



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima, 2021

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORES:

Maldonado Sence, Erick Alexander (ORCID: [0000-0002-4665-0186](https://orcid.org/0000-0002-4665-0186))

Ochoa Espinoza, Edward Manuel (ORCID: [0000-0001-9051-0220](https://orcid.org/0000-0001-9051-0220))

ASESOR:

Dr. Diaz Dumont, Jorge Rafael (PhD) (ORCID: [0000-0003-0921-338X](https://orcid.org/0000-0003-0921-338X))

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

Lima – Perú

2021

## **Dedicatoria**

*En primera instancia esta dedicatoria va dirigido a nuestros padres por el apoyo constante en cada circunstancia y etapa de nuestras vidas, en aquellos momentos de lucha que con mucho esfuerzo y dedicación conseguimos lograr llegar a la meta.*

*A nuestros hermanos, familia y amistades muy cercanas, en general va dirigido a ellos, ya que fueron quienes nos motivaron a salir adelante a pesar de las adversidades que la vida nos presenta como prueba de nuestro éxito póstumo.*

## **Agradecimiento**

*Agradecemos a nuestros padres por el apoyo brindado a lo largo de este tiempo.*

*A mi asesor Dumont Díaz, Jorge, por las enseñanzas brindadas todo este tiempo.*

*A mis familiares y amigos, por su apoyo, comprensión y cariño.*

## Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	iv
Índice de figuras	v
Resumen	vi
Abstract	vii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	7
III. METODOLOGÍA	21
3.1. Tipo y diseño de investigación	22
3.2. Variables y operacionalización	23
3.3. Población, muestra y muestreo	23
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
3.5. Procedimientos	26
3.6. Métodos de análisis de datos.	58
3.7. Aspectos éticos	59
IV. RESULTADOS	60
V. DISCUSIÓN	69
VI. CONCLUSIONES	72
VII. RECOMENDACIONES	74
REFERENCIAS	76
ANEXOS	82

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Cuadro de Pareto	4
<b>Tabla 2.</b> Metodología de las 5s	17
<b>Tabla 3.</b> Validez del instrumento de recolección de datos	25
<b>Tabla 4.</b> Ficha de registro de datos de la rotación de inventario	34
<b>Tabla 5.</b> Cálculo de rotación de inventario	35
<b>Tabla 6.</b> Ficha de registro de datos de la productividad actual	36
<b>Tabla 7.</b> Eficiencia en el escenario actual	37
<b>Tabla 8.</b> Eficacia en el escenario actual	38
<b>Tabla 9.</b> Productividad en el escenario actual	40
<b>Tabla 10.</b> Cronograma de ejecución de la propuesta de mejora	43
<b>Tabla 11.</b> Ficha de registro de la eficiencia considerando la mejora	45
<b>Tabla 12.</b> Ficha de registro de la eficacia considerando la mejora	46
<b>Tabla 13.</b> Ficha de registro de la productividad considerando la mejora	48
<b>Tabla 14.</b> Eficiencia considerando la mejora	49
<b>Tabla 15.</b> Eficacia considerando la mejora	50
<b>Tabla 16.</b> Productividad en el escenario actual	52
<b>Tabla 17.</b> Recursos de Materiales Utilizados	54
<b>Tabla 18.</b> Recursos de Mano de Obra empleada	54
<b>Tabla 19.</b> Costos Indirectos de Fabricación	55
<b>Tabla 20.</b> Gasto Total de Implementación	55
<b>Tabla 21.</b> Datos del departamento de producción	55
<b>Tabla 22.</b> Análisis económico financiero VAN Y TIR	56
<b>Tabla 23.</b> Evaluación comparativa de la eficiencia.	61
<b>Tabla 24.</b> Evaluación comparativa de la eficacia.	62
<b>Tabla 25.</b> Evaluación comparativa de la productividad.	63
<b>Tabla 26.</b> Pruebas de normalidad de la hipótesis específica 1	64
<b>Tabla 27.</b> Prueba t Student muestras emparejadas	65
<b>Tabla 29.</b> Pruebas de normalidad de la hipótesis específica 2	65
<b>Tabla 30.</b> Prueba de Rangos de la hipótesis 2	66
<b>Tabla 31.</b> Prueba de Wilcoxon de la hipótesis 2	66
<b>Tabla 32.</b> Pruebas de normalidad de la hipótesis general	67
<b>Tabla 33.</b> Prueba t Student muestras emparejadas (Productividad)	68

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Diagrama de Ishikawa	3
<b>Figura 2.</b> Diagrama de Pareto	4
<b>Figura 3.</b> Metodología de la gestión de inventarios	14
<b>Figura 4.</b> Tipos de inventario	15
<b>Figura 5.</b> Lote Económico de Pedido	16
<b>Figura 6.</b> Análisis ABC	17
<b>Figura 7.</b> Tipos de productividad	19
<b>Figura 8.</b> Elementos que influyen en la productividad	19
<b>Figura 9.</b> Ubicación de la empresa L & R Industrias S.A.C	27
<b>Figura 10.</b> Organigrama de la empresa L & R Industrias S.A.C	28
<b>Figura 11.</b> <i>DAP actual de la empresa L &amp; R industrias S.A.C</i>	29
<b>Figura 12.</b> <i>Diagrama de flujo de la empresa L &amp; R industrias S.A.C</i>	30
<b>Figura 13.</b> <i>DAP actual de despacho de la empresa L&amp; R industrias S.A.C</i>	31
<b>Figura 14.</b> DOP actual de despacho de la empresa L & R industrias S.A.C	32
<b>Figura 15.</b> Diagrama de cajas y bigotes de la eficiencia en el escenario actual	37
<b>Figura 16.</b> Diagrama lineal de la tendencia de las eficiencias	38
<b>Figura 17.</b> Diagrama de cajas y bigotes de la eficacia	39
<b>Figura 18.</b> Diagrama lineal de la tendencia de las eficacias	39
<b>Figura 19.</b> Diagrama de cajas y bigotes de la productividad	40
<b>Figura 20.</b> Diagrama lineal de la tendencia de la productividad	41
<b>Figura 21.</b> <i>Nueva ficha de registro de los despachos</i>	42
<b>Figura 22.</b> Diagrama de cajas y bigotes de la eficiencia	49
<b>Figura 23.</b> Diagrama lineal de la tendencia de las eficiencias	50
<b>Figura 24.</b> Diagrama de cajas y bigotes de la eficacia	51
<b>Figura 25.</b> Diagrama lineal de la tendencia de las eficacias	51
<b>Figura 26.</b> Diagrama de cajas y bigotes de la productividad	52
<b>Figura 27.</b> Diagrama lineal de la tendencia de la productividad	53
<b>Figura 28.</b> Diagrama de cajas y bigotes de la eficiencia.	61
<b>Figura 29.</b> Diagrama de cajas y bigotes de la eficacia.	62
<b>Figura 30.</b> Diagrama de cajas y bigotes de la productividad	63

## Resumen

La presente investigación titulada “Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima, 2021”. Tuvo como objetivo general: Establecer la forma en que la aplicación de gestión de inventarios mejora la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021. Teniendo como población los despachos diarios y se registraron de forma mensual, así mismo se tiene como variables de investigación la gestión de inventarios y la productividad.

La presente investigación posee un enfoque cuantitativo, tipo de investigación básica, con un diseño no experimental. A partir de la información obtenida se va a analizar la situación del nivel de servicio que tienen como dimensiones las entregas a tiempo y las entregas completas, en cuanto al nivel de investigación es propositivo, donde el instrumento utilizado para medir la variable productividad, fueron los registros de despachos diarios y las fórmulas matemáticas validadas mediante el criterio de juicio de expertos, en donde los resultados se presentan mediante tablas y gráficos.

En conclusión, el estudio de la investigación nos brinda resultados que concluyen que mediante la aplicación de una adecuada gestión de inventarios se incrementó la productividad de despachos, lo cual se evidencia por un cambio en la eficiencia de 43% a 61% y en el incremento de la eficacia de 59% a 80%; todo ello trae como resultado la mejora de la productividad de 25% a 49%.

