVEX-D40BN	TRAVEX	MANIJA TRAVEX DORMITORIO BRISA D40-BN	UNIDADES	9	9	0	0	
978	TRAVEX-J55	TRAVEX	CANDADO ALTA SEGURIDAD J55- TRAVEX	UNIDADES	80	80	0	0	
979	TRAVEX-J70	TRAVEX	CANDADO ALTA SEGURIDAD J70- TRAVEX	UNIDADES	20	20	0	0	
980	TRAVEX-J90	TRAVEX	CANDADO ALTA SEGURIDAD J90- TRAVEX	UNIDADES	20	20	0	0	
981	TRAVEX-S120	TRAVEX	CERRADURA BLINDADA S120- SCOLTA	UNIDADES	156	156	0	0	
1050	YALE-10756	YALE	CAJA FUERTE BIOMETRICA MEDIANA	UNIDADES	19	20	0	1	
1051	YALE-10908	YALE	PERILLA YALE CAROLINA 75MM US32D (ACERO) DORMITORIO	UNIDADES	30	30	0	0	
1052	YALE-10909	YALE	PERILLA YALE CAROLINA 75MM US32D (ACERO) BAÑO	UNIDADES	8	8	0	0	
1053	YALE-10915	YALE	PERILLA YALE CAROLINA 75MM US32D (ACERO) PRINCIPAL	UNIDADES	4	4	0	0	
1054	YALE-10923	YALE	BISAGRA 3"X3"X2 YALE NIQUEL	UNIDADES	10	10	0	0	
1055	YALE-10926	YALE	BISAGRA 3.5"X 3.5" YALE NIQUEL (BLISTER)	UNIDADES	20	20	0	0	
1056	YALE-10939	YALE	BISAGRA DE PISO 1500 US32D (ACERO)	UNIDADES	23	23	0	0	
1057	YALE-10941	YALE	BISABRA DE PISO 1500 US32 (CROMADO)	UNIDADES	50	50	0	0	
1058	YALE-10942	YALE	BISAGRA DE PISO 1500 US3 (DORADO)	UNIDADES	24	24	0	0	
1059	YALE-10943	YALE	BISAGRA DE PISO 1500 USS (BRONCE ANTIGUO)	UNIDADES	30	30	0	0	
1061	YALE-10971	YALE	BISAGRA DE PISO YALE PUERTA VAIVÉN	UNIDADES	15	15	0	0	
1062	YALE-10977	YALE	CILINDRO YALE 70MM LLAVE TRADICIONAL	UNIDADES	24	24	0	0	
1063	YALE-10982	YALE	BARRA DE BLOQUEO YALE PARA AUTO 100	UNIDADES	10	10	0	0	
TOTAL DE ITEMS EN DIFERENCIA							224		

Fuente: Elaboración propia.

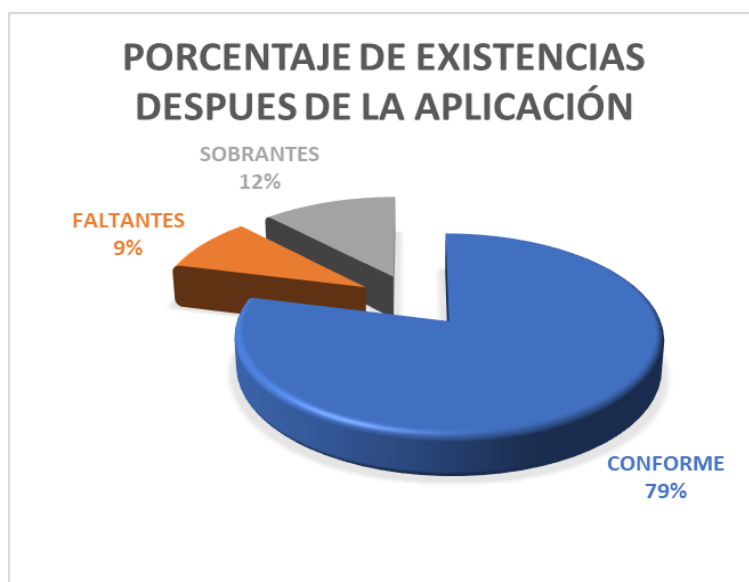
En la tabla 22, Se puede observar que la cantidad de ítems se presentan diferencias ya sean sobrantes y faltantes en la toma de inventarios, cabe recalcar que el inventario se realizó a fines del mes de mayo. Por lo que se procede a analizar y calcular la exactitud del inventario.

$$Exactitud\ de\ Inventario = \frac{Valor\ de\ Diferencia}{Valor\ Total\ del\ Inventario}$$

Formula: Exactitud de inventario:

$$Exactitud\ de\ Inventario = \frac{1063 - 224}{1063} = 0.7892 \approx 79\%$$

Figura 27. Porcentaje de diferencias en el inventario real después de la mejora actual.




Fuente: Elaboración Propia.

Se puede observar que después de la aplicación de la mejora en el área de almacén se obtiene un resultado del 79% de los productos se encuentran disponibles y tienen concordancia con el sistema lo cual beneficia mucho en la confiabilidad de tener el conocimiento exacto de las existencias reales lo que generaría el cumplimiento de los requisitos del cliente en la solicitud de la realización del pedido.

❖ **Eficiencia después – Post-test.**

Tabla 23. Resultados de la Eficiencia después de la mejora.


FICHA DE REGISTRO DE DATOS			
EMPRESA	LLACE PERU SAC		
ELABORADO POR:	Chillitupa Palomino Walter		
	Gutiérrez Lopez Dina		
ÁREA	Almacén		
PROCESO	EFICIENCIA DESPUÉS		
FECHA	TIEMPO PROGRAMADO (Min)	TIEMPO REAL (Min)	EFICIENCIA
1/09/2021	480	380	79%
2/09/2021	480	350	73%
3/09/2021	480	370	77%
4/09/2021	480	400	83%
6/09/2021	480	350	73%
7/09/2021	480	370	77%
8/09/2021	480	360	75%
9/09/2021	480	360	75%
10/09/2021	480	350	73%
11/09/2021	480	330	69%
13/09/2021	480	400	83%
14/09/2021	480	390	81%
15/09/2021	480	400	83%
16/09/2021	480	390	81%
17/09/2021	480	350	73%
18/09/2021	480	350	73%
20/09/2021	480	360	75%
21/09/2021	480	410	85%
22/09/2021	480	420	88%
23/09/2021	480	360	75%
24/09/2021	480	380	79%
25/09/2021	480	350	73%
27/09/2021	480	390	81%
28/09/2021	480	350	73%
29/09/2021	480	370	77%
30/09/2021	480	350	73%
1/10/2021	480	390	81%
2/10/2021	480	330	69%
4/10/2021	480	340	71%
5/10/2021	480	350	73%
PROMEDIO	480	368	77%

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla 23, se toma en cuenta el tiempo de los pedidos que se realizan al día desde el almacén hasta la entrega al cliente. En la recolección de datos para la eficiencia del área, son de 30 días después de la aplicación se obtuvo 77% lo que representa que la mayoría de despachos que preparan son eficientes.

❖ **Eficacia después – Post-test.**

Tabla 24. Resultados de la Eficacia después de la mejora.

FICHA DE REGISTRO DE DATOS			
EMPRESA	LLACE PERU SAC		
ELABORADO POR:	Chillitupa Palomino Walter		
	Gutiérrez Lopez Dina		
ÁREA	Almacén		
PROCESO	EFICACIA DESPUÉS		
FECHA	N° PEDIDOS PROGRAMADOS	N° PEDIDOS DESPACHADOS	EFICACIA
1/09/2021	6	5	83%
2/09/2021	7	6	86%
3/09/2021	5	5	100%
4/09/2021	7	6	86%
6/09/2021	8	6	75%
7/09/2021	6	5	83%
8/09/2021	7	6	86%
9/09/2021	8	7	88%
10/09/2021	6	5	83%
11/09/2021	6	4	67%
13/09/2021	8	5	63%
14/09/2021	7	6	86%
15/09/2021	7	7	100%
16/09/2021	5	4	80%
17/09/2021	8	4	50%
18/09/2021	8	7	88%
20/09/2021	4	3	75%
21/09/2021	5	5	100%
22/09/2021	8	6	75%
23/09/2021	6	5	83%
24/09/2021	5	3	60%
25/09/2021	8	5	63%
27/09/2021	7	5	71%
28/09/2021	6	4	67%
29/09/2021	4	3	75%
30/09/2021	7	6	86%
1/10/2021	5	4	80%
2/10/2021	8	7	88%
4/10/2021	7	6	86%
5/10/2021	9	7	78%
PROMEDIO	7	5	80%


Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla 24, Se toma en cuenta la cantidad de las órdenes de pedidos realizados. En la recolección de datos para la eficacia del área, en 30 días después de la aplicación en lo que se obtuvo un 80% lo que representa que la mayoría de despachos que preparan son eficaces.

❖ Productividad después – Post-test

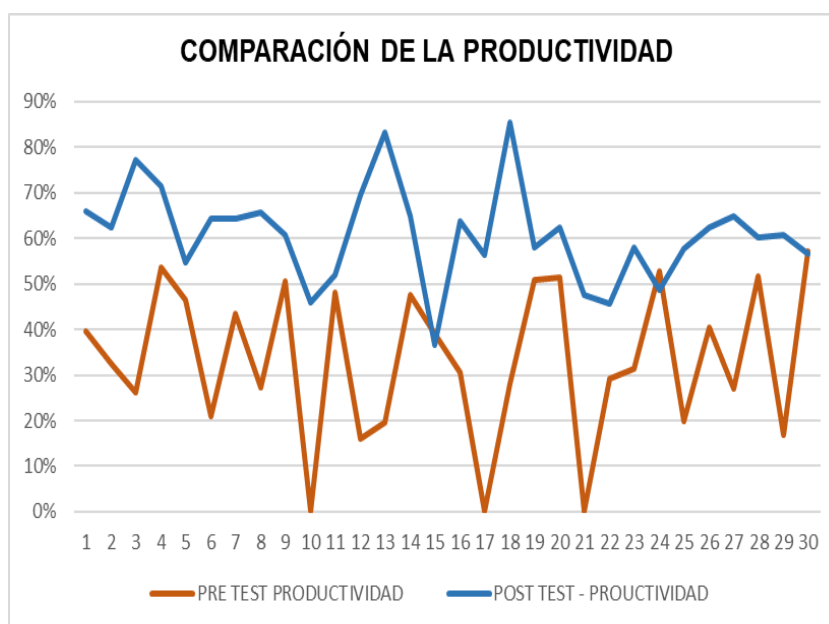
Luego de la aplicación de la mejor en el área de almacén de la empresa Llance Perú S.A.C. se consiguieron los siguientes resultados, los cuales se detallan en los instrumentos de recolección de datos en las fechas indicadas, estos se pueden visualizar en los anexos.

Tabla 25. Comparación de la productividad, eficiencia y eficacia después de la aplicación de la mejora

FICHA DE REGISTRO DE DATOS							
EMPRESA		LLACE PERU SAC					
ELABORADO POR		Chillitupa Palomino, Walter Gutierrez Lopez, Dina					
ÁREA		Almacén					
PROCESO		COMPARACIÓN PRODUCTIVIDAD					
FECHA	PRE TEST - EFICACIA	PRE TEST - EFICIENCIA	PRE TEST PRODUCTIVIDAD	FECHA	POST TEST - EFICACIA	POST TEST - EFICIENCIA	POST TEST - PRODUCTIVIDAD
3/05/2021	50%	79%	40%	1/09/2021	83%	79%	66%
4/05/2021	43%	76%	33%	2/09/2021	86%	73%	63%
5/05/2021	60%	44%	26%	3/09/2021	100%	77%	77%
6/05/2021	71%	75%	54%	4/09/2021	86%	83%	71%
7/05/2021	57%	81%	46%	6/09/2021	75%	73%	55%
8/05/2021	33%	63%	21%	7/09/2021	83%	77%	64%
10/05/2021	57%	76%	43%	8/09/2021	86%	75%	64%
11/05/2021	38%	73%	27%	9/09/2021	88%	75%	66%
12/05/2021	67%	76%	51%	10/09/2021	83%	73%	61%
13/05/2021	0%	42%	0%	11/09/2021	67%	69%	46%
14/05/2021	63%	77%	48%	13/09/2021	63%	83%	52%
15/05/2021	33%	48%	16%	14/09/2021	86%	81%	70%
17/05/2021	43%	46%	20%	15/09/2021	100%	83%	83%
18/05/2021	60%	79%	48%	16/09/2021	80%	81%	65%
19/05/2021	63%	63%	39%	17/09/2021	50%	73%	36%
20/05/2021	67%	46%	31%	18/09/2021	88%	73%	64%
21/05/2021	0%	60%	0%	20/09/2021	75%	75%	56%
22/05/2021	43%	66%	28%	21/09/2021	100%	85%	85%
24/05/2021	63%	81%	51%	22/09/2021	75%	88%	58%
25/05/2021	67%	77%	51%	23/09/2021	83%	75%	63%
26/05/2021	0%	42%	0%	24/09/2021	60%	79%	48%
27/05/2021	50%	58%	29%	25/09/2021	63%	73%	46%
28/05/2021	71%	44%	31%	27/09/2021	71%	81%	58%
29/05/2021	67%	79%	53%	28/09/2021	67%	73%	49%
31/05/2021	33%	59%	20%	29/09/2021	75%	77%	58%
1/06/2021	57%	71%	40%	30/09/2021	86%	73%	63%
2/06/2021	60%	45%	27%	1/10/2021	80%	81%	65%
3/06/2021	75%	69%	52%	2/10/2021	88%	69%	60%
4/06/2021	25%	68%	17%	4/10/2021	86%	71%	61%
5/06/2021	71%	80%	57%	5/10/2021	78%	73%	57%
PROMEDIO			33%	PROMEDIO			61%

Fuente: Elaboración propia.

Figura 28. Gráfico de la productividad antes y después de la implementación de la mejora.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 28, se puede observar la variación del comportamiento que tiene la eficacia, eficiencia y productividad cada día laborable en el área de almacén en la empresa Llase Perú S.A.C. Seguidamente, se ejecutó el cálculo actual de la productividad, en lo que se puede determinar que la empresa presenta un 80% en la eficiencia y un 77% en la eficacia que representaría en un total de 61% en la productividad que se tiene en el área de almacén, lo que se considera bajo para la empresa. Por ello, se planteó aplicar el presente proyecto de investigación para mitigar las causas de ese modo mejorar la productividad.

3.5.6. Análisis Económico Financiero

Se realizó el análisis correspondiente al presente estudio, identificando los costos de la aplicación por parte de la empresa como de los autores. Se detallará el monto total de la inversión del proyecto el cual es de S/. 15,360.00 Soles, en el que será asignado para la mejora de la aplicación de gestión de inventarios en el área de almacén de la empresa Llase Perú S.A.C.

Tabla 26. Costo de la aplicación de la mejora.

COSTOS DE LA APLICACIÓN		
Ítem	Descripción	Costo
1	Costo de materiales y herramientas	S/ 3,780.00
2	Costo de recursos humanos	S/ 11,160.00
3	Costo de servicios	S/ 420.00
TOTAL		S/ 15,360.00

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 27. Resumen del análisis económico

RESUMEN		
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD
PEDIDOS ANTES	96	MES
PEDIDOS DESPUES	157	MES
DIFERENCIA DE PEDIDOS	61	MES
PEDIDOS AL AÑO	732	AÑO
PRECIO POR PEDIDO	S/ 1,264.1	UNIDAD
COSTO POR PEDIDO	S/ 1,111.1	UNIDAD
PEDIDOS EN DINERO	S/ 77,110.5	SOLES/MES
VENTAS AL AÑO	S/ 925,325.5	SOLES/ AÑO
COSTO	S/ 67,778.9	SOLES/MES
COSTO AL AÑO	S/ 813,347.4	SOLES/ AÑO
MARGEN DE CONTRIBUCION	S/ 111,978.2	SOLES/ AÑO

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla se observa el análisis económico, en el cual se muestra los pedidos de antes y después de la empresa Llase Perú SAC. Por otro lado, dio como resultado la diferencia de pedidos es de 61 en los cuales se estableció el incremento de las ventas y el costo en el pre-test y post-test. Asimismo, se realizó los cálculos para conocer el precio y costo por pedidos el cual se consiguió por las ventas acumuladas en la rotación de inventario mostrando un monto de S/. 1,343,744.60 y el valor del consumo total con un costo de S/. 1,181,131.50 como se visualiza en el (Anexo 14).

Tabla 28. Análisis económico financiero

	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
INCREMENTO EN VENTAS		S/ 77,111	S/ 77,111	S/ 77,111	S/ 77,111	S/ 77,111	S/ 77,111	S/ 77,111	S/ 77,111	S/ 77,111	S/ 77,111	S/ 77,111	S/ 77,111
COSTO		S/ 67,779	S/ 67,779	S/ 67,779	S/ 67,779	S/ 67,779	S/ 67,779	S/ 67,779	S/ 67,779	S/ 67,779	S/ 67,779	S/ 67,779	S/ 67,779
INVERS./GANANCIA	-S/ 15,360.00	S/ 9,331.60	S/ 9,331.60	S/ 9,331.60	S/ 9,331.60	S/ 9,331.60	S/ 9,331.60	S/ 9,331.60	S/ 9,331.60	S/ 9,331.60	S/ 9,331.60	S/ 9,331.60	S/ 9,331.60
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	-S/ 15,360.00	-S/ 6,028.40	-S/ 3,303.20	S/ 6,028.40	S/ 15,360.00	S/ 24,691.60	S/ 34,023.20	S/ 43,354.80	S/ 52,686.40	S/ 62,018.00	S/ 71,349.60	S/ 80,681.20	S/ 90,012.80
TASA	16%												
VAN	S/94,721.51												
TIR	49%												
B/C	S/ 1.12												

Fuente: Elaboración propia.