**Palabras claves:** Productividad, gestión de inventarios, eficiencia, eficacia, despachos.

## **Abstract**

The present research entitled "Application of inventory management to improve productivity in the dispatches in the company L&R Industries S.A.C., Lima, 2021". Its general objective was: To establish how the inventory management application improves productivity in dispatches in the company L&R Industries S.A.C., Lima year 2021. Having as population the daily dispatches and recorded monthly, as well as inventory management and productivity as research variables.

This research has a quantitative approach, basic research type, non-experimental design, based on the information obtained, the situation of the level of service will be analyzed, having as dimensions the on-time deliveries and complete deliveries, as for the level of research is propositional, where the instrument used to measure the productivity variable, were the records of daily dispatches and the mathematical formulas validated by the criterion of expert judgment, where the results are presented in tables and graphs.

In conclusion of the research study, the results conclude that the application of adequate inventory management increased dispatch productivity, which is evidenced by a change in efficiency from 43% to 61% and an increase in efficiency from 59%. % To 80%; All of this results in an improvement in productivity from 25% to 49%.

**Key words:** Productivity, inventory management, efficiency, effectiveness, dispatches.

## **I. INTRODUCCIÓN**

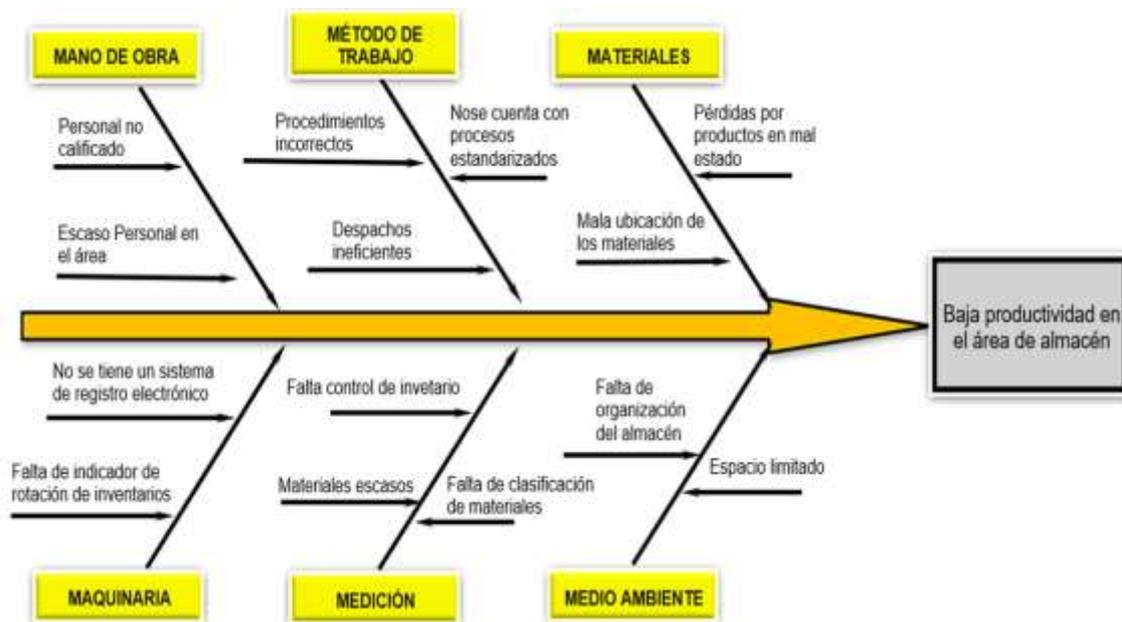
En la actualidad, Europa es uno de los principales continentes que poseen grandes avances tecnológicos, lo cual desempeña un papel importante en la economía mundial, además ha logrado un mayor éxito en la implementación de gestión de inventario. Entre las muchas innovaciones que surgen constantemente para la logística y las cadenas de suministro, la investigación de Mie Bach pone la lupa en la detección de innovaciones que realmente se están aplicando y desarrollando. Los resultados indican que las empresas de bienes y consumo de rápido movimiento son las que están liderando la incorporación de la innovación en las cadenas de suministro, es por ello que se logra hacer una presión a los demás competidores, Por lo que no desean quedarse atrás en un mercado altamente competitivo. En la encuesta queríamos conocer principalmente la evolución de cinco KPIs (Key Performance Indicador): los costes logísticos, el rendimiento previsto, el rango de stock, el plazo de entrega y el nivel de servicio al cliente, señalan; que las empresas muestran mayor interés por implementar tecnologías orientadas al cliente y al nivel de servicio. De hecho, la productividad en EE. UU. registró la mayor caída en el primer trimestre desde finales de 2015, ya que la mayor economía del mundo se contrajo a un ritmo más rápido que el de los recortes de empleos y de horas debido a la pandemia.

Uno de los conocimientos más importantes en la ciencia económica es que la productividad es la clave del crecimiento de la organización. En la historia económica del Perú, especialmente en los años 1990, se observó una gran rentabilidad en las empresas a base de un buen control de inventario. Es así como empresas tales como D'Onofrio, Corporación Lindley, cervecería Backus y Johnston, entre otros buscan cada vez perfeccionar la gestión de inventarios con el fin de lograr el cumplimiento de los pedidos de sus clientes en un tiempo de entrega menor, ya que mientras menos tiempo tome cumplir las exigencias del usuario consumidor mayor será la satisfacción del cliente.

De acuerdo con cifras de INEI (2020), en febrero, debido al aumento de las actividades de comercio mayorista, minorista y automotriz, el índice de producción del sector comercial aumentó un 2,51% en comparación con el mismo período del año pasado. En muchos casos, la variación porcentual en los diferentes sectores económicos del país ha cambiado negativamente, especialmente en aquellos casos en los que no hay demanda básica. Los únicos cambios positivos leves son

los autorizados por el gobierno, como banca y telecomunicaciones, el sector más afectado es la construcción.

En el ámbito local la empresa L& R Industrias S.A.C, compañía peruana con 20 años dedicada a la fabricación y comercialización de ropas industrial como gorros, chalecos, mamelucos entre otros, se encuentra localizado en el distrito de La Victoria. La empresa tiene diversos factores que afectan directamente la gestión de inventarios, esto se puede visualizar en el diagrama de Ishikawa donde se incluye las 6M, gracias a esta información podremos realizar el diagrama de Ishikawa con las causales de mayor problema, así mismo obtendremos el diagrama de causa y efecto (Ishikawa), donde se hallará las más relevantes, las cuales son analizadas por el jefe del área, donde considera 14 causas que se presentarán a continuación:



**Figura 1.** Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

En el diagrama de Ishikawa podemos observar distintas causas de la cual se origina el problema; como la baja productividad en el almacén, y observamos la deficiencia en el control de inventario. Así mismo, mediante la matriz de correlación se ha establecido valores del 0 ,1 y 2, siendo 0 (inexistencia), 1 (relación intermedia) y 2 (relación directa). (ver Anexo 6)

Donde se puede verificar la matriz de correlación, la cual menciona la relación de causas generando la baja productividad del almacén cliente de la empresa L&R Industrias S.A.C., observamos que la causa a priorizar es que no se lleva el control de existencias y siendo la menos prioridad perdida por producto en mal estado.

**Tabla 1. Cuadro de Pareto**

	Causas	Puntuación	Puntuación Acumulada	% Total	% Total Acumulado	80-20
C2	Falta de organización del almacén	22	22	37,93%	37,93%	80,00%
C9	Falta control de inventario	8	30	13,79%	51,72%	80,00%
C13	Personal no calificado	8	38	13,79%	65,52%	80,00%
C12	Falta de clasificación de materiales	7	45	12,07%	77,59%	80,00%
C1	Escaso Personal en el area	2	47	3,45%	81,03%	80,00%
C3	Materiales escasos	2	49	3,45%	84,48%	80,00%
C8	Despachos ineficientes	2	51	3,45%	87,93%	80,00%
C4	Espacio limitado	1	52	1,72%	89,66%	80,00%
C5	No se tiene un sistema de registro electrónico	1	53	1,72%	91,38%	80,00%
C6	Procedimientos incorrectos	1	54	1,72%	93,10%	80,00%
C7	Mala ubicación de los materiales	1	55	1,72%	94,83%	80,00%
C10	Falta de indicador de rotación de inventarios	1	56	1,72%	96,55%	80,00%
C11	No se cuenta con procesos estandarizados	1	57	1,72%	98,28%	80,00%
C14	Perdidas por productos en mal estado	1	58	1,72%	100,00%	80,00%
	TOTAL	58		100%		

Fuente: Elaboración propia

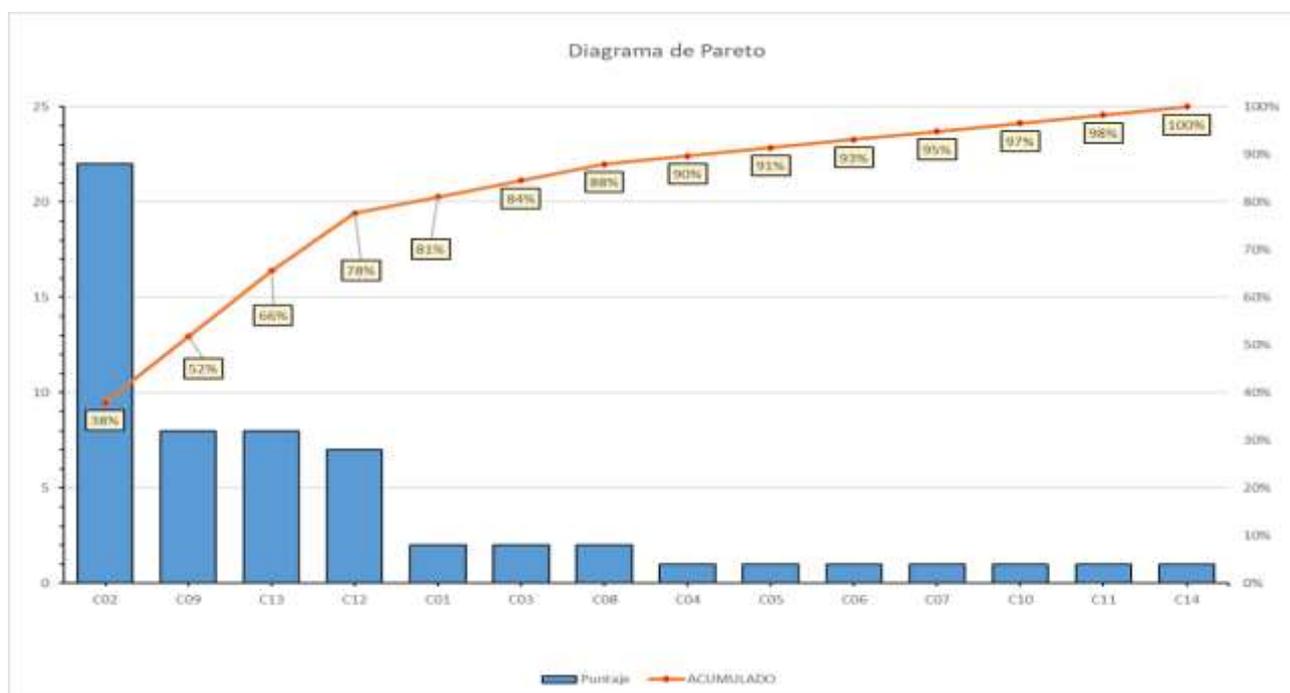
En la Tabla 4, se ordenó en forma descendente con todos los puntajes adquiridos anteriormente para calcular el porcentaje acumulado, posteriormente obtener el

diagrama de Pareto, que se presentará a continuación con las causas que definen el problema de la empresa L&R Industrias S.A.C.

**Figura 2.** Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

En la Figura N° 2, se muestra el diagrama de Pareto en el cual se pudo identificar



aquellas causas que presentan un mayor predominio en el problema de baja productividad en el almacén, a continuación, se detalla aquellas que presentan mayor transcendencia: Falta de organización del almacén, despachos ineficientes, pérdida de producto en mal estado, espacio limitado.

Como problema general tenemos ¿Cómo la aplicación de gestión de inventarios mejora la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021? Así mismo como problemas específicos tenemos los siguientes ¿Cómo la aplicación de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el tiempo empleado en la entrega despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021? Y ¿Cómo la aplicación de gestión de inventarios mejora la eficacia en los despachos de mercadería en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021?

A continuación, se presenta las justificaciones de esta presente investigación. Como Justificación Teórica de esta investigación de investigación se basará en ampliar la base de conocimientos de acuerdo con las variables de gestión de inventarios y las variables de productividad, por lo que será de gran utilidad y fácil comprensión para los investigadores.

De igual forma, desarrollará tecnología para resolver el problema en la empresa, la cual brindará material científico, brindará sugerencias y soluciones factibles. En la justificación práctica es importante la investigación en gestión de inventarios en la empresa para lograr un mejor desempeño de los trabajadores y sin descuidar la productividad. Por otro lado, se sabe que este es el caso de la vida cotidiana, presentan diversos problemas en el área de almacén, sin embargo, si te enfocas en un análisis correcto y utilizas los conocimientos utilizados en este trabajo, el problema se puede resolver de manera eficiente. En cuanto a la Justificación Metodológica el alcance que tendrá la presente investigación está enfocado en la administración adecuada de los inventarios para incrementar el rendimiento del almacén, lo cual significa que se debe vigilar e inspeccionar los recursos, esto debido a que actualmente se aplican métodos de trabajo erróneos que afectan negativamente la productividad de la organización. El presente trabajo permitirá plantear herramientas de recolección de información, los cuales son: los registros de ingresos y salidas de existencias, el registro de los inventarios, la correcta distribución y clasificación de los productos empleando la codificación de estos, la utilización del Kardex, entre otros, todo ello a fin de mejorar la efectividad en el almacén. En la Justificación económica la realización de esta investigación será muy favorable para la empresa, dado que al conocer la importancia de gestionar adecuadamente los inventarios y aplicar las diferentes herramientas de gestión, se podrá brindar solución a diversos problemas que aquejan al área de almacén, generando un desempeño eficiente de sus procesos de despacho, almacenamiento y entrega de pedidos, que se traducirá en mayores utilidades e incremento de la productividad, así como también en la reducción de costos de mantenimiento, de pedidos y de realización de inventarios. Finalmente, la Justificación social tenemos que, con la investigación, se beneficiará a la sociedad como a los trabajadores, ya que al ofrecer un buen servicio existirá un tiempo de duración para que el cliente se sienta satisfecho y los empresarios fidelicen sus clientes, Asimismo, los trabajadores se sentirán felices con el trabajo, que beneficiará a los suyos. Así, se espera contribuir en la mejora de la empresa y sus colaboradores.