Como se visualiza en la tabla 28, el análisis financiero, donde se procedió a realizar el flujo de caja con respecto al incremento de las ventas para un tiempo de 12 meses, donde también se toma una tasa de interés del 16% del banco de Scotiabank Perú. Además, como se puede ver que la inversión se recupera en el tercer mes del año. Se procede hacer el cálculo del Valor actual neto que da un resultado de S/. 94,721.51

Al conocer el resultado se toma en cuenta el siguiente criterio:

Si el VAN > 0; el proyecto es aceptable.

Si el VAN < 0; el proyecto se rechaza.

Por ende, el monto de S/. 94,721.51 > 0, entonces significa que el proyecto es aceptable para la rentabilidad de la empresa.

Por consiguiente, se procedió a calcular la TIR:

Si la TIR ≥ TEA, el proyecto es aceptable.

Si la TIR < TEA, el proyecto se rechaza.

Por el cual, dio como resultado de un 49%, esto quiere decir, que es mayor que la tasa de (16%) queda confirmado que el proyecto es aceptable para la rentabilidad de la empresa.

Por última parte, se calculó la relación del beneficio-costos, donde de aplico la siguiente formula:

$$\frac{\text{Beneficio}}{\text{Costo}} \approx \frac{925,325.50}{(15,630.00 + 813,347.40)} = 1.12 > 1$$

Se procedió a tener en cuenta el siguiente criterio:

Si el B/C > 1, el proyecto es viable.

Si el B/C = 0, el proyecto debe ser analizado nuevamente.

Si el B/C < 1, el proyecto automáticamente no es viable y no se acepta.

Entonces, el beneficio-costos dio como resultado 1.12, esto quiere decir, que cada sol invertido se tendrá de recuperación 12 céntimos de soles.

3.6. Método de análisis de datos

Análisis descriptivo

En este presente proyecto de investigación se llevó a cabo un análisis descriptivo de los resultados que se obtuvieron previa ejecución de la aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C.

Análisis inferencial

Para poder verificar la hipótesis planteada en este proyecto de investigación y determinar si se acepta o se rechaza; en lo que se utilizará el programa SPSS permitirá gestionar variedad de datos, analizando y creando sus respectivas tablas y gráficos de manera compleja.

3.7. Aspectos Éticos

Este proyecto de investigación se fue desarrollando cumpliendo con los parámetros de investigación que están dictados en la Resolución N°042-2020-VI de la ética de investigación de la Universidad César Vallejo, en esta se logra apreciar que las investigaciones desarrolladas en la universidad César Vallejo obtengan los mejores estándares de rigor, responsabilidad y honestidad, para así poder afirmar la riqueza del conocimiento científico que se quiere transmitir, también se logra proteger los derechos y bienestar de los investigadores involucrados y por último asegurar el nivel intelectual. Del mismo modo, todos los datos registrados en este trabajo de investigación fueron observados, identificados y extraídos con el respectivo permiso de la empresa Llace Perú S.A.C., para ello se obtuvo un permiso de recolección de datos de la empresa el cual se puede observar en el (**Anexo 6**). Acorde con el artículo 15 del código de ética de investigación, en el cual menciona la política de anti plagio, en otras palabras, conocido como copia, es el delito que se desarrolla en presentar un trabajo que no es de su propiedad como propio, por esta razón este trabajo de investigación toma en cuenta el software Turnitin, este nos dará un reporte en el cual se identifica el porcentaje de similitud de plagio de este trabajo de investigación frente a otros trabajos ya realizados. Por último, cabe resaltar que este trabajo de investigación presenta fuentes bibliográficas de diversos autores, las cuales fueron citadas según la norma ISO 690.

IV. RESULTADOS

4.1. Análisis Descriptivo

Para la presente investigación se realizó el análisis comparativo de todos los datos obtenidos del pre-test y del post-test con la ayuda del programa IBM SPSS versión 26 lo cual explica cómo era la situación del antes y después de la aplicación de la gestión de inventarios.

4.1.1. Variable Dependiente: Productividad.

Tabla 29. Análisis descriptivo de la Productividad.

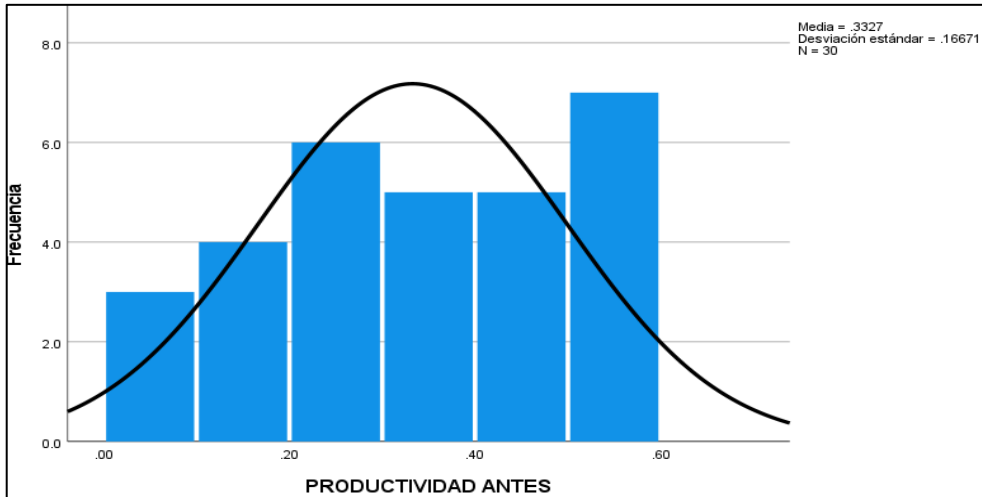
			Descriptivos	
			Estadístico	Error estándar
PRODUCTIVIDAD ANTES	Media		.3327	.03044
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.2704	
		Límite superior	.3949	
	Media recortada al 5%		.3385	
	Mediana		.3192	
	Varianza		.028	
	Desviación estándar		.16671	
	Mínimo		.00	
	Máximo		.57	
	Rango		.57	
	Rango intercuartil		.28	
	Asimetría		-.520	.427
	Curtosis		-.523	.833
	PRODUCTIVIDAD DESPUES	Media		.6092
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	.5697	
		Límite superior	.6487	
Media recortada al 5%			.6078	
Mediana			.6163	
Varianza			.011	
Desviación estándar			.10580	
Mínimo			.36	
Máximo			.85	
Rango			.49	
Rango intercuartil			.09	
Asimetría			.167	.427
Curtosis			.828	.833

Fuente: Elaboración Propia con IBM SPSS Versión 26.

En la tabla 29, se muestra que la media de la productividad era de en 33.27%, y con la aplicación de la de gestión de inventarios, aumento a un 60.92%, por otro lado, el rango era de 57 % el cual se disminuyó a un 49 %, los datos presentados son estables logrando que la productividad aumente.

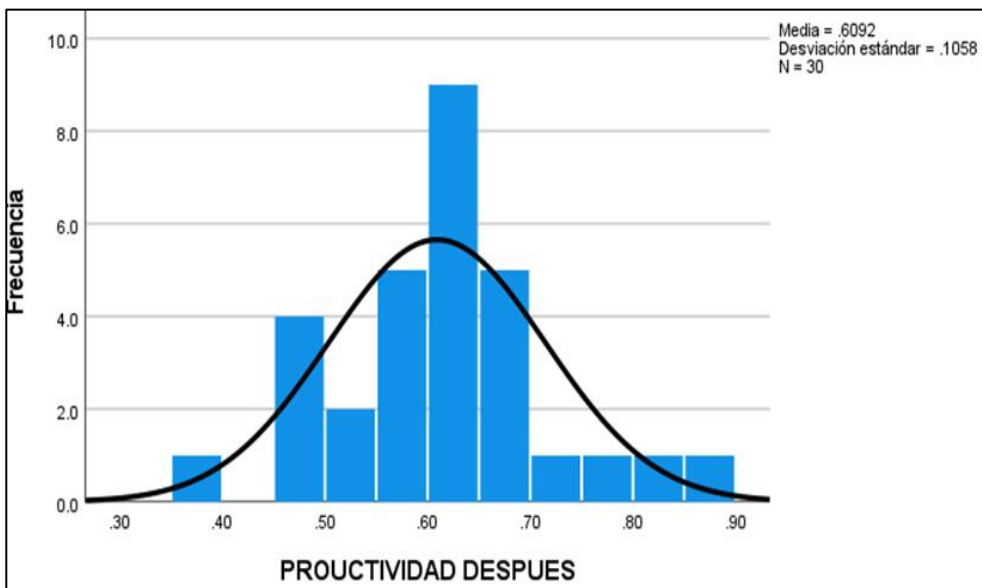
A continuación, se muestran los gráficos de barras con las curvas de la productividad antes y después, para su mejor comprensión de los valores de la tabla del análisis descriptivo.

Figura 29. Histograma de la productividad antes de la mejora



Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS Versión 26.

Figura 30. Histograma de la productividad después de la mejora.



Fuente: Elaboración Propia con IBM SPSS Versión 26.

En las figuras mostradas se puede observar el cambio de la productividad, donde en la figura 29, muestra que la mayoría de datos tienen una distribución normal dado que se encuentran dentro de la curva, pero existe una pequeña simetría ubicada a la parte izquierda por el cual no estaba teniendo un buen control. En cambio, en la figura 30, se visualiza todos los datos obtenidos de la productividad después de la aplicación ya que se encuentran dentro de la curva por lo que está ubicada en la parte derecha este quiere decir, que se está teniendo un buen control dado que muestran una asimetría positiva.

4.1.2. Análisis descriptivo de la primera dimensión: Eficiencia.

En la tabla siguiente se observará los datos obtenidos en el pre test y post test de la eficiencia por lo que es una de las dimensiones de la productividad mediante el programa SPSS.

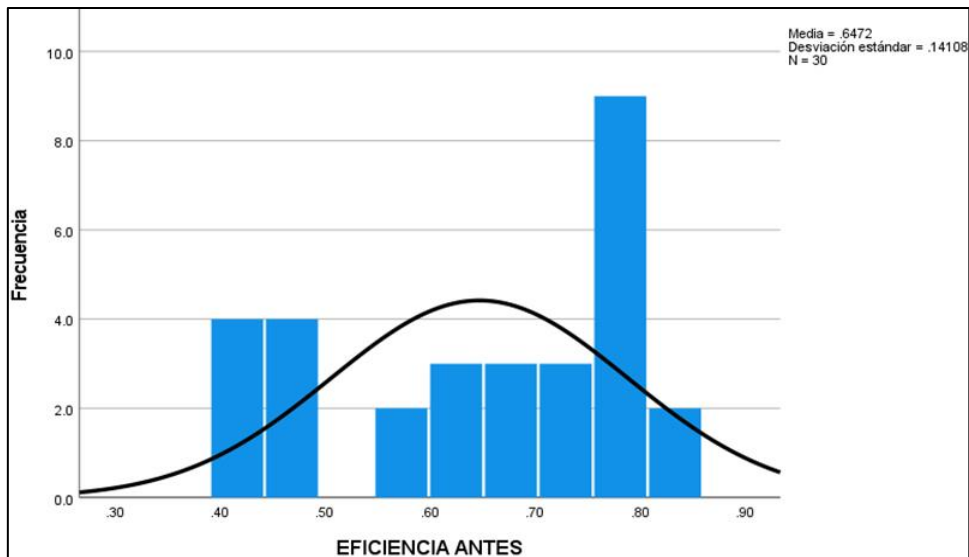
Tabla 30. Análisis descriptivo de la eficiencia.

			Estadístico	Error estándar
EFICIENCIA ANTES	Media		.6472	.02576
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.5945	
		Límite superior	.6999	
	Media recortada al 5%		.6508	
	Mediana		.6823	
	Varianza		.020	
	Desviación estándar		.14108	
	Mínimo		.42	
	Máximo		.81	
	Rango		.40	
	Rango intercuartil		.30	
	Asimetría		-.497	.427
	Curtosis		-1.305	.833
	EFICIENCIA DESPUES	Media		.7674
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	.7487	
		Límite superior	.7860	
Media recortada al 5%			.7662	
Mediana			.7500	
Varianza			.002	
Desviación estándar			.04987	
Mínimo			.69	
Máximo			.88	
Rango			.19	
Rango intercuartil			.08	
Asimetría			.421	.427
Curtosis			-.744	.833

Fuente: Elaboración Propia con IBM SPSS Versión 26.

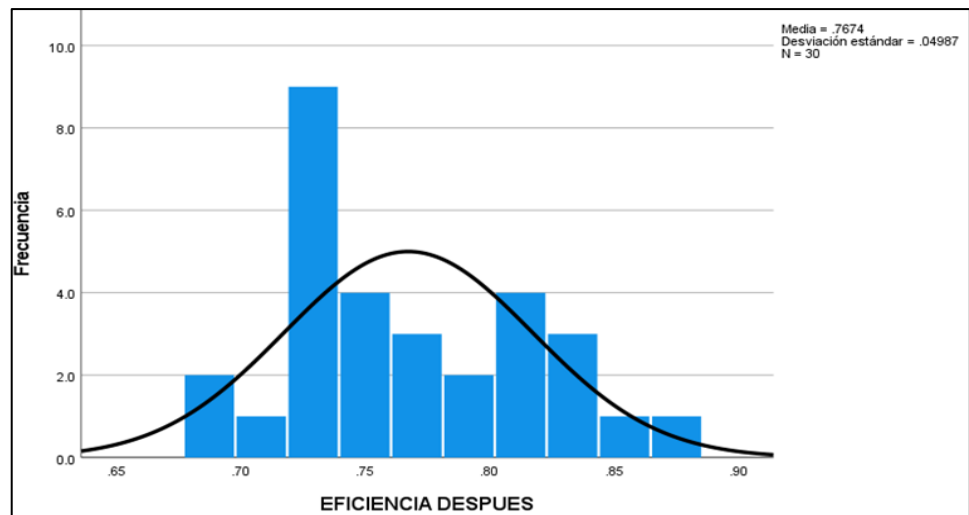
En la tabla 30, se aprecia que la media de la eficiencia antes era un 64.72% y con la aplicación de la gestión de inventarios se obtuvo la media de la eficiencia después en un 76.74% lo cual indica que aumento en un 12.02% presentado antes un rango de 40% en lo que disminuyo a un 21%. Quiere decir que la aplicación de la mejora obtuvo resultados positivos en la eficiencia de la empresa.

Figura 31. Histograma de la eficiencia de antes de la mejora.



Fuente: Elaboracion propia con IBM SPSS Versión 26.

Figura 32. Histograma de la eficiencia después de la mejora



Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS Versión 26.

Como se observa en la figura 31, se muestra como la eficiencia de antes tiene la mayoría de datos se encuentran dentro de la curva, pero existe una simetría ubicada en la parte izquierda. Esto quiere decir que no se estaban cumpliendo las ordenes de pedidos en el tiempo programado. En cambio, en la figura 32, se visualiza todos los datos obtenidos de la eficiencia después de la aplicación por lo que tienen una distribución normal dado a que se encuentran dentro de la curva con una asimetría pequeña ubicada en la parte derecha este quiere decir, que se están cumpliendo la mayoría de las órdenes de pedidos en base al tiempo programado.

4.1.3. Análisis Descriptivo de la segunda dimensión: Eficacia.

En la tabla siguiente se observará los datos obtenidos en el pre-test y post-test de la eficacia por lo que también es otra de las dimensiones de la productividad mediante el programa SPSS.

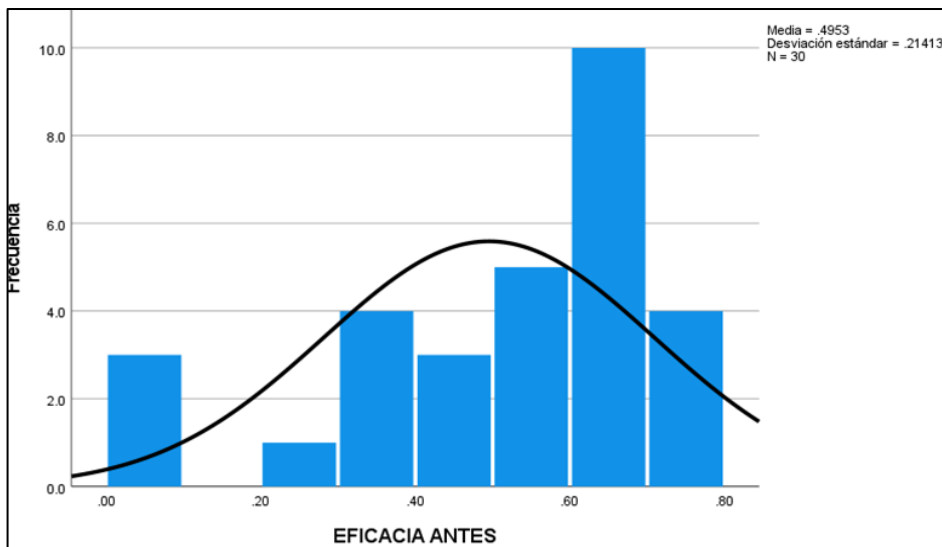
Tabla 31. Análisis descriptivo de la eficacia

			Descriptivos	
			Estadístico	Error estándar
EFICACIA ANTES	Media		.4953	.03909
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.4154	
		Límite superior	.5753	
	Media recortada al 5%		.5093	
	Mediana		.5714	
	Varianza		.046	
	Desviación estándar		.21413	
	Mínimo		.00	
	Máximo		.75	
	Rango		.75	
	Rango intercuartil		.30	
	Asimetría		-1.186	.427
	Curtosis		.747	.833
	EFICACIA DESPUES	Media		.7959
95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	.7518	
		Límite superior	.8400	
Media recortada al 5%			.7991	
Mediana			.8333	
Varianza			.014	
Desviación estándar			.11818	
Mínimo			.50	
Máximo			1.00	
Rango			.50	
Rango intercuartil			.12	
Asimetría			-.449	.427
Curtosis			.333	.833

Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS Versión 26.