Asimismo, el objetivo general es Establecer la forma en que la aplicación de gestión de inventarios mejora la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021. Por consiguiente, los objetivos específicos son:

Establecer la forma en que la aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el tiempo empleado en la entrega despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021. Y Establecer la forma en que la aplicación de gestión de inventarios mejora la eficacia en los despachos de mercadería en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

Por lo tanto, la hipótesis general es: La aplicación de la gestión de inventarios mejora de la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021. Y las hipótesis específicas son: La aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el tiempo empleado en la entrega despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021. Y La aplicación de gestión de inventarios mejora la eficacia en los despachos de mercadería en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

## **II. MARCO TEÓRICO**

Durante el proceso de investigación de diversas fuentes de bibliografía respecto al tema de investigación, se procedió a utilizar aquellas referencias tanto nacionales como internacionales que presenten mayor relevancia para poder desarrollar un mejor análisis de la presente investigación. Los antecedentes internacionales se muestran a continuación:

BLAS (2018). Implementación de un sistema gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa MirConsa. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Colombia: Universidad de Cartagena. Facultad de Ingeniería. Este proyecto de investigación fue realizado con el objetivo de determinar de qué manera la utilización de algunos instrumentos de gestión de inventario para lograr incrementar la productividad del bastimento de la empresa en estudio. Para ello desarrolló una investigación de prototipo preexperimental debido a que se ejecutó una medición de la situación anteriormente de la mejora e inmediatamente de aplicar una mejora, asimismo fue de tipo aplicada es importante la investigación en gestión de inventarios en la compañía para lograr un mejor desempeño de los trabajadores y sin descuidar la productividad. Por otro lado, se sabe que este es el caso de la vida cotidiana, presentan diversos problemas en el área de almacén, sin embargo, si te enfocas en un análisis correcto y utilizas los conocimientos utilizados en este trabajo, el problema se puede resolver de manera eficiente, Su población está conformada por los datos cuantitativos desenvainada del área del almacén en un tiempo de 16 semanas. Una vez ya realizada la información se obtuvo los resultados que luego de usar el método, la productividad en el almacén creció de un 46% a un 56%, es decir logró un porcentaje de incremento de 10%. Por lo tanto se finiquita que la gestión de inventarios ayuda mucho en el aumento de la competitividad de la empresa. La contribución tuvo esta tesis está en radica en que origina un mejor discernimiento sobre las instrumentales de gestión a manejar para una mejor administración de los inventarios.

BLANCO (2018). En la tesis titulada Diseño de propuesta de distribución del almacén para mejorar la gestión de inventarios de la empresa Repuesto el Palenque S.A.S, Entre los 10 insumos más representativos, 5 de ellos tienen alrededor de 8 meses de inventario, y 5 o 4 de ellos tienen un año de inventario; posteriormente, logró reducir costos en un 33%. La investigación de tesis está orientada a la aplicación, utilizando métodos cuantitativos de alcance descriptivo y

diseño experimental. Se puede observar que, si el problema se detecta correctamente en el almacén de la compañía, mediante la correcta implementación del método de gestión de inventarios, se puede someter considerablemente el costo en la sociedad implementada. Durante los 4 meses de la prueba antes y después de la investigación de investigación, el cambio en la productividad con respecto a diario fue satisfactorio, lo que refleja que la productividad al inicio fue de 36,84% en promedio, y la productividad al final fue de 14,84% en promedio. Se puede visualizar que la productividad media es del 33,73% lo cual indica que la productividad acrecentó en un 32.21%. Al poseer un almacén de productos terminados y no identificar las fechas de entregas, existe la posibilidad de que no se llegue a entregar a tiempo lo cual sería una falencia para la empresa por ende se plantea implantar una señalización de acuerdo al orden de entrega. teniendo un protocolo según fechas de entregas y no tener todos los productos terminados en conjunto. Finalmente, el análisis determinó que al recibir el producto en las mejores condiciones, las herramientas en cuestión aumentaron la productividad en un 34.50%, la eficiencia en un 40,75% y la operatividad en un 8,54%.

GUTIERREZ (2018), en su trabajo "Gestión de inventarios para incrementar la prima institucional de Quito-2018 para complementar la productividad de los pedidos", del Instituto San Ignacio de la Oyola. Perú. El propósito de esta investigación es aclarar cómo se puede utilizar el inventario para compensar la productividad. El diseño de exploración es cuasiexperimental y aplicado, donde la ciudad es el producto terminado recolectado en los primeros 14 meses antes y después a la persistencia de la embarcación. La tecnología aplicada es la investigación, el equipo utilizado es una tabla de registro y los datos estadísticos son descriptivos y razonables hacia la obtención de resultados. Finalmente, el análisis determinó que al recibir el producto en las mejores condiciones, las herramientas en cuestión aumentaron la productividad en un 26,50%, la eficiencia en un 20,75% y la operatividad en un 8,84%.

GARRIDO Y CEJAS (2017). La gestión de inventarios como factor estratégico para el aumento de la productividad en las agrupaciones comerciales. En el presente artículo los autores se trazaron como objetivo principal el demostrar que la gestión de inventarios es un elemento importante que logra incrementar la productividad agrupaciones comerciales. La metodología que se empleó en la investigación en

gestión de inventarios en las organizaciones para lograr un mejor desempeño de los trabajadores y sin descuidar la productividad. Por otro lado, se sabe que este es el caso de la vida cotidiana, presentan diversos problemas en el área de almacén, sin embargo, si te enfocas en un análisis correcto y utilizas los conocimientos utilizados en este trabajo, el problema se puede resolver de manera eficiente. Luego de un estudio de los datos recolectados y después de la aplicación de la herramienta gestión de inventarios lograron el siguiente resultado, que unas las empresas de estudio consiguieron aumentar su productividad en un 22.4%, en ese quejoso se llegó a la conclusión que para lograr obtener las mejoras resaltantes que se desea en la productividad de las empresas sobre todo del rubro comercial, es importante alcanzar que en cuanto a la dirección del inventario es un elemento combinación para lograr los permutaciones deseados, así mismo en primer lugar el primer paso a seguir es el conservar la conjunto de existencias convenientes, esto se puede conseguir gracias a muchas herramientas tales como el EOQ, ya que mediante ese técnica se logrará obtener las cantidad óptima de todos los pedidos, por postremo mostraron que al realizar aplicar la proposición planteada las 16 empresas lograron ahorrar un promedio de 1 136 379 soles por año. Por otro lado, se sabe que este es el caso de la vida cotidiana, presentan diversos problemas en el área de almacén, sin embargo, si te enfocas en un análisis correcto y utilizas los conocimientos utilizados en este trabajo, el problema se puede resolver de manera eficiente. El aporte de este artículo es de gran importancia, porque pone en evidencia el uso adecuado una gestión de inventarios, así mismo como la aplicación del instrumento EOQ, se pueden realizar mejoras significativas, las cuales sirven como demostradas en el acrecentamiento de la productividad de cualquier compañía.

AMACHREE et al. (2018). Inventory Management Strategies for Productivity Improvement in Equipment Manufacturing Firms. Este presente artículo fue ejecutado con la finalidad de identificar del modo del empleo de las habilidades de gestión de inventarios produce un efecto en la productividad en las compañías comerciales. Por el cual los autores utilizaron una metodología cuantitativa tipo descriptiva porque se enfocó en recolectar informaciones medibles para luego utilizarlo en el estudio de la población de 4 sociedades de la sección comercio. Luego de efectuar un análisis a profundidad, los investigadores lograron los

sucesivos resultados, utilizando las herramientas de cometido se pudo mejorar la productividad de 12%, 9.8% y 8.9% equitativamente, es decir hubo un crecimiento en promedio de 10.23% en las distribuciones en estudio lo que beneficiará a la sociedad como a los trabajadores, ya que al ofrecer un buen servicio existirá un tiempo de duración para que el cliente se sienta presuntuoso y los empresarios fidelicen sus clientes, Asimismo, los trabajadores se sentirán felices con el trabajo, que beneficiará a los suyos. Así, se espera contribuir en la mejora de la empresa y sus colaboradores.

Posteriormente el autor llegó a la conclusión que las organizaciones del sector comercio pueden incrementar su productividad a través del uso de tecnología aplicada es la investigación, el equipo utilizado es una tabla de registro y los datos estadísticos son descriptivos y razonables para la obtención de resultados. Finalmente, el análisis determinó que al recibir el producto en las mejores condiciones, las herramientas en cuestión aumentaron la productividad en un 10.25%, la eficiencia en un 18,75% y la operatividad en un 8,84%.

ATNAFU y BALDA (2018). The impact of inventory management practice on firms' productivity and organizational performance: Empirical evidence from micro and small enterprises. Este artículo tuvo tal objetivo examinar el uso adecuado de la administración del manejo de los inventarios en la productividad de los pequeños negocios, para esto se desarrollaron una tesis tipo experimental descriptivo y una población 190 organizaciones que maniobran en la sección comercial. Ulterior al estudio los resultados osados indican que se consiguió lograr niveles más altos de productividad, es decir en promedio las empresas incrementaron dicho índice en un 32.4%, datos que llevan a una delantera finalista en este sector industrial. Por último se llegó a la conclusión que, si existe un mayor apoyo para las pequeñas organizaciones proporcionándoles la capacitación y los recursos necesarios para promover la práctica de gestión de inventarios, alcanzarán aumentar ampliamente su productividad. Asimismo, los trabajadores se sentirán felices con el trabajo, que beneficiará a los suyos. Así, se espera contribuir en la mejora de la empresa y sus colaboradores. Su muestra está formada por 04 insumos con mayor rotación en 05 meses. Durante los 4 meses de la prueba antes y después de la investigación de investigación, el cambio en la productividad con respecto a diario fue satisfactorio, lo que refleja que la productividad al inicio fue de 36,84% en promedio, y la

productividad al final fue de 36,84% en promedio. Se puede visualizar que la productividad media es del 83,63%. Finalmente, el aporte que nos otorga esta presente investigación son los primordiales equipos para emplear para el buen inspección y monitoreo de inventarios.

RUBE (2014). La implementación de un sistema de gestión de inventarios aplicado a los insumos almacenados en el almacén de la empresa. Tesis (título de ingeniero industrial). Colombia: Universidad Nacional de Córdoba, 2016. 153 páginas. En su investigación determinó un alto nivel de inventario. Entre los 10 insumos más representativos, 5 de ellos tienen alrededor de 8 meses de inventario, y 5 o 4 de ellos tienen un año de inventario; posteriormente, logró reducir costos en un 33%. La investigación de tesis está orientada a la aplicación, utilizando métodos cuantitativos de alcance descriptivo y diseño experimental. Por tal fin el autor aplico la metodología de diseño preexperimental, ya que se estableció en una investigación de un grupo de artículos para luego ser aplicadas en un establecer los bienes que instrumentos crearon en la variable dependiente, para ello poseyeron una población de estudio compuesta por 12 dispositivos de sustento de stock. Se puede observar que, si el problema se detecta correctamente en el almacén de la compañía, mediante correcta implementación del sistema de gestión de inventarios, se puede reducir considerablemente el costo en la empresa implementada.

A continuación, se muestran los antecedentes Nacionales:

GAMARRA (2018) Implementación de la gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa trazos y estilos S. A, San Juan de Miraflores, 2018. Tesis (Ingeniero Industrial). Universidad César Vallejo Lima. Perú. 190 págs. Esta investigación, tuvo como objetivo: Determinar de qué modo la implementación de la gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén de la empresa Trazos y Estilos S.A., SJM, 2018. Se aplica el método y se utilizan métodos cuantitativos, alcance descriptivo y diseño experimental, con la investigación, se beneficiará a la sociedad como a los trabajadores, ya que al ofrecer un buen servicio existirá un tiempo de duración para que el consumidor se profese presuntuoso y los empresarios fidelicen sus clientes, Asimismo, los trabajadores se sentirán felices con el trabajo, que beneficiará a los suyos. Así, se espera contribuir en la mejora de la empresa y sus colaboradores. Su muestra está formada por 04 insumos con mayor rotación en 05 meses. Durante los 4 meses de

la prueba antes y después de la investigación de investigación, el cambio en la productividad con respecto a diario fue satisfactorio, lo que refleja que la productividad al inicio fue de 36,84% en promedio, y la productividad al final fue de 36,84% en promedio. Se puede visualizar que hace productividad media es del 83,63%. Como conclusión se manifiesta la implementación de la gestión de inventarios, la productividad del área de almacén ha mostrado un crecimiento positivo. De acuerdo con el análisis de inferencia 158 que se tipo en la sección de resultados, el índice de productividad pasó a 0.4123 y el índice de productividad fue posterior a 0.7456. La conclusión es que el área de almacén La productividad aumentó un 127,04%. La contribución de esta tesis al estudio planteado radica en comprender cómo la gestión de inventarios afecta la productividad.

Según VILLAVICENCIO (2015), en su tesis "Implementación de una gestión de inventarios para mejorar el proceso de abastecimiento en la empresa R. Quiroga E.I.R.L- Sullana". El cual corresponde al tema de investigación experimental de tipo aplicada de enfoque cuantitativo. Su principal objetivo es incrementar la cantidad requerida por R. Quiroga E.I.R.L. a través de la tecnología económica por lotes. Concluyó que el mejor activo de la compañía es el inventario, reciben la atención y la dedicación que merecen, lo que puede generar errores, desabastecimientos y excedentes. Utilizando tecnología económica de procesamiento por lotes, al reducir el nivel de inventario de seguridad, desechos y desperdicios, puedo solicitar una mejor cantidad de producto, reducir costos y, por lo tanto, quitar superiores decisiones y lograr el gozo del cliente.

MONTALVO (2016), en su trabajo "Brindar gestión para incrementar la prima institucional a-1 E.I.R.L.village Quito-2016 para completar la productividad de los pedidos en el galpón", del Instituto Cesar Vallejo, Perú. La intención de esta investigación es aclarar cómo se puede utilizar el inventario para compensar la productividad. El diseño de exploración es cuasi-positivo y aplicado, donde la ciudad es el producto terminado recolectado dentro de los 12 meses primeros y posteriores a la persistencia de la embarcación. La tecnología aplicada es la investigación, el equipo utilizado es una tabla de registro y el análisis determinó que al recibir el producto en las mejores condiciones, las herramientas en cuestión aumentaron la productividad en un 26,50%, la eficiencia en un 20,75% y la operatividad en un 8,84%.

PASTOR y JAVEZ (2017), en la investigación titulada: La gestión de inventarios para incrementar la productividad en la compañía Lenmex Corporation SAC. El existente artículo fue elaborado con el objetivo de aplicar un piloto de inventario en el cual se pueda examinar periódicamente para incrementar la renta en una empresa de la sección comercio. Para ello los autores emplearon una metodología de diseño preexperimental, ya que se estableció en ejecutar una instigación a un grupo de artículos para inmediatamente emplear la medición y determinar los efectos que puedan efectos crearon en la variable dependiente, para ello tuvieron una población de publicación arreglada por 7 unid de sostenimiento de stock. En su investigación determinó un alto nivel de inventario. Entre los 20 insumos que más representan, 6 de ellos tienen alrededor de 8 meses de inventario, y 6 o 5 de ellos tienen un año de inventario; posteriormente, logró reducir costos en un 41%. La investigación de tesis está orientada a la aplicación, utilizando métodos cuantitativos de alcance descriptivo y diseño experimental. Por tal fin el autor aplico la metodología de diseño preexperimental, ya que se estableció en una instigación de un grupo de artículos para luego ser aplicadas en un establecer los útiles que crearon en la variable anejo, poseyeron una población de estudio dispuesta por 15 dispositivos de mantenimiento de stock. Se puede observar que, si el problema se detecta correctamente en el almacén de la empresa, mediante la correcta implementación del sistema de gestión de inventarios, se puede reducir considerablemente el costo en la empresa implementada.

PÉREZ y WONG (2018), en la investigación titulada: Gestión de inventarios para incrementar la productividad en una compañía comercial, tuvo como principal propósito determinar de modo la ejecución de la gestión de inventarios mejora la productividad en una organización del sector comercio, es por eso que se desplegó una valoración del argumento actual en la empresa en su área de almacén, haciendo uso de herramientas como la lista de chequeos, control y la análisis para poder reconocer los problemas que presentan una mayor relevancia en aquellas diligencias en la administración de inventarios. La metodología trazada por los autores fue experimental descriptiva, también su población de estudio fueron todos los artículos de la empresa. Durante los 4 meses de la prueba antes y después de la investigación de investigación, el cambio en la productividad con respecto a diario fue satisfactorio, lo que refleja que la productividad al inicio fue de 36,84% en

promedio, y la productividad al final fue de 36,84% en promedio. Se puede visualizar que la productividad media es del 83,63% lo cual indica que la productividad acrecentó en un 46.79%. Concluyó que mayor activo de la compañía es el inventario, y no reciben la atención y la dedicación que merecen, lo que puede generar errores, desabastecimientos y excedentes. Utilizando tecnología económica de procesamiento por lotes, al comprimir el nivel de inventario de seguridad, desechos y desperdicios, puedo solicitar una mejor cantidad de producto, reducir costos y, por lo tanto, tomar superiores decisiones y lograr el gusto del cliente.