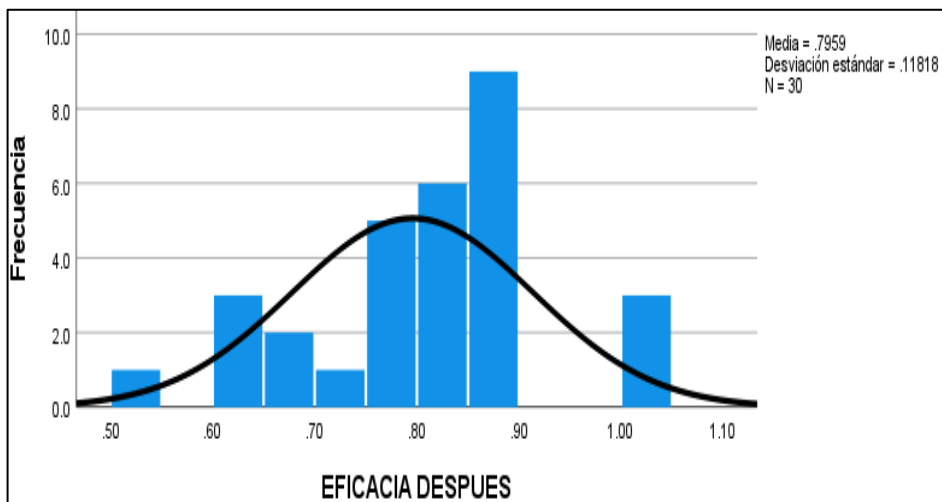
En la tabla 31, se aprecia que la media de la eficacia antes era un 49.53% y con la aplicación de la gestión de inventarios se obtuvo la media de la eficacia después en un 79.59% lo cual indica que aumento en un 30.06% donde presentaba un rango de 75% en lo que disminuyo a un 25%. Quiere decir, que la aplicación de la mejora obtuvo resultados positivos en la eficacia de la empresa.

Figura 33. Histograma de la eficacia antes de la mejora.



Fuente: Elaboración Propia con IBM SPSS Versión 26.

Figura 34. Histograma de la eficacia después de la mejora.



Fuente: Elaboración Propia con IBM SPSS Versión 26.

Como se observa en la figura 33, muestra como la eficacia de antes tiene la mayoría de datos dentro de la curva, pero existe una simetría ubicada a la izquierda. esto quiere decir, que no se estaban cumpliendo los pedidos programados. En cambio, en la figura 34, se visualiza todos los datos obtenidos de la eficacia después de la aplicación donde la asimétrica es positiva dado a que se encuentran dentro de la curva y están ubicadas en la parte derecha. Este quiere decir, que se están cumpliendo la mayor parte de los pedidos programados para su despacho.

4.2. Análisis Inferencial

En esta investigación se observó la muestra de datos obtenidos en el pre-test y en el post-test de la variable dependiente, la productividad y con sus dimensiones eficiencia y eficacia mediante el programa IBM SPSS Versión 26, con el propósito de conocer el comportamiento de los datos si son paramétricos o no paramétricos. Debido a que la muestra cuenta con 30 días para ambas dimensiones se procederá a realizar el análisis de normalidad mediante el estadígrafo de Shapiro -Wilk.

4.2.1. Análisis inferencial de la hipótesis general

Ho: La aplicación de gestión de inventarios no mejora la productividad en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Ha: La aplicación de gestión de inventarios mejora la productividad en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos tienen un comportamiento no paramétrico, se acepta la Ha.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos tienen un comportamiento paramétrico, se acepta la Ho.

Tabla 32. Prueba de normalidad de la productividad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD ANTES	.118	30	.200 [*]	.931	30	.052
PRODUCTIVIDAD DESPUES	.150	30	.084	.965	30	.408

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia con IBM SPSS Versión 26.

En la tabla 32, se verifica el pvalor como el $p(\text{sig.}) \geq 0.05$, queda demostrado que la productividad de antes y después son mayores. Esto quiere decir, que la regla de decisión muestra que ambos comportamientos son paramétricos. Por ello se procedió a realizar el estadígrafo T-student.

Contrastación de la hipótesis general:

Ho: La aplicación de la gestión de inventarios no mejora la productividad en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Ha: La aplicación de la gestión de inventarios mejora la productividad en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$$

$$H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$$

Donde:

Pa: Productividad antes

Pd: Productividad después

Tabla 33. Prueba del T-student de la productividad de antes y después

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	PRODUCTIVIDAD ANTES	.3327	30	.16671	.03044
	PRODUCTIVIDAD DESPUES	.6092	30	.10580	.01932

Fuente: Elaboración Propia con IBM SPSS Versión 26.

En la tabla 33, muestra que la media de la productividad de antes (0.3327) fue menor que la media de la productividad después (0.6092) por lo que no se cumple la regla de decisión (H_0) $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$. Es decir, que se rechaza la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna el cual se acepta la aplicación de la gestión de inventarios mejora la productividad en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Para poder afirmar que el análisis era correcto, se efectuó a realizar la prueba del T- student y verificar la significancia de la productividad del antes y después.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 34. Prueba de muestras emparejadas de la productividad.

Prueba de muestras emparejadas										
		Diferencias emparejadas						Significación		
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
					Inferior	Superior				
Par 1	PRODUCTIVIDAD ANTES - PRODUCTIVIDAD DESPUES	-.27648	.19690	.03595	-.35001	-.20296	-7.691	29	<.001	<.001

Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS Versión 26.

De la tabla 34, se observa que en la prueba de T-student aplicada en la productividad de antes y después el valor de significancia es de 0,001 es menor de 0.05. De acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, lo cual la aplicación de inventarios mejora la productividad en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

4.2.2. Análisis inferencial de la primera hipótesis específica.

Ho: La aplicación de gestión de inventarios no mejora la eficiencia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Ha: La aplicación de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos tienen un comportamiento no paramétrico, se acepta la Ha.

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos tienen un comportamiento paramétrico, se acepta la Ho.

Tabla 35. Prueba de normalidad de la eficiencia

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA ANTES	.167	30	.033	.868	30	.002
EFICIENCIA DESPUES	.178	30	.016	.935	30	.065

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración Propia con IBM SPSS Versión 26.

En la tabla 35, se verifica el pvalor como el p(sig.) de la eficiencia de antes (0.002) es menor que 0.05 lo cual tienen un comportamiento no paramétrico, en cambio en la eficiencia después (0.065) es mayor 0.05, tiene un comportamiento paramétrico. En este caso, conforme a la regla de decisión estos resultados se empleará el estadígrafo de Wilcoxon para su contrastación de la hipótesis.

Contrastación de la primera hipótesis específica

Ho: La aplicación de la gestión de inventarios no mejora la eficiencia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Ha: La aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$$

$$H_a: \mu_{Ea} < \mu_{Ed}$$

Donde:

Ea: Eficiencia antes

Ed: Eficiencia después

Tabla 36. Comparación de medias de la eficiencia de antes y después

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
EFICIENCIA ANTES	30	.6472	.14108	.42	.81
EFICIENCIA DESPUES	30	.7674	.04987	.69	.88

Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS Versión 26.

En la tabla 36, muestra que la media de la eficiencia de antes (0.6472) fue menor que la media de la eficiencia después (0.7674) por lo que no se cumple la regla de decisión (Ho) $\mu_{Ea} \geq \mu_{Ed}$. Es decir, que se rechaza la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna el cual se acepta la aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Para poder afirmar que el análisis sea correcto, se efectuó a realizar la prueba del T- student y verificar la significancia de la eficiencia del antes y después.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 37. Estadística de prueba para la eficiencia.

Estadísticos de prueba^a	
	EFICIENCIA DESPUES - EFICIENCIA ANTES
Z	-3.396 ^b
Sig. asin. (bilateral)	<.001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS Versión 26.

En la tabla 37, se pudo visualizar que en la prueba de Wilcoxon su significancia de la eficiencia de antes y después es 0,001 menor a 0.05 por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna lo cual, la aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

4.2.3. Análisis de la segunda hipótesis específica

Ho: La aplicación de gestión de inventarios no mejora la eficacia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Ha: La aplicación de gestión de inventarios mejora la eficacia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos tienen un comportamiento no paramétrico, se acepta la H_a .

Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos tienen un comportamiento paramétrico, se acepta la H_o .

Tabla 38. Prueba de normalidad de la eficacia.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA ANTES	.206	30	.002	.859	30	<.001
EFICACIA DESPUES	.158	30	.055	.943	30	.110

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS Versión 26.

En la tabla 38, se verifica el pvalor como el p(sig.) de la eficacia de antes (0.001) es menor que 0.05 lo cual muestra un comportamiento no paramétrico. En cambio, en la eficacia después (0.110) es mayor que 0.05, es decir que tiene un comportamiento paramétrico. En este caso, conforme la regla de decisión estos resultados se empleará el estadígrafo de Wilcoxon para su contrastación de la hipótesis.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

H_o : La aplicación de la gestión de inventarios no mejora la eficiencia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

H_a : La aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Regla de decisión:

$$H_0: \mu E_{fa} \geq \mu E_{fd}$$

$$H_a: \mu E_{fa} < \mu E_{fd}$$

Donde:

E_{fa}: Eficacia antes

E_{fd}: Eficacia después

Tabla 39. Comparación de medias de la eficacia de antes y después.

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
EFICACIA ANTES	30	.4953	.21413	.00	.75
EFICACIA DESPUES	30	.7959	.11818	.50	1.00

Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS Versión 26.

En la tabla 39. muestra que la media de la eficacia de antes (0.4953) fue menor que la media de la eficiencia después (0.7959) por lo que no se cumple la regla de decisión (H_0) $\mu E_{fa} \geq \mu E_{fd}$. Es decir, que se rechaza la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alterna el cual se acepta la aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficacia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

Para poder afirmar que el análisis sea correcto, se efectuó a realizar la prueba del T- student y verificar la significancia de la eficiencia del antes y después.

Regla de decisión:

Si $p\text{valor} \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.

Si $p\text{valor} > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 40. Estadística de prueba para la eficacia.

Estadísticos de prueba^a	
	EFICACIA DESPUES - EFICACIA ANTES
Z	-4.459 ^b
Sig. asin. (bilateral)	<.001
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos negativos.	

Fuente: Elaboración propia con IBM SPSS Versión 26.

En la tabla 40, se puede visualizar que en la prueba de Wilcoxon su significancia de la eficacia de antes y después es 0,001 menor a 0.05 por consiguiente y de acuerdo a la regla de decisión establecido se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna lo cual, la aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficacia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.

V. DISCUSIÓN

En el trabajo se observó que esta gestión de inventario es incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021, donde se pudo evidenciar los cambios positivos hacia la empresa con el objetivo de conseguir un aumento en las dimensiones de la productividad los cuales denominados eficiencia y eficacia en el área de almacén. Así mismo, los resultados se verificaron con investigaciones ya realizadas como por ejemplo Londoño (2016), Meana (2017), León y Torre (2016) y Salazar (2020).

Conforme al análisis descriptivo en la tabla 29, se puede apreciar que en la productividad del pre-test dio como resultado un porcentaje del 33.27%, mientras que el resultado del post-test arrojó un porcentaje de 60.92%, por ello, conforme a una fórmula matemática esta variación representa un incremento de 83.10%, esto se pudo lograr luego de aplicar la herramienta de la gestión de inventarios en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C.

Esto también se puede comprobar en la tabla 33, en el análisis inferencial donde se comparó de las medias de la productividad de antes y después, a través del programa estadístico lo que se pudo corroborar que se aprueba la hipótesis alterna mientras que se rechazaba la hipótesis nula, esta decisión se observa en el análisis inferencial en la tabla 34, en esta se certifica a la hipótesis general a través del estadígrafo de T-Student, lo cual fue aplicada a la variable dependiente con los valores del pre test antes de la aplicación y post test después de la aplicación de la gestión de inventarios donde el nivel de significancia es de 0.001, conforme a la regla de decisión este resultado es menor que 0.05; dicho esto, se afirma que efectivamente al aplicar la gestión de inventarios se incrementa la productividad en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., mediante la aplicación de la clasificación ABC, el nuevo registro de inventario, codificación de los productos, la distribución y diseño del layout del almacén y por último, la aplicación de una política de inventario; donde a través de estas etapas se obtiene una mejor gestión de stock y un mejor control de las existencias, ya que hace que la empresa sea vuelva más competitiva en el mercado actual. Esto quiere decir que refleja un cambio positivo en la productividad en el área de almacén.

Asimismo, tiene concordancia con el autor Londoño (2016) “Propuesta de mejoramiento del sistema de almacenamiento y control de inventarios para Betmon”, donde aplicando la clasificación ABC ayudo a diferenciar los productos de alta, media y baja rotación, esto conlleva a un aumento del 20% de la productividad, en otras palabras estaría comprobado que al aplicar este método el cual forma parte de la gestión del inventario, coopera positivamente a la productividad de toda una empresa, debido a que se pone más interés a los productos con mayor rotación los cuales están clasificados en la clase A lo que parte de un 80% de las ventas, al reconocer estos productos se logra obtener cambios favorables en la empresa. Por otra parte, se reafirma por Meana (2017) como menciona en su libro “Gestión de inventarios UF0476”, en el cual comenta que siempre se tiene que alcanzar una gestión optima enfocándonos en el inventario, dado que estos llegan a alcanzar un 80% de las ventas (p.15).

Con respecto, para el segundo análisis se evalúa la primera hipótesis específica conforme al análisis descriptivo en la tabla 30, se puede observar que la eficiencia en el post-test se tuvo un porcentaje de 77%, por otro lado, en el pre-test un porcentaje de 65%, conforme a la fórmula matemática aplicada anteriormente esto representa un aumento de 15.68%, esto se pudo alcanzar luego de aplicar la gestión de inventarios en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C.

Lo cual se puede verificar en la tabla 36, en el análisis inferencial donde se realizó la diferencia de medias de la eficiencia del post-test con la del pre-test, esto se realizó con la ayuda de un programa estadístico, donde se pudo comprobar que se aceptaba la primera hipótesis alterna y se rechaza la primera hipótesis nula, este último se visualiza en el análisis inferencial en la tabla 37, donde se pudo confrontar por medio del estadígrafo de Wilcoxon, el cual fue aplicado a la primera dimensión con los valores obtenidos, donde en la pre-test resulto ser no paramétrico en cambio en la post-test resulto ser paramétrico ya que presentan una distribución normal después de aplicar la gestión de inventarios, lo que resulto en un 0.001, y conforme a la regla de decisión es menor a 0.05; debido a esto se pudo decir, que al aplicar la gestión de inventarios se incrementa la eficiencia en el área de almacén en la empresa Llace Perú S.A.C., esto fue logrado mediante la aplicación del método ABC, codificación de los productos, el

inventariado, modificar la política de inventario, mejora del layout, en estas etapas se tiene una mejora en la gestión de stock y un aumento positivo en el control de los inventarios; esto quiere dar a entender que el resultado de la eficiencia refleja un cambio positivo en el área de almacén.

Dicho ello, tiene relación con la tesis de León y Torre (2016), "Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora para la gestión de almacenes e inventarios para una empresa de coberturas plásticas", en el cual al utilizar la clasificación ABC, distribución de inventario, aplicación de una política de inventario, control de inventario y mejoramiento de layout, aumentaría un 30% en la eficiencia. En otras palabras, queda evidenciado que al utilizar estos métodos que están dentro de la gestión de inventario contribuye positivamente a la eficiencia de toda la empresa.

En último término, se tiene la segunda hipótesis específica de acuerdo al análisis descriptivo en la tabla 34, se observa que, la eficacia en el post-test un porcentaje de 80% y mientras que en el pre-test se tuvo un porcentaje de 49.53%, conforme a la fórmula matemática esto representa un incremento de 60.69% esto se pudo lograr luego de aplicar la gestión de inventarios en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C.

Esto también se puede examinar en la tabla 39, en el análisis inferencial donde se realizó la diferencia de medias de la eficiencia del post test con la del pre test, esto se realizó con la ayuda de un programa estadístico donde se pudo comprobar que se aceptaba la primera hipótesis alterna y se rechazaba la primera hipótesis nula, este último se examina en el análisis inferencial en la tabla 40, donde se pudo confrontar por medio del estadígrafo de Wilcoxon, el cual fue aplicado a la primera dimensión con los valores obtenidos en el post test y pre test de la aplicación de la gestión de inventarios, lo que resulto 0.001, y conforme a la regla de decisión es menor a 0.05; debido a esto se pudo decir, que al aplicar la gestión de inventarios se incrementa la eficacia en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., esto fue logrado mediante la aplicación del método ABC, codificación de los productos, el inventariado, modificar la política de inventario, mejora del layout, en estas etapas se tiene una mejora en la gestión de stock y un aumento positivo en el control de los

inventarios; esto quiere dar a entender que el resultado de la eficacia refleja un cambio positivo en el área de almacén.

Lo mencionado previamente tiene relación con la tesis de Salazar (2020), “Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el Área de Almacén en Movic Service E.I.R.L. Callao”, en el cual al emplear estas herramientas de gestión de inventarios incrementando a un 83%, con esto se sabe que al utilizar la gestión del inventario ayuda favorablemente a la eficacia en el cumplimiento de todos los despachos del día evitando atrasos y reprogramaciones de pedidos.

VI. CONCLUSIONES

Después de aplicar la Gestión de Inventarios y realizar un análisis de los resultados obtenidos, se concluye lo siguiente:

1. En síntesis, según los resultados obtenidos en la presente investigación se demuestra que la aplicación de la gestión de inventarios mejora la productividad en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, tomando en cuenta una muestra de 30 días laborables tanto en el pre test como en el post test donde al principio se mostraba en un 33% y después de la aplicación se logró incrementar en un 61% con una variación porcentual del 28%. Lo que se evidencia que al aplicar esta metodología de gestión de inventarios sea beneficioso para toda empresa con el fin de tener un almacén más controlado y organizado para el desarrollo de los procesos de despacho.
2. Del mismo modo, se evaluó los resultados que se obtuvieron en la presente investigación y se demuestra que la aplicación de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, en lo que se tomaron una muestra de los 30 días laborales para el pre test y para el post test, en donde al comienzo presentaban en un 65% y después de la aplicación dio un 77% con una variación porcentual del 12%. Lo que respecta, el incremento favorable ya que sean mejorado y optimizado los tiempos de entrega de pedidos durante la hora laboral y dedicarse en aprovechar los tiempos de ocio para el control necesario del almacén.
3. Por último, se evaluó los resultados que se obtuvieron en la presente investigación en lo que demuestra que la aplicación de gestión de inventarios mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, en lo que se tomaron en cuenta una muestra de 30 días laborales para el pre test y para el post test en donde al comienzo presentaban un 50% y después de la aplicación dio un 80% con una variación porcentual del 30%. Puesto que se elevó favorablemente asignando y estableciendo los tiempos para la recepción y la preparación de los guías pedidos en lo que se hace posible cumplir todos los despachos del día.

VII. RECOMENDACIONES

- ❖ En primer lugar, se recomienda tanto a la gerencia como el área administrativa, que siga mejorando e incrementando en su productividad en el área de almacén, ya que es importante la aplicación de la gestión de inventarios como herramienta clave en la administración y en el manejo de bienes de la empresa además de ser adecuada en los procesos de aprovisionamiento que se realizan dentro del área. Por lo que contribuye de manera significativa y positiva el propósito de lograr los objetivos de la empresa Llace Perú S.A.C. Por ello, es fundamental la capacitación al personal para que aumenten sus conocimientos del área y este perdure con transcurso del tiempo lo que será requisito primordial para las actividades de control se realicen a futuro.

- ❖ En segundo lugar, se recomienda en cuanto a la eficiencia el uso adecuado de la herramienta ya que garantiza el tiempo correcto del tiempo real y el tiempo que dispone la empresa ya que al aumentar o mantener se obtendrá un mayor resultado o el mismo en cuanto a los tiempos de entrega por lo que se podrá decir que son eficientes.

- ❖ En tercer lugar, se recomienda en cuanto la eficacia proponer más políticas de control que garanticen y aseguren las mejoras obtenidas mediante la aplicación de gestión de inventarios ya que tiene relación con todas las actividades que se involucren en el proceso de despacho con la finalidad de garantizar la entrega completa de acuerdo a los requerimientos que solicite el cliente y la confiabilidad de los pedidos sean preparados correctamente para la satisfacción del cliente lo que contribuirá favorablemente para la rentabilidad de la empresa.

REFERENCIAS

AIZAGA, Evelyn y IZA Nancy. Propuesta de control de inventarios para aumentar la rentabilidad en la empresa Lepulunchexpress S.A. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Ecuador: Universidad de Guayaquil, 2018. Disponible en <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/33118/1/Tesis%20Final%20Propuesta%20de%20Control%20de%20Inventario%20Empresa%20Lepulunchexpress%20%281%29.pdf>

ARGUEDAS, María. Mejora de la productividad del almacén en una empresa comercializadora mediante la implementación de la Gestión de inventarios. Tesis (Título de Ingeniería Industrial y Comercial). Lima: Universidad Esan, 2019. Disponible en file:///C:/Users/WIBELDI/Downloads/2019_IIC_19-2_02_T.pdf

LEÓN, Evelyn y TORRE, Alan. Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora para la gestión de inventarios para una empresa de coberturas plásticas. Tesis (Magister en gerencia de operaciones). Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2017.

Disponible en [file:///C:/Users/WIBELDI/Downloads/LEON_EVELIN_GESTION_ALAMACENES_INVENTARIOS_PLASTICAS%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/WIBELDI/Downloads/LEON_EVELIN_GESTION_ALAMACENES_INVENTARIOS_PLASTICAS%20(1).pdf)

LONDOÑO, Mónica. Propuesta de mejoramiento del sistema de almacenamiento y control de inventarios para Betmon. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, 2016. Disponible en <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/13653/LondonoCepedaMonicaPatricia2012.pdf>

MARTÍNEZ, Sandra y ROCHA, Sara. Implementación de un sistema de gestión de inventarios para incrementar la productividad en la empresa de ferretería Benjumea & Benjumea, Córdoba. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Colombia: Universidad Cooperativa de Córdoba, 2019. Disponible

en

https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7593/1/2019_implementacion_sistema_control.pdf

PAULINO, Franklin. Aplicación de la gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén en la empresa Forvisión S.A.C. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2020.

Disponible en

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/59492/Paulino_ZFU-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

VALLADARES, Roger. Aplicación de las 5s para la mejora de la productividad del área del almacén de la municipalidad Provincial de Huaral. Tesis (Título de Ingeniero industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018. Disponible en:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22878/Valladares_MRG.pdf?sequence=4&isAllowed=y

ZAPATA, Natalia. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en la cooperativa Cosemselam, Chiclayo. Tesis (Licenciatura en Administración). Perú: Universidad Señor de Sipán.

Disponible en

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/4917/Zapata%20Bejarano%20Natalia%20del%20Carmen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANGULO, Rubin. Gestión de inventarios de la empresa Constructora Peter contratistas S.R. Ltda. Revista Gaceta Científica, Perú [en línea]. Diciembre, 2019. Vol. 5 N°2 [Fecha de consulta: 18 de abril del 2021].

Disponible en

<http://revistas.unheval.edu.pe/index.php/gacien/article/view/696/566>

DURAN, Yosmary. Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. Revista de Visión Gerencial, Venezuela [en línea]. Junio, 2012. Vol. 1 N°11 [Fecha de consulta: 30 de abril del 2021]. Disponible en

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545892008>

GARRIDO, Irma y CEJAS, Magda. Inventory management as a strategic factor in business administration. Revista Científica electrónica de Ciencias Gerenciales [en línea]. Julio, 2017. Vol.13 N°37. [Fecha de consulta: 26 de abril del 2021]. Disponible:<https://www.redalyc.org/pdf/782/78252811007.pdf>

ISSN: 1856-1810

GONZALES, Adolfo. Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva. Revista chilena de Ingeniería, Chile [en línea]. Setiembre, 2020. Vol. 28 N°1 [Fecha de consulta: 27 de abril del 2021]. Disponible en https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071833052020000100133&script=sci_abstract

GRACE, Akinola y OLUSEGUN, Odesola. Information and communications technology and inventory management amongst breweries in Nigeria. Journal of information systems engineering and business intelligence [en línea]. Abril 2018, Vol. 4, n° 1. [Fecha de consulta: 21 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://e-journal.unair.ac.id/JISEBI/article/view/7881> ISSN: 2443-2555

JARA, Sergio. SÁNCHEZ, Diana y MARTÍNEZ, José. Analysis for the improvement in the handling management of a marketer. Revista de Ingeniería Industrial [en línea]. Septiembre, 2017. Vol.1 N°1. [Fecha de consulta: 23 de abril del 2021]. Disponible en https://www.ecorfan.org/republicofperu/research_journals/Revista_de_Ingenieria_Industrial/vol1num1/Revista_de_Ingenier%C3%ADa_Industrial_V1_N1_1.pdf

JIMÉNEZ, V. y TAPULLIMA, J. Propuesta de un sistema de control de inventarios en la empresa proveedora de alimentos Bellavista S.R.L [en línea]. Tarapoto: Universidad Peruana Unión, 2017. Disponible en: <https://1library.co/document/q2nlkxeq-propuesta-sistema-control-inventarios-empresa-proveedor-alimentos-bellavista.html>

JUCA, et al. Modelo de gestión y control de inventarios para la determinación de los niveles óptimos en la cadena de suministros de la Empresa Modesto Casajoana Cía. Ltda. [En línea] Revista: Edición Especial. Ecuador 2019.

[Fecha de consulta]: 10 de junio de 2021]. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7144054.pdf>

NAIL, Alex. Propuesta de mejora para la gestión de inventarios de sociedad de repuestos. España Limitada. [en línea]. Puerto Mont: Universidad Austral de Chile, 2016. Disponible en: [bpmfcin156p.pdf \(uach.cl\)](#)

PASTOR, Josué y JAVEZ, Santos. La gestión de inventarios para incrementar la productividad en la compañía Lenmex corporation SAC. Revista Scientia de la universidad Cesar de Vallejo, Perú [en línea]. Septiembre, 2017. Vol.9 N°2 [Fecha de consulta: 18 de abril del 2021]. Disponible en: [file:///D:/DialnetModeloDelInventarioProbabilisticoConRevisionPeriodi-7096253%20\(1\).pdf](file:///D:/DialnetModeloDelInventarioProbabilisticoConRevisionPeriodi-7096253%20(1).pdf)

PILCO, Yoni y QUISPE, Juana. Influencia de la rotación del personal en la productividad de la empresa Full Jeans, Cusco, 2017 [en línea]. Lima 2017. [Fecha de consulta: 16 de mayo 2021]. Disponible en https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/UPEU/1394/Yoni_Tesis_Titulo_2018.pdf?sequence=5

RODRIGUEZ Y MENDOZA. Productive Systems and Labor Organization: a View from Latin America. [En línea] Colombia, 2017. [Fecha de consulta: 10 de junio de 2021]. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S131585972007000200004&script=sci_abstract&tlng=en

ROJAS, Rachels. La aplicación de estudio de trabajo, para mejorar la productividad en los servicios de mantenimiento de la empresa flashman S.A.C. [en línea]. Lima, 2017. [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2021]. Disponible en:
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1813/Rojas_KRK.pdf?sequence=1&isAllowed=y

SALGADO, et. al. E-SCM and Inventory management: a study of multiple cases in a segment of the department store chain. [En línea] Brasil, 2019. [Fecha de consulta: 08 de junio de 2021]. Disponible en:

<https://www.scielo.br/j/jistm/a/hZFwBRskggXmTZByrBWnSkK/?lang=en>

VASCONES et al. Gestión del sistema de inventarios orientado a pequeñas y medianas empresas pymes del sector ferretero: caso de estudio. Revista Espacios, Ecuador [en línea]. Febrero, 2020. Vol. 41 N°3 [Fecha de consulta: 26 de abril del 2021]. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a20v41n03/a20v41n03p07.pdf> ISSN: 07981015

SANCHEZ, Enrique Y RAMIREZ, Natalia. Inventory management model design in a strawberry crop, based on the model order for a single period. [En línea] Colombia 2018 vol. 20. [Fecha de consulta]: 10 de junio de 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-30332018000100095

ALAMAR, José y GUIJARRO, Rocío. El libro de la productividad en la empresa española [en línea]. 1° ed. Madrid: Editorial Resultae, 2018. [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.resultae.com/wpcontent/uploads/2018/04/resultae-ebook-capitulo-2.pdf> ISBN: 987-84-17224-60-8

BLAS, Pedro. Diccionario de Administración y Finanzas [en línea]. 1° ed. Estados Unidos de América: Editorial Palibrio LLC, 2014. [Fecha de consulta: 03 de mayo de 2021]. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=8q0KBAAQBAJ&lpg=PA290&ots=trYQB5sPUu&dq=Son%20gu%C3%ADas%20para%20orientar%20la%20acci%C3%B3n%20previsi%C3%B3n%20visualizaci%C3%B3n%20y%20empleo%20de%20los%20recursos%20y%20esfuerzos%20a%20los%20fines%20que%20se%20desean%20alcanzar&pg=PA291#v=onepage&q=Son%20gu%C3%ADas%20para%20orientar%20la%20acci%C3%B3n%20previsi%C3%B3n%20visualizaci%C3%B3n%20y%20empleo%20de%20los%20recursos%20y%20esfuerzos%20a%20los%20fines%20que%20desean%20alcanzar&f=false>

CASTELLANO, C. Libro de la importancia de la logística radica en la necesidad de mejorar el servicio de un cliente. (2015)

ISBN: 96899724511258

ESPEJO, M. Gestión de Inventario, Métodos Cuantitativos. Lima: San Ignacio de Loyola, 2017. ISBN: 9699972451958

FERNÁNDEZ, Manuel y SÁNCHEZ, José. Eficacia Organizacional. [en línea]. 1° Ed. Madrid: Diaz de Santos S.A, 2015. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021].

Disponible en
https://books.google.com.cu/books?id=d3z_i6znsFUC&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false

FERNANDEZ, Marta. Productividad y Crecimiento Económico [en línea]. Valladolid 2015. [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2021].

Disponible en:
<https://core.ac.uk/download/pdf/211099261.pdf>

FLAMIRIQUE, Sergio. Manual de gestión de inventarios [en línea]. 1° ed. Barcelona: ICG Marge, SL 2019. [Fecha de consulta: 11 de mayo de 2021].

Disponible en
https://books.google.com.pe/books?id=P7SPDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=flamarique&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiJ_9OBis_wAhWGppUCHRD3BxsQ6wEwAXoECAQQAQ#v=onepage&q=flamarique&f=false

HERNÁNDEZ, Zenaida; FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Lucio. Metodología de la investigación. [en línea]. 6 ed. México: The McGraw Hill companies, Inc, 2014. [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2021].

Disponible en
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>

JIMÉNEZ, Rosa. Metodología de la Investigación [en línea]. La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2008. [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2021].

Disponible en

https://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitaciondoc/metodologia_dela_investigacion-texto.pdf

LADRON, Miguel. Libro de Gestión de inventarios. 1° Ed. Madrid: Editorial Tutor Formación, 2020. [Fecha de consulta: 03 de mayo de 2021].

Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=bpXSDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=gestion+de+inventarios&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwiNvorTrsbwAhVeFLkGHZWdCysQ6AEwAnoECAMQAg#v=onepage&q&f=false>

LÓPEZ, Javier. Libro de Gestión de inventarios [en línea]. 5° ed. Madrid: Editorial Elearning S.L, 2014. [Fecha de consulta: 01 de mayo del 2021].

Disponible en https://books.google.com.pe/books/about/UF0476_Gesti%C3%B3n_de_inventarios.html?id=DHpXDwAAQBAJ&printsec=frontcover&source=kp_read_button&redir_esc=y#v=onepage&q=gestion%20de%20inventarios&f=false

MEANA, Pedro. Libro de Gestión de inventarios [en línea]. 1° ed. Madrid: Editorial Paraninfo S.A, 2017. [Fecha de consulta: 03 de mayo de 2021].

Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=MI5IDgAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q=lote&f=false>

ISBN: 978-84-283-3924-7

MEDINA, Nicolau. Calidad, Productividad y competitividad. [en línea]. 3 ed. Madrid: Diaz Santos S.A, 2010. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021].

Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=d9WL4BMVHi8C&printsec=frontcover#v=onepage&q&f=false>

MORA, Luis. Indicadores de la gestión logística, KPI los indicadores claves del desempeño logístico. [en línea]. 6 ed. Bogotá: Ecoe, 2010. [Fecha de consulta: 16 de mayo de 2021]. Disponible en: https://www.fesc.edu.co/portal/archivos/e_libros/logistica/ind_logistica.pdf

PROKOPENKO. La gestión de la productividad. [En línea] Primera Edición. Ginebra, 1987. [Fecha de consulta: 08 de junio de 2021]. ISBN 92-2-305901- Disponible en: <https://docplayer.es/23869681-La-gestion-de-la-productividad.html>

REY, Sacristán. Orden y limpieza en el puesto de trabajo. [en línea]. 1° ed. España: Fundación Confemetal, 2015. [Fecha de consulta: 17 de mayo de 2021]. Disponible en https://books.google.com.pe/books?id=NJtWepnesqAC&printsec=frontcover&dq=libros+de+la+metodologia+de+las+5s+en+gestion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwj5lsOSI8_wAhWoD7kGHXHpB3EQ6AEwAXoECAEQAg#v=onepage&q&f=false

RODRIGUEZ, José. Manual: Estrategia de las 5s – Gestión para la mejora continua. [en línea]. Disponible en: <https://www.yumpu.com/es/document/read/14457144/estrategia-de-las-5spdf-seplan>

GUERRERO, Humberto. Inventarios manejos y control. [en línea]. 1° Ed. Bogotá: Ecoe ediciones. 2011. [Fecha de consulta: 19 de setiembre de 2021]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=2q5JDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=manual++de+politicasyde+inventario&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjM_-f8rvTzAhWLLLkGHVq1C10Q6wF6BAGLEAE#v=onepage&q&f=false

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Operacionalización

Variable Independiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Gestión de Inventario	Según Jiménez y Tapullima (2019), define que la gestión de inventarios son acciones de organizar, planificar y controlar la rotación de stock que pertenecen a una empresa de tal motivo que establecen los métodos de previsión, la determinación de cantidades y los momentos de reposición donde se ha de controlar los movimientos de entrada y salida.	La gestión de inventarios consiste en controlar las existencias mediante los registros, salidas y compras de un inventario dentro de la empresa, de lo que será comprendida en dos dimensiones, la rotación de stock y la exactitud de inventario.	Rotación de stock	$RS = \frac{VA}{PI}$ RS: Rotación de Stock VA: Ventas Acumuladas PI: Promedio de Inventarios	Razón
			Exactitud de Inventario	$EI = \frac{VD \times 100}{VTI}$ EI: Exactitud de Inventario VD: Valor de diferencia VTI: Valor Total de Inventario	Razón
Variable Dependiente	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Productividad	Según Medina (2010), indica que la productividad se define como el uso de los factores de producción en la generación de bienes y servicios para la sociedad estos factores llegan a generar una mejora en la productividad con relación a la utilización de los recursos que usa la empresa.	La productividad consiste en un método que ayuda a mejorar las utilidades de la empresa empleando sus herramientas en las cuales toman en cuenta los recursos reales que posee la entidad. Estas herramientas son representadas por dos dimensiones las cuales son la eficacia y eficiencia.	Eficacia	$E = \frac{N^{\circ} PD}{N^{\circ} PP}$ E: Eficacia N° PD: Numero de Pedidos Despachados N° PP: Numero de Pedidos Programados	Razón
			Eficiencia	$EFC = \frac{TR}{TP}$ EFC: Eficiencia TR: Tiempo Real (Min) TP: Tiempo Programado (Min)	Razón