ÁNGELES Y PANTA (2018), En la tesis titulada Mejora de procesos de la gestión de inventarios para la optimización de los costos en una empresa importadora ferretera, Puente Piedra, 2018. Para poder contar con el título profesional de Ingeniero Industrial, Universidad Ricardo Palma complementar productividad de los pedidos”, del Instituto San Ignacio de la Oyola, Perú. El propósito de esta investigación es aclarar cómo se puede utilizar el inventario para compensar la productividad. El diseño de exploración es cuasiexperimental y aplicado, donde la ciudad es el producto terminado recolectado en los primeros 14 meses antes y después a la persistencia de la embarcación. La tecnología aplicada es la investigación, el equipo utilizado es una tabla de registro y los datos estadísticos son descriptivos y razonables para la obtención de resultados. Por el cual se desenrolló una investigación de tipo preexperimental debido a que se ejecutó una comprobación del escenario antes del perfeccionamiento y luego de emplear una mejora, asimismo fue de tipo aplicada es importante la investigación en gestión de inventarios en la compañía para lograr un mejor desempeño de los trabajadores y sin descuidar la productividad. Por otro lado, se sabe que este es el caso de la vida cotidiana, presentan diversos problemas en el área de almacén, sin embargo, si te enfocas en un análisis correcto y utilizas los conocimientos utilizados en este trabajo, el problema se puede resolver de manera eficiente, Su población está conformada por los datos cuantitativos extraída del área del almacén en un tiempo de 16 semanas. Finalmente, el análisis determinó que al recibir el producto en las mejores condiciones, las herramientas en cuestión aumentaron la productividad en un 26,50%, la eficiencia en un 20,75% y la operatividad en un 8,84% al realizar un almacenaje de un producto terminado existe la posibilidad de los interesadas

soliciten la misma producción debido a una fecha específica, es por ello que se requiere la implementación de una ficha de registro por cada pedido de esta manera se evitará la entrega errónea de productos a distintos clientes, adicional a ello en esta ficha de registro se incluirá el contrato, en donde estarán las especificaciones de cliente.

SANCHEZ Y GUZMAN (2018). su artículo titulado Impact of Inventory Management on Firm's Efficiency – A Quantitative Research Study on Departmental Stores Operating in Karachi, Entre los 10 insumos más representativos, 5 de ellos tienen alrededor de 8 meses de inventario, y 5 o 4 de ellos tienen un año de inventario; posteriormente, logró reducir costos en un 33%. La investigación de tesis está orientada a la aplicación, utilizando métodos cuantitativos de alcance descriptivo y diseño experimental. Se puede observar que, si el problema se detecta correctamente en el almacén de la compañía, mediante la correcta implementación del método de gestión de inventarios, se puede comprimir considerablemente el costo en la sociedad implementada. Durante los 4 meses de la prueba antes y después de la investigación de investigación, el cambio en la productividad con respecto a diario fue satisfactorio, lo que refleja que la productividad al inicio fue de 36,84% en promedio, y la productividad al final fue de 14,84% en promedio. Se puede visualizar que la productividad media es del 33,73% lo cual indica que la productividad acrecentó en un 32.21%. Al poseer un almacén de productos terminados y no identificar las fechas de entregas, existe la posibilidad de que no se llegue a entregar a tiempo lo cual sería una falencia para la empresa por ende se plantea implantar una señalización de acuerdo al orden de entrega. teniendo un protocolo según fechas de entregas y no tener todos los productos terminados en conjunto. Finalmente, el análisis determinó que al recibir el producto en las mejores condiciones, las herramientas en cuestión aumentaron la productividad en un 34.50%, la eficiencia en un 40,75% y la operatividad en un 8,54%.

En cuanto a las teorías sobre las variables de investigación, se consultó a diferentes autores para obtener definiciones que permitieran una mejor comprensión y análisis del trabajo de investigación. A continuación, se detallarán los esclarecimientos de las variables independientes:

Gestión de Inventarios

Según CRUZ (2017). Es un grupo de recursos almacenados en un determinado tiempo. La gestión de inventario es muy importante para las empresas, especialmente para aquellas que cuentan con una amplia gama de productos en su catálogo. Cuando un negocio apenas tiene producto, es mucho más fácil de gestionar. Pero a medida que la lista se expande, se vuelve más compleja. Por lo tanto, se utiliza esta herramienta(p44).

Por otro lado, VALDÉS (2017):

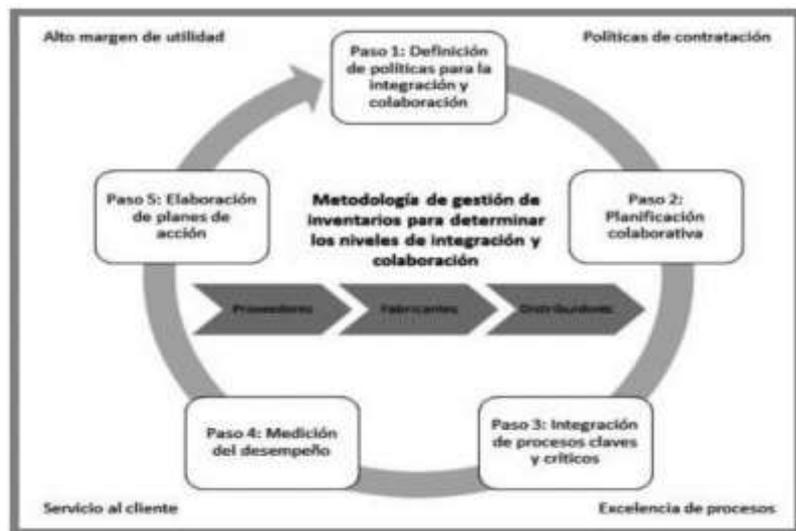
Precisa la gestión de inventarios es un junto de productos que se hallan en las mejores contextos para ser enviados, de modo que se pueda controlar el inventario real y la información integrada al sistema, y también muestra que existe un elemento importante para las compañías como directamente relacionados con el costo, la obsolescencia, el desgaste, el uso del espacio y otros, por lo que es importante evaluarlo, ya que permite conocer las ganancias y pérdidas potenciales y el flujo de productos para llegar la toma de providencias. La gestión de inventario ayuda a las compañías a determinar la cantidad de bienes que se deben pedir y el tiempo de entrega. brinda los medios para generar ambientes de trabajo más productivos y seguros en el cual se elaboren productos con la Búsqueda del inventario desde la adquisición hasta la comercialización. La práctica de identificar y reaccionar a las tendencias para garantizar que siempre haya suficiente stock para indemnizar las demandas de los clientes y advertir con precisión sobre la escasez. (p. 37).

El aporte sugerido por los escritores es la gestión de inventarios parte integral en la cadena de suministro de cualquier clasificación, independientemente del sector al que incumba, se utilice en la manufactura o se comercialice directamente, por lo que si se gestiona de manera adecuada de acuerdo con las insuficiencias que surgen en la compañía, se pueden extender las ganancias, ya pueden reducir los costos, mejorar la asignación de espacio y reducir las pérdidas.

También, es significativo conocer el conocimiento de inventario, según MEANA (2017), "Inventario se refiere a los bienes tangibles, que son un conjunto de productos que satisfacen necesidades futuras, y deben ser probados, verificados y controlados para desarrollarse de acuerdo con la normativa Contabilidad de pérdidas y ganancias y contabilidad del proveedor al consumidor final"

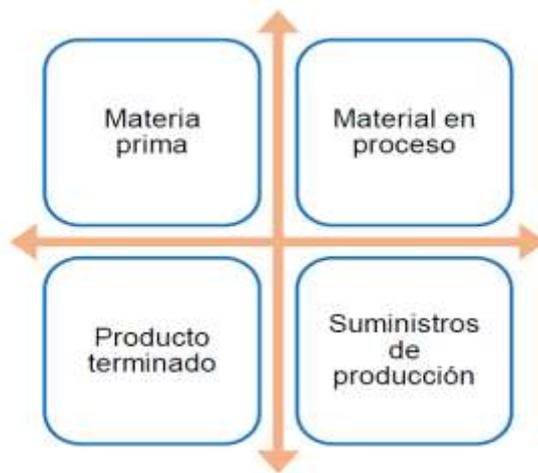
Dado que los altos inventarios conducen a mayores costos de mantenimiento, dependiendo del ambiente de las mercancías, pueden solicitar contextos específicos para dominio mantenerlos, por lo que es común la desventaja. Es especialmente importante mantener los artículos fuera de circulación, ya que esto provoca mayores costos de almacenamiento y menor calidad del producto.