Instrumento para la Eficacia

FICHA DE REGISTRO DE DATOS			
EMPRESA	LLACE PERU SAC		
ELABORADO POR:	Chillitupa Palomino Walter		
	Gutiérrez Lopez Dina		
ÁREA	Almacén		
PROCESO	EFICACIA		
FECHA	N° PEDIDOS PROGRAMADOS	N° PEDIDOS DESPACHADOS	EFICACIA



Anexo 3: Análisis del diagrama de Ishikawa

Para la elaboración del diagrama de causas y efecto se realizó lluvias de ideas junto con los trabajadores del área de almacén y plantear observaciones de los problemas principales en lo que se clasifico por sus causas:

a) Método – Causa:

- Mala preparación de pedidos
- Proceso inadecuado de almacenaje
- Falta de codificación

b) Mano de obra- Causa:

- Personal estresado
- Personal no capacitado

c) Materia Prima - Causa:

- Inadecuada clasificación
- Falta de control y supervisión
- Productos en mal estado

d) Medición – Causa:

- Desconocimiento de existencias
- Desbalance de inventarios
- Ruptura de stock
- Demoras en el despacho

e) Medio Ambiente – Causa:

- Falta de Limpieza
- Desorden en el área
- Espacio insuficiente en almacén

Tabla 41. Hoja de observación de las posibles causas de la empresa

Hoja de Observación	
Baja productividad en el área de almacén de Llaca Peru S.A.C.	
N°	Causas
C1	Inadecuada clasificación.
C2	Desorden en el área.
C3	Falta de limpieza.
C4	Productos en mal estado.
C5	Personal no capacitado.
C6	Falta de control y supervisión.
C7	Espacio insuficiente.
C8	Ruptura de stock.
C9	Mala preparación de pedidos.
C10	Personal estresado.
C11	Procedimiento inadecuado en almacenaje.
C12	Demoras en el despacho.
C13	Falta de codificación.
C14	Desbalance de inventarios.
C15	Desconocimiento de existencia.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 42. Matriz de correlación

Matriz de correlación																	
Código	Causas	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	Influencia
C1	Inadecuada clasificación.	0	2	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	12
C2	Desorden en el área.	2	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	11
C3	Falta de limpieza.	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	7
C4	Productos en mal estado.	0	1	1	0	0	2	1	0	1	0	1	1	1	1	1	11
C5	Personal no capacitado.	1	1	1	0	0	2	0	2	2	3	2	1	1	1	1	18
C6	Falta de control y supervisión.	1	1	1	1	2	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	13
C7	Espacio insuficiente.	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
C8	Ruptura de stock.	1	1	0	1	0	0	0	0	2	1	1	2	1	1	2	13
C9	Mala preparación de pedidos.	1	1	1	1	1	1	0	2	0	1	1	1	1	0	1	13
C10	Personal estresado.	1	1	0	0	3	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	11
C11	Procedimiento inadecuado en almacenaje.	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	11
C12	Demoras en el despacho.	1	1	1	1	2	1	0	2	1	1	1	0	1	1	1	15
C13	Falta de codificación.	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	2	2	14
C14	Desbalance de inventarios.	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	2	0	1	11
C15	Desconocimiento de existencia.	1	0	1	1	1	1	0	2	1	0	1	1	2	1	0	13
TOTAL																	177

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 42, se empleó la Matriz de correlación se ejecutó la relación de cada una de las causas entre sí, esta acción tiene como objetivo el reconocer la relación que existe entre dichas causas las cuales generan la baja productividad en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C. En este caso, el nivel de ponderación establecido fue el siguiente desde (0= ninguna relación; 1=poca relación; 2=fuerte relación; 3=alta relación).

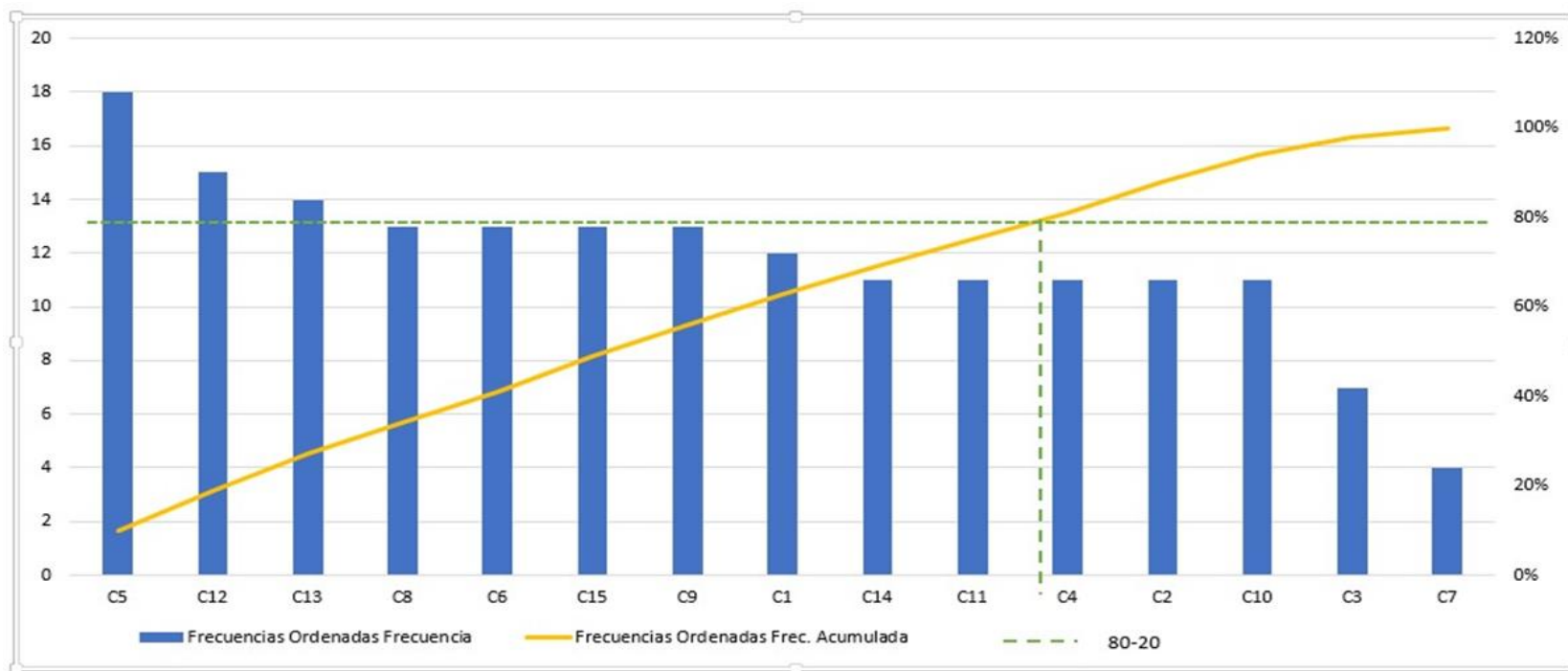
Tabla 43. Frecuencias Ordenadas

Frecuencias Ordenadas					
Código	Causas	Frecuencia	Frec.Normalizada	Frec. Acumulada	80 - 20
C5	Personal no capacitado	18	10%	10%	80%
C12	Demoras en el despacho	15	8%	19%	80%
C13	Falta de codificación	14	8%	27%	80%
C8	Ruptura de stock	13	7%	34%	80%
C6	Falta de control y supervisión	13	7%	41%	80%
C15	Desconocimiento de existencia	13	7%	49%	80%
C9	Mala preparación de pedidos	13	7%	56%	80%
C1	Inadecuada clasificación	12	7%	63%	80%
C14	Desbalance de inventarios	11	6%	69%	80%
C11	Procedimiento inadecuado en almacenaje	11	6%	75%	80%
C4	Productos en mal estado	11	6%	81%	20%
C2	Desorden en el área	11	6%	88%	20%
C10	Personal estresado	11	6%	94%	20%
C3	Falta de limpieza	7	4%	98%	20%
C7	Espacio insuficiente	4	2%	100%	

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 43, se emplea el nivel de frecuencia que se obtuvo en la tabla anterior, estos datos nos ayudaron a diagnosticar que porcentaje representa cada una de las causas, para después poder calcular la frecuencia acumulada.

Figura 35. Diagrama de Pareto.



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 35, se observa que en el diagrama de Pareto posee las causas que se identificaron en el área son el 80% de las causas de mayor trascendencia que generan la baja productividad en el almacén de la empresa Llace Perú S.A.C son personal no capacitado, demoras, falta de codificación, ruptura de stock, falta de control y supervisión, desconocimiento de existencia, mala preparación de pedidos, inadecuada clasificación, desbalance de inventarios y procedimientos inadecuados de almacenaje.

Tabla 44. Frecuencias de macro procesos

Frecuencia de Macroproceso				
Total	Frecuencia	Causas		Macroproceso
10	18	C5	Personal no capacitado	Gestión
	15	C12	Demoras en el despacho	
	14	C13	Falta de codificación	
	13	C8	Ruptura de stock	
	13	C6	Falta de control y supervisión	
	13	C15	Desconocimiento de existencia	
	13	C9	Mala preparación de pedidos	
	12	C1	Inadecuada clasificación	
	11	C14	Desbalance de inventarios	
	11	C11	Procedimiento inadecuado en almacenaje	
2	11	C4	Productos en mal estado	Calidad
	11	C10	Personal estresado	
3	11	C2	Desorden en el área	Mantenimiento
	7	C3	Falta de limpieza	
	4	C7	Espacio insuficiente	

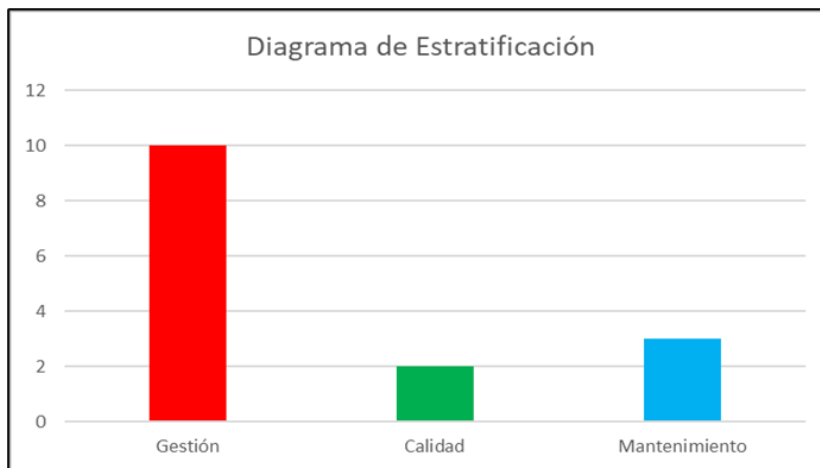
Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 45. Estratificación de causas

Macro proceso	frecuencia
Gestión	10
Calidad	2
Mantenimiento	3

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 36. Estratificación de causas



Fuente: Elaboración Propia.

En la figura 36, se observa que en el diagrama de estratificación de las causas las cuales son formadas en tres grupos según los macro procesos de gestión, calidad y mantenimiento, por lo que simplifica que el estrato de gestión es la causa principal de la baja productividad en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C, es importante proponer alternativas de solución para eliminar la causa crítica formando en la empresa.

Tabla 46. Criterios de Evaluación

Alternativas	Criterios de evaluación				Total
	Solución al problema	Costo de ejecución	Viabilidad	Sencillez de ejecución	
Gestión de inventarios	3	2	3	3	11
5S	2	1	1	2	6
TPM	1	1	1	1	4

Fuente: Elaboración Propia

En la elaboración de la tabla 46, se utilizó diferentes criterios de evaluación para encontrar soluciones por cada macro proceso en lo que nos enfocamos fueron la gestión de inventarios, aplicación de la metodología 5S y la ejecución del mantenimiento productivo, para optar para la mejor opción que disminuirá el problema expuesto de la baja productividad presente en la empresa, se hizo la asignación (0= ninguna relación; 1=poca relación; 2=fuerte relación; 3=alta relación). Al final, se obtuvo en la ejecución como mejor alternativa de aplicación es la gestión de inventarios lo cual sería nuestra variable independiente a realizar.

Tabla 47. Matriz de Priorización

	CONSOLIDACIÓN DE CAUSAS	MEDICIÓN	MANO DE OBRA	MATERIA PRIMA	MEDIO AMBIENTE	MÉTODO	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	PORCENTAJE	IMPACTO	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD	MEDIDAS A TOMAR
Gestión	41	18	25	11	38	ALTO	133	75.14%	5	665	1	Gestión de Inventario	
Calidad	0	11	11	0	0	MEDIO	22	12.43%	3	66	2	5s	
Mantenimiento	0		7	15	0	MEDIO	22	12.43%	3	66	2	TPM	
TOTAL	41	29	43	26	38		177	100%		797			

Nivel de Criticidad	
ALTO	5
MEDIO	3
BAJO	0-2

Rango de Impacto que Genera	
ALTO	5
MEDIO	3
SIN IMPACTO	0-2

	Problemas	Total
Gestión	10	133
Calidad	2	22
Mantenimiento	3	22
	15	177

Fuente: Elaboración Propia.

En la tabla 47, se muestra lo que se prioriza para dar solución a los posibles problemas que presenten en la empresa. Por ende, esta matriz nos permite a elegir las herramientas que se propone aplicar basándose en las ponderaciones de las causas que son más prioritarios lo que hace posible seleccionar alternativas y criterios para la toma de decisión. Por tal motivo, se determinó que la gestión de inventarios es la solución más factible para su aplicación.

Anexo 4: Matriz de Coherencia

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable Independiente
¿Cómo la aplicación de la gestión de inventarios mejorará la productividad en el área de almacén de la empresa <u>Llace</u> Perú S.A.C., Lima 2021?	Determinar de qué manera la gestión de inventarios mejora la productividad en el área de almacén de la empresa <u>Llace</u> Perú S.A.C., Lima, 2021	La gestión de inventarios mejora la productividad en el área de almacén de la empresa <u>Llace</u> Perú S.A.C. Lima 2021.	Gestión de Inventarios.
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas	Variable Dependiente
¿Cómo la aplicación de la gestión de inventarios mejorará la eficacia en el área de almacén de la empresa <u>Llace</u> Perú S.A.C., Lima 2021?	Determinar de qué manera la gestión de inventarios mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa <u>Llace</u> Perú S.A.C., Lima, 2021.	La gestión de inventarios mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa <u>Llace</u> Perú S.A.C Lima 2021.	Productividad
¿Cómo la aplicación de la gestión de inventarios mejorará la eficiencia en el área de almacén de la empresa <u>Llace</u> Perú S.A.C., Lima 2021?	Determinar de qué manera la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el área de almacén en la empresa <u>Llace</u> Perú S.A.C., Lima, 2021.	La gestión de inventarios mejora la eficiencia en el área de almacén de la empresa <u>Llace</u> Perú S.A.C., Lima, 2021.	

Anexo 5: Compilación de antecedentes

- Martínez y Rocha (2019). Implementación de un sistema de gestión de inventarios para incrementar la productividad en la empresa de ferretería Benjumea & Benjumea, Córdoba. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Colombia: Universidad Cooperativa de Córdoba. El objetivo de la investigación es diseñar y elaborar una propuesta de implementación de un sistema de control de inventarios para empresas ferreteras. La metodología tiene un enfoque cuantitativo y tipo descriptivo-exploratorio ya que pretendían describir el área en particular de la empresa, al mismo tiempo lograron explorar como es el manejo de inventarios para sugerir propuestas de solución. La población de estudio que tuvo es la empresa de ferretería Benjumea & Benjumea en donde su muestra está conformada por todos los inventarios, procedimientos y los manuales de funciones de los responsables a realizar dichos procesos, el análisis de recolección de datos fue mediante la observación, inspección y aplicación de encuestas en los procesos del área de almacén de manera que ayudó a detectar los problemas. Los resultados, que tuvieron en la productividad mejoraron en un 37% aplicando la clasificación ABC dando uso de esta técnica, verificando que el 16% de sus productos aumentan el 79% de la rentabilidad de la empresa, por lo que es viable saber la importancia del tema. Concluyeron para establecer un control de inventario que permita mejorar la productividad debe ser claro sobre los productos que se dispone en la empresa para un adecuado funcionamiento de los procesos y operaciones. El aporte que nos da este trabajo es un mejor entendimiento sobre las herramientas de gestión según el método ABC mediante sus indicadores propuestos que permite que las empresas se encaminen a llevar un eficiente manejo de inventarios dando un impacto positivo a la organización.
- Londoño (2016). Propuesta de mejoramiento del sistema de almacenamiento y control de inventarios para Betmon. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Colombia: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Ingeniería. El objetivo de este trabajo fue plantear una propuesta de

mejoras y de controles adecuados en los inventarios en Betmon. Esta investigación es de tipo pre experimental y de enfoque cuantitativo. La población son todos los trabajadores que laboran en la empresa. El instrumento que utilizó para la recolección de datos fue mediante la observación y entrevista hacia los colaboradores. Como resultado, el inventario promedio de un nivel de seguridad a un 99% y que en la empresa logró reducir el nivel de inventario en un 67% mediante el procedimiento de la clasificación ABC. Además, mediante este método obtuvo una lista detallada de los productos de alta, mediana y baja rotación también de los obsoletos y a la vez ejecutando la demanda independiente de cada uno de ellos. En conclusión, el inventario en la empresa demostró en forma cuantitativa que contaba con un sobre stock de mercadería tomando en cuenta sus ventas mensuales y el tiempo de espera de los proveedores. El aporte del autor en esta investigación, nos ayuda a mejorar eficientemente el almacenamiento y la reubicación de las mercancías. Por ello, empleo a dar un buen uso del espacio en el almacén así minimizando los procesos de manipulación y de recorrido evitando así el agotamiento del trabajador y el riesgo de accidentabilidad.

- Aizaga y Iza (2018). Propuesta de gestión en control de inventarios para aumentar la rentabilidad de la empresa Lepulunchexpress S.A. Tesis (Título de Ingeniería de Auditoría y Contaduría Pública). Ecuador: Universidad de Guayaquil. El objetivo de la investigación es establecer una propuesta de control de inventarios y estrategias para mejorar el manejo de inventarios para aumentar de manera significativa la rentabilidad de la empresa. La metodología es de tipo descriptivo-explicativo de enfoque cuantitativo de diseño pre experimental. La población de estudio es el área de bodega y la muestra son los 20 trabajadores, el análisis de datos fueron las encuestas, la observación directa en el proceso e investigación en el campo de estudio. Los resultados obtenidos lograron mejorar en un 50% la rentabilidad de la empresa realizando inventarios físicos mensual para asegurar la disponibilidad de materias primas, insumos y productos terminados. De tal modo, evitando faltas, desperdicios, mermas, robos y pérdidas.

Finalmente, el aporte fue significativo en cuanto la planeación, organización y programación en el cual ayuda a tener un mayor control sobre los procesos determinando las causas que afectan al sistema. Además de capacitar a los empleados para que tengan la capacidad de realizar todas las actividades adecuadamente sin que presenten ningún inconveniente.

- Garrido y Cejas (2017). Inventory management as a strategic factor in business administration. Este artículo tuvo como objetivo analizar la viabilidad de la gestión de inventarios mediante la aplicación de modelos matemáticos en los costos del producto que se comercializa en las pymes para incrementar la productividad en las empresas comerciales. La metodología utilizada es de tipo aplicada descriptiva de diseño pre experimental en donde los autores demostraran su hipótesis en la investigación, por lo cual seleccionaron tres empresas en Ecuador que son Priman SA, Moto Riobamba SA y Hornos de los Andes como su población. Donde se determinan la cantidad de pedidos que se requiere mediante a la actividad productiva de las empresas los datos al aplicar esta herramienta EOQ se basó en encontrar el punto de los costos por pedir un producto y en los costos por mantenerlo en el inventario son los mismos; Obtuvieron un incremento en su productividad del 21.4%. En conclusión, la administración eficaz de inventarios garantiza las ganancias de las pymes donde aumentaría positivamente sus ingresos y el total de sus activos en que los inventarios tienen un papel importante en las etapas de planeación, orientación, dirección, control y evaluación de un sistema administrativo adecuados y confiable. El aporte de este artículo es la utilización de gestión de inventarios como la aplicación de herramienta económica, pueden lograr mejoras a futuro y el aumento de la productividad.
- Jara, Sánchez y Martínez (2017). Analysis for the improvement in the handling inventory management of a marketer. En este artículo tuvo como objetivo reducir los pedidos atrasados y mejorar el servicio al cliente. El presente artículo muestra una metodología aplicada descriptiva de diseño pre experimental de enfoque cuantitativo. La población será a los 2,768

números de partes que maneja una empresa comercializadora mayorista de autopartes. Los resultados fueron que el 85% mejoraron el manejo de inventarios dado que los costos logísticos; permitiendo mayores ventas y beneficios económicos a la organización aplicando la herramienta la cantidad económica a ordenar (EOQ) y el punto de reorden (ROP) de la demanda actual del mercado. En conclusión, que manteniendo las existencias al mínimo sin llegar a un acuerdo o comprometer el servicio al cliente para no generar fluctuaciones en una producción eficiente. El aporte, con respecto a la clasificación ABC resultó útil ya que beneficio al área de compras y al área de operaciones dando prioridad en mantener los inventarios de todos y cada uno de los productos. De igual manera, para el punto de reorden que trajo grandes ventajas para la empresa ya que esto le permitió mejorar los actuales niveles de servicio incrementando la productividad de la empresa.

- Vascones et al. (2020). Gestión del sistema de inventarios orientado a pequeñas y medianas empresas pymes del sector ferretero: caso de estudio. Revista Espacios, Ecuador. El objetivo del estudio es diseñar una herramienta para aumentar la eficiencia en la gestión de inventarios en empresas pymes comercializadoras de productos ferreteros. El estudio que adoptaron en esta revista es de tipo exploratorio descriptivo de enfoque cuantitativo. Porque buscan especificar y examinar el problema de investigación mediante el diagnóstico y las dimensiones orientadas al identificar, evaluar, monitorear y controlar la gestión comercial para ello empleo la técnica de recolección de datos mediante encuestas, entrevistas y la observación lo que se relaciona directamente con el nivel de conocimiento, implantación, buenas prácticas en la gestión de inventarios y su relación con el control interno. Los resultados, que obtuvieron previamente a la propuesta son del 13% en el control de inventarios dado a que no aplican adecuadamente la gestión de inventarios. En conclusión, busco mejorar la calidad del desempeño profesional de las Pymes, debido a esto se incorporó contenidos basados en un sistema de gestión de inventarios. El aporte de esta investigación, es que esta herramienta es capaz de impactar en el aumento de la

eficiencia empresarial en Pymes encargadas de comercializar productos ferreteros y en el aporte del desarrollo económico-social de la región ecuatoriana.

- Salgado, et. al. (2019). Supply Chain Management and inventory management: a study of multiple cases in a segment of the department store chain. Este artículo tiene como objetivo analizar como el Supply Chain Management puede completar los modelos tradicionales de previsión de demanda y contribuir a los niveles adecuados de inventarios junto a interrupciones de las cadenas de suministro de los grandes almacenes. La metodología empleada es aplicada dado que se le quiere dar alcanzar los objetivos propuestos dando respuestas a las preguntas específicas. Tiene un diseño pre experimental con un enfoque aplicado. Esta investigación toma como muestra el tiempo de 12 meses y la población son tres almacenes de distribución de empresas del mismo rubro. Una vez aplicado el Supply Chain Management en el primer almacén se observó que el 70 % de los productos equivalen al 98 % de las ventas, en el segundo fue 13.6 % equivale a 90%, en el tercero fue el 27.8% equivale al 86.4%. Terminando la investigación se concluye que al implementar el Supply Chain Management se observó una reducción en el nivel y rotación de inventario, por esta razón se detecta que la integración de la cadena de suministro contribuya positivamente a la competitividad de la empresa. El aporte de este artículo fue una gestión de inventario con ayuda de Supply Chain Management para mejorar la productividad en almacenes de distribución.
- Gonzales (2018). Un modelo de gestión de inventarios basado en estrategia competitiva. Revista chilena de Ingeniería, Chile. Este artículo tuvo un enfoque cuantitativo de diseño pre experimental ya que está estructurado en cuatro etapas, la identificación de la situación actual de la empresa, con la ayuda de la recolección de datos y cuadros comparativos; la clasificación de los productos desde los mayor a menor relevancia, con ayuda del método de clasificación ABC; pronóstico de la demanda, con el método promedio simple, promedio ponderado móviles y suavización exponencial; y selección e implementación. El resultado que generó este

método de las cuatro etapas ayudo a la empresa de manera positiva a generar cambios que aumenten la eficacia y eficiencia en la productividad a un 97,92% y a la vez el nivel de servicio originado por la estrategia de la empresa. La conclusión, fue que al aplicar el modelo permitió alinear la gestión y el manejo de inventarios como estrategia de la empresa. El aporte, es que orienta al diseño y la validación de un análisis de estrategia de negocio ya que se adapta a los cambios en la demanda lo cual corresponde a un entorno altamente competitivo.

- Sanchez y Ramirez (2018) Inventory management model design in a strawberry crop, based on the model order for a single period. El objetivo de este artículo es mejorar la productividad con ayuda de la herramienta de la gestión de inventarios. La metodología empleada es aplicada dado que se le quiere dar alcance a los objetivos propuestos dando respuestas a las preguntas específicas, además tiene un diseño pre experimental con un enfoque cuantitativo. La población seleccionada en este trabajo es la producción de cultivo recolectado cada 3 días durante el mes. Como resultado se estableció funcionalmente un sistema de manejo de inventarios en base al control de la cantidad de residuos generados, el nivel en el período de cosecha verifica las capacidades productivas esperadas 658.56 kg y disponibles 785 kg, así como la cantidad de cosecha recomendada y el stock adicional disponible 216.56 kg sobre el porcentaje de cobertura de la demanda 84%, es posible identificar la funcionalidad en la simulación. Como conclusión tenemos que la aplicación de este artículo, abarcó el diseño de un modelo de inventarios en un cultivo de fresa, conocido como modelo de inventario de período único para la consideración y control del nivel de desperdicio y las limitaciones de la capacidad productiva del cultivo. El aporte de este artículo fue el modelo de un inventario de periodo único para un cultivo de fresas.

Por otro lado, a nivel nacional se presentan los siguientes antecedentes y trabajos previos donde se tomaron en cuenta los más relevantes.

- Paulino (2020). Aplicación de la gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén en la empresa Forvision S.A.C. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería. El objetivo general fue determinar como la aplicación de gestión de inventarios mejorara la productividad en el área de almacén de la empresa Forvision SAC. La metodología de la investigación es aplicada con diseño pre experimental, de enfoque cuantitativo, la población de este estudio fue los despachos semanales de duración de dos meses (Septiembre – Octubre) y muestra son los despachos realizados durante las 9 semanas de los meses de septiembre y octubre. La recolección de datos fue la observación directa y como instrumentos las guías de observaciones y fichas de registros. El autor pudo determinar que la gestión de inventarios apoyado con métodos y técnicas que los productos estén disponibles en el almacén ya que distribuyendo de manera correcta los pedidos son atendidos en menor tiempo incrementando de 83% a 93% en la productividad de la empresa. En conclusión, la técnica de clasificación ABC permitió a reconocer los productos importantes facilitando la búsqueda de productos reduciendo tiempos de despacho y de almacenamiento que permitió tener una eficiencia del 97% asimismo, la eficacia del servicio a los pedidos entregados y los pedidos solicitados incremento en un 6%. El aporte del autor, demostró que la gestión de inventarios con un correcto manejo puede contribuir el incremento de la productividad de tal modo se pueda conseguir la satisfacción del cliente.
- Salazar (2020). Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén en Movic Service E.I.R.L. Tesis (Título de Ingeniero industrial). Perú: Universidad Cesar Vallejo. Facultad de Ingeniería. El presente estudio tuvo como objetivo medir como la gestión de inventarios mejorara la productividad en el área de almacén. El método que utilizo fue de tipo aplicativo de enfoque cuantitativo y con un diseño experimental donde su población es la cantidad de esfuerzos de productividad realizados día a día, y la muestra son los datos registrados en el área de almacén durante 32 semanas en la empresa Movic Service divididas en dos grupos 16 de pre test y 16 de post test, los instrumentos

que realizo fueron el check list, fichas de registros y la observación directa. Los resultados que obtuvieron que en la media productividad es de 66,65%, en donde aumentó a partir del mes de julio a octubre; en cambio la eficiencia en la entrega de materiales del almacén en un 80,57% y la eficacia de la distribución de pedidos del almacén a un 82,86%. En conclusión, la aplicación de gestión de inventarios se esta toma en cuenta las acciones con relación a la organización, ubicación y distribución rápida cumpliendo con las entregas a los trabajadores además que se lleve a cabo el rastreo semanal de los despachos que viene haciendo el problema de la empresa. El aporte, fue que en el manejo y el control de inventarios sea de manera detallada y minuciosa para recobrar la productividad en el despacho, asimismo capacitar e involucrar al personal encargado a esa área para que puedan identificar aquellas fallas en el suministro de materiales que ocasiona cuellos de botella, pérdida de tiempo y gastos.

- Zapata (2018). Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en la cooperativa Cosemselam, Chiclayo. Tesis (Licenciatura en Administración). Perú: Universidad Señor de Sipán. La presente tesis tuvo como objetivo idealizar un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en la cooperativa Cosemselam. Se empleó un tipo de cuantitativo dado que las variables fueron observadas, descritas y estudiadas, con su respectiva población y muestra conformado por los 15 colaboradores de la cooperativa que participan en las actividades en relación del área de almacén y logística. Los resultados otorgados después de la primera evaluación general de la empresa no fueron conformes dados que eran regular ya que se obtuvo un 60% bueno quedando así con un 40% regular en las operaciones logísticas lo cual inicialmente sufrió cambios dando un 86.7% bueno y 13.3% malo, esto dio como resultado que su productividad aumentara. En conclusión, se obtuvo características ventajosas, tales como buena gestión de compras, mayor manejo de control de clientes, productos correctamente clasificados y buena comunicación entre áreas, lo que mejoro efectuar optimas gestiones e incrementar la productividad. El aporte, que tuvo acerca de las herramientas que se mencionan logró

obtener una nueva evaluación con el resultado positivo esperado, dado que la propuesta del nuevo sistema permitió desarrollar eficazmente diferentes operaciones logísticas dentro la empresa en el área de ventas, almacén y compras.

- León y Torre (2016). Análisis, diagnóstico y propuesta de mejora para la gestión de inventarios para una empresa de coberturas plásticas. Tesis (Magister en gerencia de operaciones). Perú: pontificia Universidad Católica del Perú. El objetivo de esta investigación es proponer una mejora en la gestión inventarios para una empresa de coberturas plásticas La metodología empleada es cuantitativa de diseño pre experimental dado que identifica y analiza la información obtenida previa investigación realizada. Se dio como resultado que la distribución ABC mejora la gestión de inventario y de almacén a la par junto a rectificar la distribución de espacio y el ahorro significativo en la materia prima a un 57%. En conclusión, los sistemas utilizados para la gestión de inventario son el análisis de ABC, mecanismo de control de inventario, clasificación de inventario, indicadores, estantería de almacenamiento y equipos de manipulación, tecnología aplicada a almacenes esto ayudara a aumentar la eficacia y eficiencia junto con la productividad de la empresa generando resultados positivos. El aporte, al aplicar la metodología determina como la gestión de inventarios puede generar mayores resultados y controles identificando aquellas características para el abastecimiento predominante del almacén.
- Arguedas (2019). Mejora de la productividad del almacén en una empresa comercializadora mediante la implementación de la gestión de inventarios en la empresa Wancore S.A. Tesis (Titulo de Ingeniería Industrial y Comercial). Perú: Universidad ESAN. Facultad de Ingeniería. El objetivo de la investigación es determinar la influencia de la gestión de inventarios mejora la productividad del almacén en la empresa Wancore S.A. La metodología es de tipo aplicada con diseño experimental de enfoque cuantitativo porque pretende explicar la realidad vista de una perspectiva objetiva. La población y la muestra está conformada por los pedidos despachados de griferías durante 90 días. La técnica de recolección de datos tales como la observación directa, entrevistas y cuestionarios. Los

resultados, que incidieron positivamente al incremento de la productividad en los almacenes debido que aumento los indicadores de eficacia a un 10% y en la eficiencia en un 18%, los cuales generó acrecentar la productividad en un 20%. De igual modo empleando la aplicación de rotación de inventarios donde se presencié aumento del 18% y en cuanto exactitud de inventarios a un 10%. En conclusión, al implementar la gestión de inventarios permitió dar un ambiente de trabajo más ordenado, seguro obteniendo los conocimientos de stock físicos de los productos lo que produciría que la preparación de pedidos se realice sin error alguno cumpliendo con los procedimientos a tiempo. El aporte de esta investigación es la determinación de la contribución total del sistema en la mejora de la productividad del almacén que no solo produjo beneficios económicos sino beneficios a la satisfacción del personal.

- Angulo (2019). Gestión de inventarios de la empresa Constructora Peter contratistas S.R. Ltda. Este artículo, empleo la metodología tipo aplicada de enfoque cuantitativa y como población tomo a los 18 trabajadores no seleccionados probabilísticamente por conformidad del investigador a quienes aplico encuestas sobre la gestión de inventarios que se desarrolla dentro de la constructora donde recolectaron como resultados de los encuestados que el 94.4% consideraron que la administración de inventarios se desarrollaba de manera eficiente y el 5.6% lo consideran de como deficiente. Finalmente, el autor concluyo que el conocimiento y la información acerca de la gestión de inventarios que maneja la empresa es favorable para la rentabilidad y la productividad. El aporte que nos da el artículo pone en evidencia los beneficios que se adquirieron sobre el control interno en la administración como en la operación de los inventarios de la empresa lo que aseguro ser una confiable información para mejorar la supervisión y el control de las existencias en la constructora en estudio e incentiva a que otras empresas realicen la gestión de inventarios ya que será beneficioso en el crecimiento interno de la empresa generando ventajas competitivas en el sector consiguiendo un incremento en su productividad.
- Pastor y Javez (2017). La gestión de inventarios para incrementar la productividad en la compañía Lenmex Corporation SAC. Este artículo tuvo

como objetivo implementar un modelo de inventario probabilístico las cuales estarán sujeto a ser inspeccionadas sucesivamente para aumentar la rentabilidad de una organización en el sector comercial. La metodología que posee este estudio es de diseño pre experimental, por qué está basado en desarrollar un estímulo a un grupo de artículos los cuales aplican para la medición y la determinación de los efectos que generan en la variable dependiente, para lograrlo tuvieron una población de estudio conformada por 115 artículos del inventario realizado y la muestra está compuesta por siete unidades de mantenimiento de stock. La técnica de recolección de datos fue la guía de entrevista y el cuestionario, los resultados de este estudio arrojó que el manejo en la administración de inventarios dentro de la empresa consta de un índice de productividad de un 41%. En conclusión, la correcta administración de las existencias permite gestionar internamente mejor los procesos de la empresa, lo cual la aplicación del modelo propuesto de EOQ probabilístico permitió determinar los lotes de pedido para la empresa reduciendo así las ordenes de pedidos en un 30% y 50% en su promedio. El aporte de este artículo deja en claro que las organizaciones en el sector comercial no solo deben enfocarse en la gestión de inventarios que se usa comúnmente, sino que también se les permita aplicar nuevas herramientas e ideas innovadoras que traen consigo tecnología más avanzada ya que estarán sujeto únicamente en la gestión de inventarios. Estas nuevas ideas que nos brindan para gestionar los inventarios traerán frutos positivos en el manejo adecuado de la cadena de abastecimiento de la empresa.