Según SALAS Y ACEVEDO (2016), la metodología de gestión de inventarios incluye una sucesión de pasos que ayudan a calcular el nivel de integración en la cadena de suministro, proporcionando así estrategias para mejorar las actividades de gestión antes mencionadas. Este método incluye los siguientes pasos: primero definir la política, segundo planear, integrar los métodos críticos, medir el ejercicio y finalmente proceder y desarrollar un plan de acción, todo parte del proceso de mejora continua.



**Figura 3.** Metodología de la gestión de inventarios  
*Fuente: Salas-Navarro et al. (2017)*

Según VIERA et al. (2017), menciona que: “las organizaciones presentan diversos tipos de inventarios, dependiendo de la necesidad que se pretende satisfacer internamente y el tiempo de respuesta ante cualquier situación inesperada” (p.33), por ello los tipos de inventario permiten evaluar y controlar las existencias y así dominar las actividades del almacén, a continuación, se muestra los tipos de inventarios.



**Figura 4.** *Tipos de inventario*

Fuente: Gallo et al. / *Journal of Cleaner Production* 174 (2018) 905e916

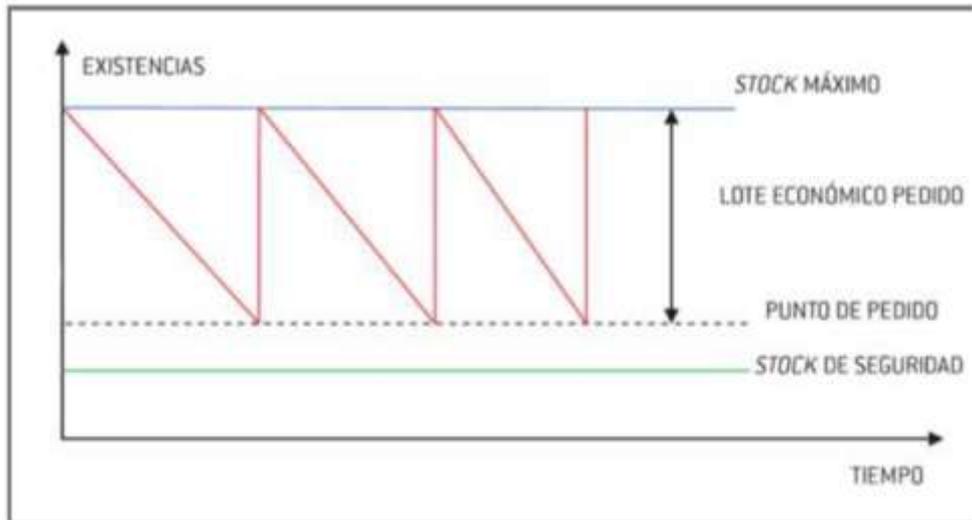
En primera instancia se encuentran los inventarios de materia prima, destinados para iniciar el proceso productivo y lograr transformarse en un producto final, en segundo lugar se encuentran los inventarios de productos en proceso, estos materiales proporcionan un valor agregado en cada etapa del proceso para obtener un producto final de calidad, luego están los inventarios de productos terminados, aquellos que ya pasaron por las diversas fases de producción y se encuentran listas para ser comercializados, por último se tiene el inventario de suministros, los cuales son conformados por los artículos de reparación de maquinaria y se encuentran encaminados a las operaciones de la industria y no son necesariamente apreciados en el producto final.

MEANA (2017), menciona que:

Existen dos modelos de gestión de inventarios, los cuales son determinístico y probabilístico, el primero se utiliza si el gerente de la empresa tiene conocimiento exacto sobre la cantidad demandada del producto, pero por lo general existen factores tanto internos como externos que impiden conocer la demanda en el futuro, además a ello se le suman los períodos en los cuales hay mayor o menor demanda del producto, por lo que se hace necesario utilizar el modelo probabilístico, por ello es importante tener un claro conocimiento sobre los factores que intervienen para elegir el modelo más conveniente para la organización (p.9).

Existen diversas herramientas que permiten llevar un mejor control de los inventarios AGUDELO y LÓPEZ (2017), refieren que todas las empresas deben

conocer claramente su demanda a través del tiempo, por ende, al realizar un pedido es importante hacer uso de un instrumento fundamental en el control y gestión de los inventarios el cual es el lote económico de pedido, ya que este permite calcular el número de unidades solicitadas cuando las existencias se están agotando (p.75).



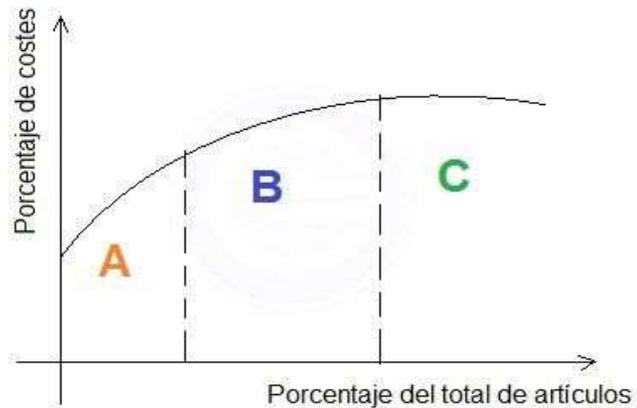
**Figura 5.** *Lote Económico de Pedido*

Fuente: revista Ingeniería Industrial-Año 17 N°1: 5-22, 2018

De igual forma existe otro método clave para la correcta gestión de inventarios el cual es el método de clasificación ABC, según FLAMARIQUE (2018) está basado en la teoría de Pareto, que consta en:

Distribuir las existencias en tres categorías: A (productos muy indispensables), B (productos medianamente indispensables) y C (productos poco indispensables), de la tal manera que se puedan encontrar aquellos artículos con mayor relevancia dentro del almacén, como por ejemplo los productos que presentan una alta demanda, o los que no deben faltar por ningún motivo (p.99).

## Análisis ABC



**Figura 6.** Análisis ABC

Fuente: <https://economipedia.com/definiciones/analisis-abc.html>

De igual manera la herramienta de las 5s es un método clave dentro de esta gestión, ya que según VIERA et al. (2017), brinda los medios para generar ambientes de trabajo más productivos y seguros en el cual se elaboren productos con los mayores estándares de calidad, pues es un método realmente útil para la empresa (p. 37).

**Tabla 2.** Metodología de las 5s

SEIRI	Seleccionar, clasificar
SEITON	Ordenar
SEISO	Limpiar
SEIKETSU	Estandarizar
SHITSUKE	Disciplina

Fuente: Viera et al. 2017

A continuación, se muestran las definiciones de las dimensiones de la variable independiente las cuales son gestión de stock y control del inventario.

Según MORALES (2018), uno de los propósitos de la gestión de stock es verificar periódicamente la cantidad de productos despachados, sirviendo de base administrativa que determina factores como tiempo y demanda, asimismo gracias a esta herramienta se puede determinar el número de veces en que se han renovado los productos durante un periodo y el número de veces en que el capital que se ha invertido es recuperado por medio a las ventas.

El principal objetivo del presente indicador es mantener el control de las salidas del almacén, es decir se enfoca en la supervisión de los productos que se despachan.

$$\text{Rotacion de inventarios} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Inventario promedio}}$$

En cuanto al control del inventario, SALAS, MEZA Y OBREDOR (2019), refiere que consiste en verificar la confiabilidad de los productos almacenados, y su principal finalidad es controlar que los artículos almacenados coincidan con los productos registrados en el sistema (p.14).