Anexo 5: Constancia del levantamiento de información

LLAVES Y CERRADURAS EN GENERAL

Domicilio Fiscal: Jr. Paruro N° 1132 Int. 201 Urb. Barrios Altos
2do Piso 201- 202- 203- 204 Lima- Lima- Lima
934 575 687 / 994 197 819 (01) 3056824

CONSTANCIA PARA EL LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA LLACE PERU S.A.C


Yo, Sr. **Jorge Carlos Cárdenas Raymundo** con DNI Nro. 20087502, en el cargo de Gerente general de la empresa Llace Perú S.A.C con RUC N° 20603225172, autorizó a los estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo a **Walter Alejandro Chillitupa Palomino** identificado con DNI: 70746258 y **Dina Fabiola Gutiérrez López** identificada con DNI: 75580862, el uso de toda información necesaria para el desarrollo de su proyecto como datos verídicos de la empresa y del área en estudio, sin exponer datos confidenciales para que puedan desarrollar su investigación **“Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Llace Perú S.A.C., Lima, 2021.”**

Se expide la presente constancia a peticiones que los interesados considere conveniente.

Atentamente,

Jorge C. Cardenas Raymundo
GERENTE GENERAL
LLACE PERU SAC.
RUC: 20603225172

Jorge Carlos Cárdenas Raymundo
Gerente General

DISTRIBUIMOS A TODO EL PERÚ 

Anexo 7: Validación de juicios de expertos N°1



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTION DE INVENTARIO Y PRODUCTIVIDAD

N°	VARIABLES7DIMENSIONE7INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de Inventario							
1	DIMENSIÓN 1: Rotación de Mercancías	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\frac{Ventas\ Acumuladas}{Promedio\ de\ Inventarios}$	X		X		X		
2	DIMENSIÓN 2: Exactitud de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\frac{Valor\ de\ Diferencia}{Valor\ Total\ del\ Inventario}$	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad	Si	No	Si	No	Si	No	
3	DIMENSIÓN 1: Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\left(\frac{N^{\circ}\ de\ pedidos\ despachados}{N^{\circ}\ de\ pedidos\ programados}\right)$	X		X		X		
4	DIMENSIÓN 2: Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\left(\frac{Tiempo\ Real}{Tiempo\ Programado}\right)$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Leonidas Rimer Benites Rodríguez DNI: 10614957

Especialidad del validador: ...Ingeniero Industrial.....

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

...15....de....Junio...del 2021

 Firma del Experto Informante.

Anexo 8: Validación de juicios de expertos N°2



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

N°	VARIABLES7DIMENSIONE7INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de Inventario							
1	DIMENSIÓN 1: Rotación de Mercancías	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\frac{\text{Ventas Acumuladas}}{\text{Promedio de Inventarios}}$	x		x		x		
2	DIMENSIÓN 2: Exactitud de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\frac{\text{Valor de Diferencia}}{\text{Valor Total del Inventario}}$	x		x		x		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad	Si	No	Si	No	Si	No	
3	DIMENSIÓN 1: Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos despachados}}{\text{N}^\circ \text{ de pedidos programados}} \right)$	x		x		x		
4	DIMENSIÓN 2: Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\left(\frac{\text{Tiempo Real}}{\text{Tiempo Programado}} \right)$	x		x		x		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Lino Rodríguez Alegre DNI: 06535058

Especialidad del validador: Ingeniero Pesquero Tecnólogo

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

.....12....de.....Junio.....del 2021

Firma del Experto Informante.

Anexo 9: Validación de juicios de expertos N°3



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

N°	VARIABLES ⁷ DIMENSIONE ⁷ INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de Inventario							
1	DIMENSIÓN 1: Rotación de Mercancías	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\frac{\text{Ventas Acumuladas}}{\text{Promedio de Inventarios}}$	X		X		X		
2	DIMENSIÓN 2: Exactitud de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\frac{\text{Valor de Diferencia}}{\text{Valor Total del Inventario}}$	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad	Si	No	Si	No	Si	No	
3	DIMENSIÓN 1: Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\left(\frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos despachados}}{\text{N}^\circ \text{ de pedidos programados}} \right)$	X		X		X		
4	DIMENSIÓN 2: Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
	$\left(\frac{\text{Tiempo Real}}{\text{Tiempo Programado}} \right)$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/ Mg: Jose La Rosa Zeña DNI: 17533125

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

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

.....12....de.....Junio.....del 2021

Firma del Experto Informante.

Anexo 10: Ficha técnica del instrumento de recolección de datos (Cronometro)

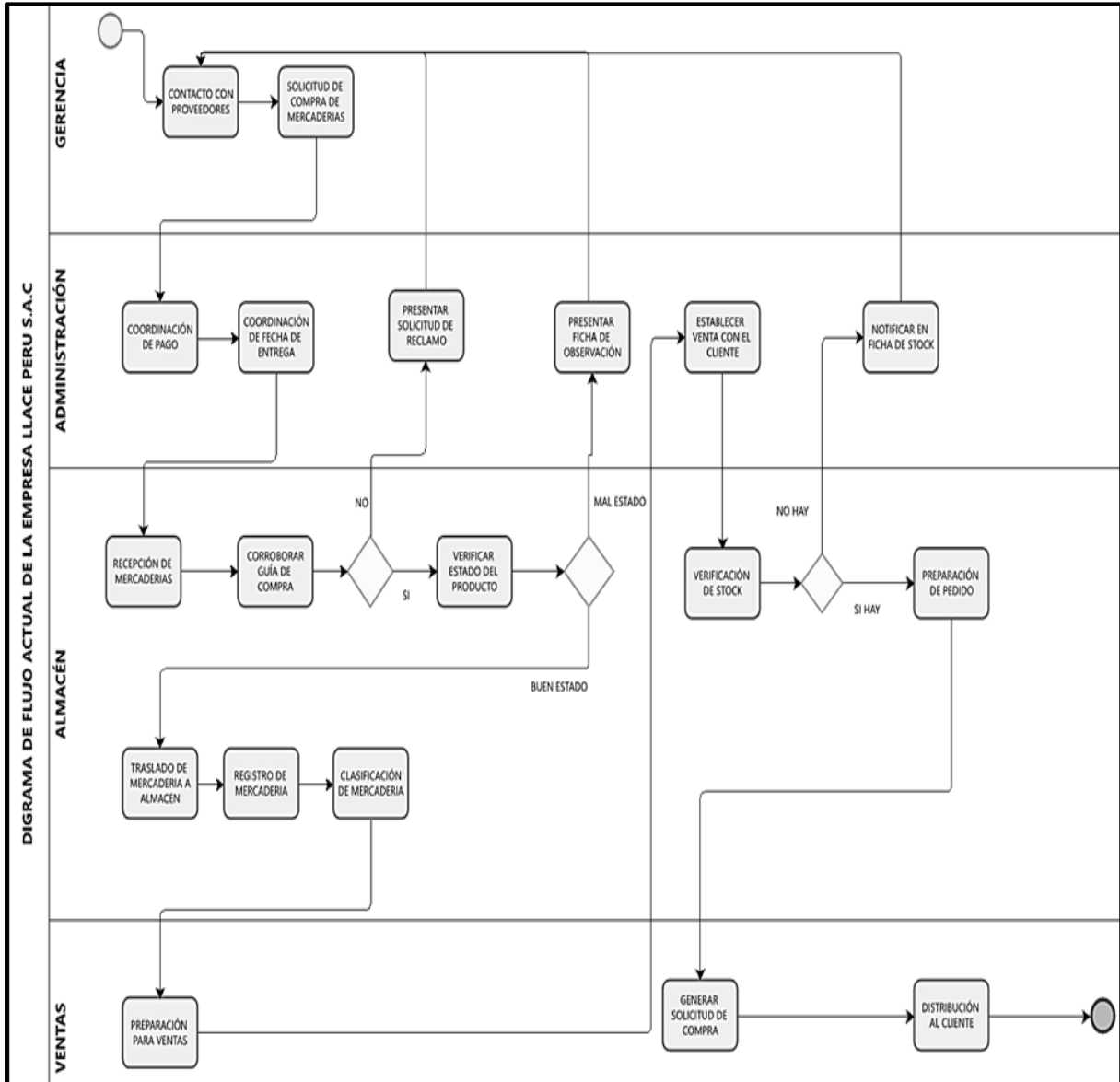
CRONOMETRO DIGITAL EXTECH 365535		
<div data-bbox="576 600 1034 719" data-label="Section-Header"> <h2 style="margin: 0;">Extech 365510</h2> <p style="margin: 0;">Stopwatch/Clock</p> </div> <div data-bbox="711 759 896 1097" data-label="Image"> </div>		
CARACTERISTICAS	DEFINICIÓN	USO
<p>TIEMPO: 19 H 59`59,99</p> <p>Divisiones seleccionadas por el usuario de 1/100 de segundo, 1/100 de minuto, 1/100 de hora</p> <p>Triple pantalla.</p> <p>500 registros de memoria</p> <p>Muestra fecha (día- mes – hora)</p> <p>Carcasa impermeable</p> <p>Alimentación: 1 pila</p> <p>Dimensiones: 63.5 x 20.3 mm.</p> <p>Peso: 76.5 gramos.</p>	<p>Reloj de precisión que se emplea para medir fracciones de tiempo muy pequeñas. A diferencia de los relojes convencionales que se utilizan para medir los minutos y las horas que rigen el tiempo cotidiano, los cronómetros suelen usarse en competencias deportivas y en la industria para tener un registro de fracciones temporales más breves, como milésimas de segundo.</p>	<p>Comparación Directa El cual compara el indicador del instrumento bajo calibración con un patrón de intervalos de tiempo.</p> <p>Totalizador Este requiere una señal de un generador sintetizador, un contador y una frecuencia de referencia.</p> <p>Base de tiempo Este compara la frecuencia de la base de tiempo del instrumento bajo calibración con una frecuencia de referencia.</p>

Anexo 11: Catálogo de productos de la empresa Llace Perú S.A.C.

PRODUCTOS	DESCRIPCIÓN	FIGURAS
<p>LLAVES EN BLANCO:</p> <p>KLAUS JMA CV YALE NACIONAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vehicular (auto metal, auto plástica, moto metal, moto plástica) • Residencial (cerradura metálica, diseño, cabeza plástica, platina, paleta forjada, tigon). • Alta seguridad (mega canal, tetra, keso). • Tecnología (transponder). 	
<p>CERRADURAS:</p> <p>TRAVEX CANTOL FORTE CANPER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cerraduras de sobreponer (Alta seguridad, Blindada, Clásica, Compacta). • Cerraduras especiales (Alta seguridad, Blindada, Clásica de 6 golpes). • Cerraduras de embutir (Ginebra 60 acero, bronce, bronce pulido, Ginebra extra 60, 50 acero). • Cerraduras eléctricas (Clásica con o sin teclado). 	
<p>PERILLAS Y MANIJAS:</p> <p>TRAVEX CANTOL FORTE CANPER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Perillas (Bola, Donut, Bronce pulido, bronce quemado). • Manijas (Allegra, Brisa, Clara, Danna, Elena, Flavia, Gemma). 	
<p>CANDADOS:</p> <p>TRAVEX CANTOL FORTE CANPER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Candados (Blindado, Clásico). • Candados con arco largo • Candados Jumbo • Candados de Alta seguridad 	

<p>MAQUINAS: WEXING SILCA KEYLINE JMA</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Máquina de punto Silca Swift 230. • Máquina de punto CHS-002. • Máquina Multicifrado semiautomática Wenxing 218D. • Máquina Multipunto semiautomática eléctrica Wenxing Q222A. • Máquina de punto Wenxing Q39B. • Máquina duplicadora manual Wenxing CEA- Italy. • Máquina multipunto semiautomático CSH-002. • Máquina duplicadora semiautomática eléctrico SEC-M10. • Máquina duplicador manual de llaves. • Máquina multicifrado Wenxing 283D. 	
<p>HERRAMIENTAS KLOM DINO KIOM LISHI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ganzúas 8 piezas Klom • Ganzúas 14 piezas • Ganzúas 12 piezas Kiom • Ganzúas eléctricas profesional 	
<p>RESPUESTOS RAISE CHINA HERMEX</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuchillas en DUP-200V • Cuchillas en V para máquina manual • Cuchillas chinas serie A-03, A-13, A-22. • Brocas raise 1.5, 2.0, 2.5, 3.0 	
<p>ACCESORIOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificadores etiquetas – CH118, k138B • Identificadores Aros – TP328-1 • Identificadores Fundas – TP328-k1 • Argollas 	

Anexo 12: Diagrama de flujo del almacén de la empresa antes de la mejora



Anexo 13: Permiso de ejecución del desarrollo del Proyecto

LLAVES Y CERRADURAS EN GENERAL

Domicilio Fiscal: Jr. Paruro N° 1132 Int. 201 Urb. Barrios Altos
2do Piso 201- 202- 203- 204 Lima - Lima - Lima

☎ 934 575 887 / 994 197 819 ☎ (01) 3056824

PERMISO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Lima, 09 de agosto del 2021

Yo, Cárdenas Raymundo, Jorge Carlos con DNI N° 20087502, Gerente General de LLACE PERU S.A.C con RUC N° 20603225172, con domicilio legal Jr. Paruro 1132 – 2do piso, urbanización Barrios altos en el distrito de Lima. Autorizo a los jóvenes Gutiérrez López, Dina Fabiola identificada con DNI N°: 75580862 y Chillitupa Palomino, Walter Alejandro identificado con DNI N° 70746258 estudiantes de la Universidad Cesar Vallejo para que ejecuten el desarrollo de su proyecto de investigación titulada **"Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Llace Peru SAC., Lima, 2021"**. Por el cual será beneficio para el área crítica de la empresa de tal manera brindaremos el apoyo constante para la realización de la mejora por ello, estamos brindado datos actualizados y las herramientas necesarias.

Saludos Cordiales, asimismo agradecer el tiempo y la atención a esta solicitud

Atentamente,

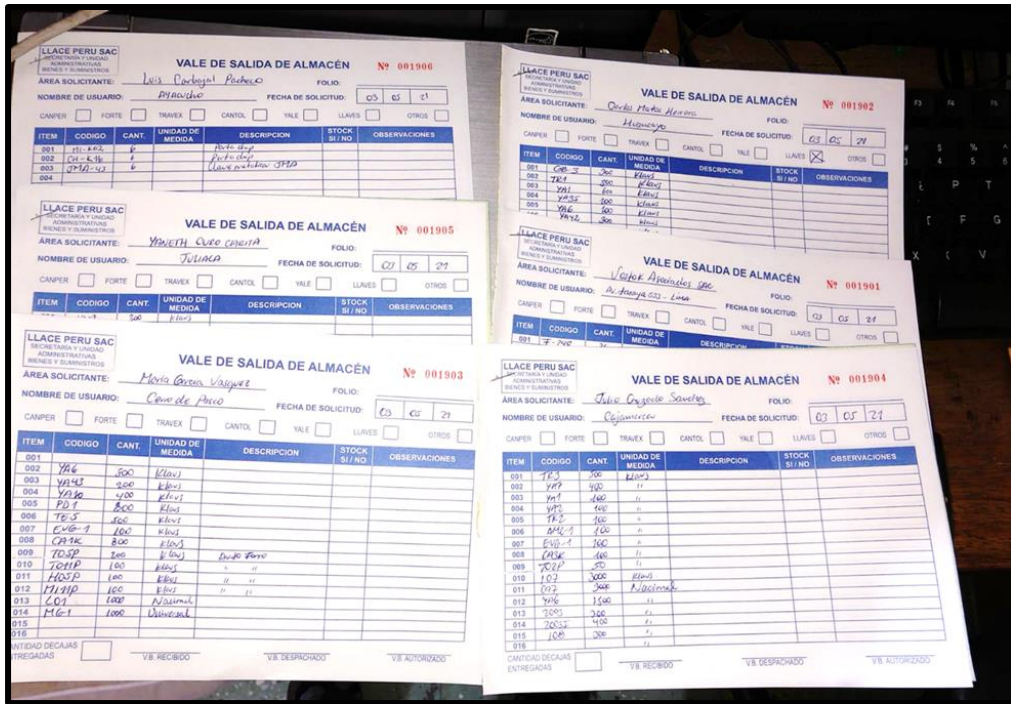
Jorge C. Cárdenas Raymundo
GERENTE GENERAL
LLACE PERU SAC.
RUC: 20603225172

Jorge Carlos Cárdenas Raymundo
Gerente General

DISTRIBUIMOS A TODO EL PERÚ

280	KLAUS-GO2	GOAL GO2	UNIDAD	200.00	S/ 260.00	0.02%	98.97%
281	KLAUS-MG2	MEGACANAL MULTILOCK MG2	UNIDAD	200.00	S/ 260.00	0.02%	98.99%
282	KLAUS-PH32	PHILLIPS PH32	UNIDAD	200.00	S/ 260.00	0.02%	99.01%
283	KLAUS-PH55	PHILLIPS PH55	UNIDAD	200.00	S/ 260.00	0.02%	99.03%
284	KLAUS-TK1	TANK TK1	UNIDAD	200.00	S/ 260.00	0.02%	99.05%
285	KLAUS-VI15	VIRO VI15	UNIDAD	200.00	S/ 260.00	0.02%	99.08%
286	KLAUS-MG1P	MEGACANAL MG1P	UNIDAD	100.00	S/ 250.00	0.02%	99.10%
287	KLAUS-PU1P	PULSAR PU1P	UNIDAD	375.00	S/ 247.50	0.02%	99.12%
288	KLAUS-CHV2P	CHEVY CHV2P	UNIDAD	150.00	S/ 240.00	0.02%	99.14%
289	KLAUS-DW2P	DAEWOO DW2P	UNIDAD	150.00	S/ 240.00	0.02%	99.16%
290	KLAUS-KI1P	KIA KI1P	UNIDAD	150.00	S/ 240.00	0.02%	99.18%
291	KLAUS-KI2P	KIA KI2P	UNIDAD	150.00	S/ 240.00	0.02%	99.20%
292	KLAUS-KI6P	KIA KI6P	UNIDAD	150.00	S/ 240.00	0.02%	99.22%
293	KLAUS-MT1P	HONDA MT1P	UNIDAD	150.00	S/ 240.00	0.02%	99.24%
294	KLAUS-YH11P	YAMAHA YH11P	UNIDAD	150.00	S/ 240.00	0.02%	99.26%
295	KLAUS-YH12P	YAMAHA YH12P	UNIDAD	150.00	S/ 240.00	0.02%	99.28%
296	KLAUS-CA3K	CANTOL CA3K	UNIDAD	300.00	S/ 207.00	0.02%	99.30%
297	KLAUS-HY7P	HYUNDAI HY7P	UNIDAD	125.00	S/ 200.00	0.02%	99.31%
298	KLAUS-ISU1P	ISUZU ISU1P	UNIDAD	125.00	S/ 200.00	0.02%	99.33%
299	KLAUS-PU2P	PULSAR PU2P	UNIDAD	125.00	S/ 200.00	0.02%	99.35%
300	KLAUS-VO1P	VOLVO VO1P	UNIDAD	125.00	S/ 200.00	0.02%	99.37%
301	CV-QOCA3N	LLAVE CA3 CV	UNIDAD	300.00	S/ 195.00	0.02%	99.38%
302	PERU-GB3N	GLOBE GB3N	UNIDAD	300.00	S/ 195.00	0.02%	99.40%
303	KLAUS-GM2	GENERAL MOTOR GM2	UNIDAD	150.00	S/ 195.00	0.02%	99.42%
304	KLAUS-VW1	VOLKSWAGEN VW1	UNIDAD	150.00	S/ 195.00	0.02%	99.43%
305	CANPER-MJ60C	MANIJA CANPER SS DANNA	UNIDAD	6.00	S/ 192.00	0.02%	99.45%
306	CANPER-038	CANDADO CANPER 32/38/50 SET PULIDO	UNIDAD	12.00	S/ 180.00	0.02%	99.46%
307	CANPER-050	CANDADO CANPER 50/50/50 SET PULIDO	UNIDAD	12.00	S/ 180.00	0.02%	99.48%
308	KLAUS-AMC1	AMC AMC1	UNIDAD	100.00	S/ 160.00	0.01%	99.49%
309	KLAUS-HN1P	HINO HN1P	UNIDAD	100.00	S/ 160.00	0.01%	99.51%
310	KLAUS-HY9P	HYUNDAI HY9P ELANTRA	UNIDAD	100.00	S/ 160.00	0.01%	99.52%
311	KLAUS-SZ10P	SUZUKI SZ10P	UNIDAD	100.00	S/ 160.00	0.01%	99.53%
312	KLAUS-SZ5P	SUZUKI SZ5P	UNIDAD	100.00	S/ 160.00	0.01%	99.55%
313	KLAUS-SZ6P	SUZUKI SZ6P	UNIDAD	100.00	S/ 160.00	0.01%	99.56%
314	KLAUS-TO19P	TOYOTA TO19P	UNIDAD	100.00	S/ 160.00	0.01%	99.57%
315	KLAUS-VW15P	VOLKSWAGEN VW15P	UNIDAD	100.00	S/ 160.00	0.01%	99.59%
316	KLAUS-VW17P	VOLKSWAGEN VW17P	UNIDAD	100.00	S/ 160.00	0.01%	99.60%
317	CV-VI2	LLAVE VI2 CV	UNIDAD	200.00	S/ 130.00	0.01%	99.61%
318	CV-YA27CV	LLAVE YA27 CV	UNIDAD	200.00	S/ 130.00	0.01%	99.62%
319	KLAUS-DN6	DATSUN DN6	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.63%
320	KLAUS-DN9	NISSAN DN9	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.64%
321	KLAUS-GM25	GENERAL MOTOR GM25	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.66%
322	KLAUS-GM4	GENERAL MOTOR GM4	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.67%
323	KLAUS-HY3	HYUNDAI HY3	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.68%
324	KLAUS-ISU3	ISUZU ISU3	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.69%
325	KLAUS-MG7	MEGACANAL UCEM MG7	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.70%
326	KLAUS-MG8	MEGACANAL LINCE MG8	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.71%
327	KLAUS-RE1	RENAULT RE1	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.72%
328	KLAUS-RN1	NICO RN1	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.73%
329	KLAUS-RN2	NICO SAN PEDRO RN2	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.74%
330	KLAUS-RT2	TUBO RT2	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.75%
331	KLAUS-SA2	SARGENT SA2	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.77%
332	KLAUS-SZ2	SUZUKI SZ2	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.78%
333	KLAUS-TO1	TOYOTA TO1	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.79%
334	KLAUS-TRU3D	TRUPER TRU3D	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.80%
335	KLAUS-TRU4D	TRUPER TRU4D	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.81%
336	KLAUS-YA9	YALE YA9	UNIDAD	100.00	S/ 130.00	0.01%	99.82%
337	KLAUS-GM29P	GENERAL MOTOR GM29P	UNIDAD	75.00	S/ 120.00	0.01%	99.83%
338	FASHION-CA7	LLAVES FASHION CA7	UNIDAD	50.00	S/ 110.00	0.01%	99.84%
339	CANPER-MJ80C	MANIJA CANPER AB DANNA	UNIDAD	3.00	S/ 96.00	0.01%	99.85%
340	KLAUS-FO15P	FORD FO15P	UNIDAD	50.00	S/ 80.00	0.01%	99.85%
341	KLAUS-FO25P	FORD FO25P	UNIDAD	50.00	S/ 80.00	0.01%	99.86%
342	KLAUS-FO27P	FORD FO27P	UNIDAD	50.00	S/ 80.00	0.01%	99.87%
343	KLAUS-HO2P	HONDA HO2P	UNIDAD	50.00	S/ 80.00	0.01%	99.88%
344	KLAUS-MI2P	MITSUBISHI MI2P	UNIDAD	50.00	S/ 80.00	0.01%	99.88%
345	KLAUS-SZ8P	SUZUKI SZ8P	UNIDAD	50.00	S/ 80.00	0.01%	99.89%
346	KLAUS-SZ9P	SUZUKI SZ9P	UNIDAD	50.00	S/ 80.00	0.01%	99.90%
347	KLAUS-VAC2P	RENAULT VAC2P	UNIDAD	50.00	S/ 80.00	0.01%	99.90%
348	KLAUS-VW11P	VOLKSWAGEN VW11P	UNIDAD	50.00	S/ 80.00	0.01%	99.91%
349	KLAUS-VW3P	VOLKSWAGEN VW3P	UNIDAD	50.00	S/ 80.00	0.01%	99.92%
350	KLAUS-CO36	CORBIN CO36	UNIDAD	100.00	S/ 69.00	0.01%	99.92%
351	KLAUS-CO40	CORBIN CO40	UNIDAD	100.00	S/ 69.00	0.01%	99.93%
352	KLAUS-SC7EU	SCHLAGE SC7EU	UNIDAD	100.00	S/ 69.00	0.01%	99.93%
353	CV-0GB7CV	LLAVE GB7 CV	UNIDAD	100.00	S/ 65.00	0.01%	99.94%
354	CV-0YA8CV	LLAVE YA8 CV	UNIDAD	100.00	S/ 65.00	0.01%	99.94%
355	CV-DX9CV	LLAVE DX9 CV	UNIDAD	100.00	S/ 65.00	0.01%	99.95%
356	CV-SC26CV	LLAVE SC26 CV	UNIDAD	100.00	S/ 65.00	0.01%	99.96%
357	CV-STS NACIO	LLAVE STS NACIONAL CV	UNIDAD	100.00	S/ 65.00	0.01%	99.96%
358	CV-YA35CV	LLAVE YA35 CV	UNIDAD	100.00	S/ 65.00	0.01%	99.97%
359	KLAUS-CR7	CHEVROLET CR7	UNIDAD	50.00	S/ 65.00	0.01%	99.97%
360	KLAUS-DN7	NISSAN DN7	UNIDAD	50.00	S/ 65.00	0.01%	99.98%
361	KLAUS-GM8	GENERAL MOTOR GM8	UNIDAD	50.00	S/ 65.00	0.01%	99.98%
362	KLAUS-IKP2	ITALIKA IK-P2	UNIDAD	50.00	S/ 65.00	0.01%	99.99%
363	KLAUS-MZ5	MAZDA MZ5	UNIDAD	50.00	S/ 65.00	0.01%	99.99%
364	KLAUS-SZ2P	SUZUKI SZ2P	UNIDAD	25.00	S/ 40.00	0.00%	100.00%
365	KLAUS-YH8P	YAMAHA YH8P	UNIDAD	20.00	S/ 32.00	0.00%	100.00%
TOTAL					S/ 1,181,131.50	100.00%	

Anexo 15: Vale de salidas de los pedidos despachados en la empresa Llaca Perú S.A.C.



Anexo 16: Ingresos y salidas de inventario en el sistema.

Diseñador de informes - nota.fx - Página 1 - GESTIÓN COMERCIAL E INVENTARIO ELECTRÓNICO - peru@avcs.ddns.net

Archivos Sistema Ver Proceso Reportes Reportes Gerenciales Estadísticas Reportes Sunat Ejecutar Reporte Utilitarios ?

Noviembre

Vista preliminar

Peru Llaves
S. ANFERFERENCIO S.A. (R.F.S.) - SEGURO TECH S.A.S. - SAA - UNCLIBRO
DISTRIBUIMOS A NIVEL NACIONAL

NOTA DE SALIDA ALMACEN
0001 - 0000189

S/RIE: CERRAJERIA J. & J. E.I.R.L. FECHA: 26/11/2021
CAL LORA Y CORDERO NRO. SN INT. 18 MERCADO CENTRAL (SECCION CERRAJERIA, COSTADO DE PUERTA) LAMBAYEQUE - CHICLAYO - CHICLAYO 10:41:39
R.U.C. : 20487990869

GUIA DE REMISION: -
VENDEDOR : 0005 JOSÉ ANTONIO

Cant.	Código	Nombre o Descripción	P. Unit.	Total
3,000.00	KLAUS-W107	FORTE W107	0.70	2,100.00
2,000.00	KLAUS-W108	FORTE W108	0.70	1,400.00
1,000.00	KLAUS-YA6	VALE YA6	0.70	700.00
2,000.00	KLAUS-CATK	CARTOL CATK	0.70	1,400.00
1,000.00	KLAUS-TR3	TRAVE X TR3	0.70	700.00
200.00	KLAUS-CHV3P	CHEVY CHV3P	1.70	340.00
100.00	KLAUS-DN4P	NISSAN DN4P	1.70	170.00
1.00	SERVICIO-00	SERVICIO DE MOVILIDAD	6.00	6.00

SON : SON: SEIS MIL OCHOCIENTOS DIECISEIS CON 00/100 SOLES

AÑO 2021 | CHARLY BUSINESS SAC | ADMIN | IGV 18.00%

GESTIÓN COMERCIAL E INVENTARIO ELECTRÓNICO 01.01 - Centasis S.A.C. - peru@avcs.ddns.net

Archivos Sistema Ver Proceso Reportes Reportes Gerenciales Estadísticas Reportes Sunat Ejecutar Reporte Utilitarios ?

Noviembre

Plan Documentario

INGRESO DE INVENTARIOS

- COMPRA CON FACTURA
- COMPRA SIN FACTURA
- IMPORTACION MERCADERIA
- INVENTARIO INICIAL

VISOR DE DOCUMENTOS - Ingreso a inventario del mes de Noviembre

Movimiento: 01001 COMPRA CON FACTURA F/Docum: 02/11/2021 Moneda: SOLES

Documento: 01 FACTURA Page: 0: NITULO TICambio: 3.992000

Serie/Num: 00F037 000000000546 F/Wenc: / / G/Remis: / /

R.U.C: 20522544001 GRUPO FORTE SAC FINmac: 02/11/2021

C. Costos: / / O/ Conc: Nada

Almacen: 001 ALMACEN CANGALLO Condición: / /

Descripción	Medida	Unidades	Valor Compra	Precio Compra	Total
FORTE F50 CANDADO PREMIUM	UNIDAD	82.0000	25.67796610	30.30000000	2,484.60
FORTE F60 CANDADO PREMIUM	UNIDAD	82.0000	32.30508475	38.12000000	3,125.84
FORTE F50 58 CANDADO ESTANDAR	UNIDAD	213.0000	17.55932203	20.72000000	4,413.36
FORTE F60 58 CANDADO ESTANDAR	UNIDAD	213.0000	23.77966102	28.06000000	5,976.78
FORTE F70 CANDADO PREMIUM	UNIDAD	82.0000	45.33050847	53.46000000	4,386.18
FORTE F70 58 CANDADO ESTANDAR	UNIDAD	71.0000	33.92372881	40.03000000	2,842.13
FORTE C230 CERRADURA	UNIDAD	136.0000	42.32033960	49.84000000	6,791.84
FORTE C220 CERRADURA	UNIDAD	68.0000	39.21186441	46.27000000	3,146.36
FORTE J70 CANDADO JUMBO	UNIDAD	65.0000	45.85932203	54.11000000	3,517.15
FORTE J85 CANDADO JUMBO	UNIDAD	78.0000	52.03389831	61.40000000	4,789.20
FORTE J100 CANDADO JUMBO	UNIDAD	65.0000	59.08474576	69.72000000	4,531.80
FORTE B333 CERRADURA	UNIDAD	52.0000	48.50000000	57.23000000	2,975.96
FORTE C240 CERRADURA	UNIDAD	552.0000	43.13559322	50.90000000	28,096.80
FORTE B900 CERRADURA	UNIDAD	27.0000			

FORTE F50 CANDADO PREMIUM

Base Imp. 2: 65,320.34
IGV 2 18.00%: 11,757.66
Base Imp. 3: No gravado
IGV 3 18.00%: Otros T y C
L.S.C: Total SI: 77,078.00

AÑO 2021 | CHARLY BUSINESS SAC | ADMIN | Cerrar el Visor de documentos | IGV 18.00%

Anexo 17: Primera y segunda capacitación vía zoom en la empresa Llace Perú S.A.C.

PROCESO DE RECEPCIÓN

Empresa: **Llace Peru S.A.C.**

Fecha: 02-09-2021

Proceso	Recepción	Actividades	Proceso Actual		
			Nº	T(min)	%T
Método: Actual mejorado		Operación	2	25	36%
		Inspección	1	15	21%
		Operación combinada	1	10	14%
		Transporte	1	20	29%
		Demora	0	0	0%
Elaborado por: Gutiérrez Lopez Dina, Chilitupa Palomino walter			Almacenaje		
			TOTAL		
			5	70	100%

Nº	Descripción	Actividades					T(min)	Distancia (Mts)
		○	□	◻	→	▽		
1	Descarga de mercadería						20	2
2	Inspección del documento con el pedido solicitado						10	2
2	Conteo de cajas						5	0
3	Cotejo de mercadería						15	0
4	Traslado de la mercadería al espacio asignado						20	3
TOTAL							70	7

DAP

Empresa: **Llace Peru S.A.C.**

Fecha: 09-09-2021

Proceso	Actual	Actividades	Proceso Actual		
			Nº	T(min)	%T
Método: Actual		Operación	8	120	42%
		Transporte	2	36	12%
		Inspección	2	36	12%
		Operación Combinada	2	36	12%
		Demora	0	0	0%
Elaborado por: Gutiérrez Lopez Dina, Chilitupa Palomino walter			Almacenaje		
			TOTAL		
			18	204	100%

Nº	Descripción	Actividades					T(min)	Distancia (Mts)
		○	□	◻	→	▽		
1	Determinar Puntos de Control						5	0
2	Definir el Sistema de Control						10	0
3	Elaboración de Plan de Seguimiento						5	0
4	Comprobación de Factos de Exceso						1	0
5	Inspección de Mercadería						10	1
6	Descarga de Mercadería						10	10
7	Verificación de Guía de Compras						20	0
8	Identificación de Estado del Producto						15	0
9	Traslado de Mercadería al Almacén						10	1
10	Registrar Mercadería						10	0
11	Definir Mercadería según sea Calidad						15	0
12	Diferenciar Mercadería buena y mala						20	1
13	Empaquetamiento						20	1
14	Empaquetado						20	0
15	Distribución						10	0
TOTAL							180	10

Anexo 18: Tercera y Cuarta capacitación vía zoom en la empresa Llce Peru S.A.C.

CODIFICACIÓN

FAMILIA

LOGO DE LA EMPRESA

CODIFICACIÓN EN SISTEMA

NOMBRE DEL PRODUCTO

CÓDIGO DEL PRODUCTO

CLASIFICACIÓN DEL PRODUCTO

MARCA	MRC - PERU	ZONA	A
DESCRIPCION	LLAVES METALICAS RESIDENCIAL CANTOL		
CODIGO	CA7N		

DISTRIBUCIÓN

PRIMER PISO

SEGUNDO PISO

PARTE SUPERIOR

Anexo 19: Fotos de evidencia antes de la aplicación de la gestión de inventarios.



Anexo 20: Fotos de evidencia durante la reorganización de la aplicación de la gestión de inventarios.







Anexo 21: Fotos de evidencias después de la aplicación de la gestión de inventarios