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

A continuación, se muestran las definiciones de la variable dependiente:

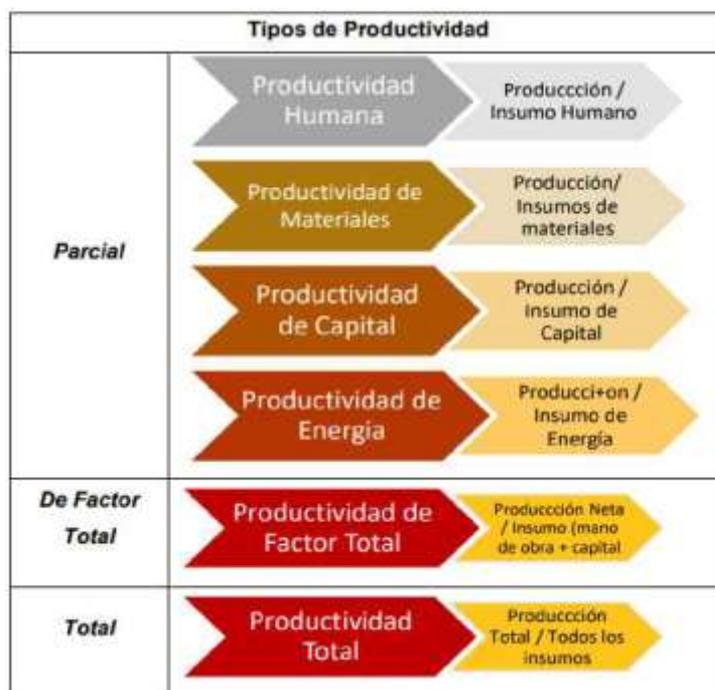
Productividad.

Según la OIT (1996), la productividad es: “La relación que existe entre la eficacia y la eficiencia, es decir la cantidad de productos logrados entre los recursos utilizados, contribuye en la evaluación del rendimiento permitiendo que de un número de recursos empleados en un tiempo determinado se obtenga el mayor número de productos” (p.5).

Según PROKOPENKO (1989), la productividad permite medir el nivel en el que se explotan todos los factores involucrados en la elaboración de un producto, por lo que es necesario su control. En ese sentido si la productividad aumenta, los costos de producción serán mínimos, dando paso al desarrollo de la competitividad (p.3)

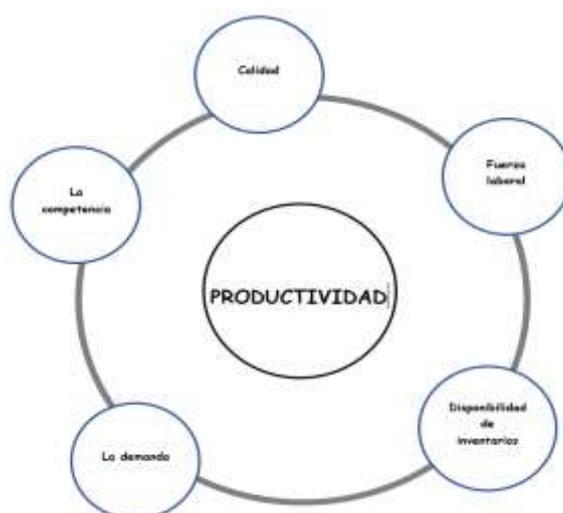
Según PROKOPENKO(1989), la productividad es importante ya que permite que el negocio pueda crecer e incrementar sus utilidades, además existe un vínculo directo con la condición de vida, el desempleo y con todo aquello que permita un desarrollo en la economía o en la sociedad, actualmente las organizaciones están aplicando las herramientas tecnológicas enfocadas al colaborador para enfocarse en su horizonte de incrementar su productividad.(p.6), cabe señalar que para lograr mayores índices de productividad es necesario aprovechar al máximo los recursos, de tal manera que se logre incrementar el valor agregado del producto o servicio brindado

OIT (1996) menciona que, la productividad se divide en tres tipos, los cuales son: productividad total, productividad de factor total y la productividad parcial.



**Figura 7.** Tipos de productividad  
Fuente: OIT 1996

Asimismo, existen diversos factores que suelen generar la baja productividad. Respecto a los factores externos, ORTIZ Y GRACIA (2017), refieren que son aquellas circunstancias que la organización no es capaz de controlar y que pueden generar efectos tanto positivos como negativos en el negocio, algunos de ellos suelen ser la calidad, la fuerza laboral, las políticas macroeconómicas, condiciones medioambientales, la competencia, la demanda, la capacidad de inventarios, entre otros (p.177).



**Figura 8.** Elementos que influyen en la productividad  
Fuente: Elaboración propia

En cuanto a aquellos componentes que afectan la productividad internamente, ORTIZ Y GRACIA (2017), mencionan que estos si pueden ser controlados por la empresa y algunos de ellos son la energía, los insumos, los equipos, máquinas, entre otros (p.160).

Es muy común desglosar a la productividad en dos elementos: eficiencia y eficacia, Según ALAMAR Y GUIJARRO (2018), la eficiencia es la relación existente entre los resultados que se logran y los recursos que se emplean. En otras palabras, es el esfuerzo de lograr objetivos planteados utilizando la cantidad mínima de los recursos (p.9).

La eficiencia será calculada con la fórmula que se muestra a continuación.

$$\text{Porcentaje de tiempo empleado} = \frac{\text{Tiempo real}}{\text{Tiempo programado}} \times 100\%$$

Por otro lado, ALAMAR Y GUIJARRO manifiestan que la eficacia mide el impacto que causa el producto o servicio brindado, ya que muestra como una actividad puede ser eficaz si es capaz de cumplir con la función para la que fue diseñada. Cabe señalar que el principal objetivo es supervisar el número de pedidos que se entregan según los requerimientos del cliente (p.10).

La eficacia será calculada mediante la siguiente fórmula.

$$\text{Porcentaje de despachos} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de pedidos despachados}}{\text{N}^\circ \text{ de pedidos programados}} \times 100\%$$

### **III. METODOLOGÍA**

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

#### **3.1.1. Tipo**

El tipo de investigación es tipo básica, para RÍOS (2012, p.80), manifiesta que el tipo de investigación Básica es abstracta y solo busca ampliar nuestros conocimientos teóricos, además de los principios y de leyes ya existentes.

Por otro lado, la presente investigación presentará un enfoque cuantitativo, ya que buscará producir conocimiento por medio de un modelo estructurado de observación, descripción y análisis de un contexto con la intención de brindar solución a la problemática actual.

NAVARRO, JIMÉNEZ Y THOILLIEZ (2017), refieren que un enfoque cuantitativo es aquel que utiliza la selección de datos con el propósito de aceptar o rechazar las hipótesis apoyadas en el estudio estadístico y mediciones numéricas de las variables de estudio (p.42).

#### **3.1.2. Diseño de investigación**

El presente trabajo de investigación tiene un de diseño no experimental, según HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BATISTA (2010, p.152), es una investigación realizada sin manipulación deliberada de variables, en la que el fenómeno solo se observa en su entorno natural para su análisis.

Con correspondencia al trabajo de investigación es que a partir de la información que se obtuvo se va a analizar la situación del nivel de servicio que tienen como dimensiones las entregas a tiempo y las entregas completas.

La investigación es de nivel propositiva. Para MARTÍNEZ (2012, p.616), la investigación se basa en las necesidades o brechas que aparecen dentro de la organización, las cuales deben ser analizadas y formuladas nuevas teorías para resolver el problema.

Para este caso particular, el foco de la investigación es proponer nuevas tecnologías utilizando herramientas de ingeniería para resolver problemas existentes, a partir de la información recolectada podemos ver su comportamiento y análisis en la misma situación.

### **3.2. Variables y operacionalización**

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

##### **Definición conceptual**

Según CRUZ (2017) es el manejo adecuado de las existencias para mantener la cantidad óptima de las mismas, de tal manera que no se presenten sobrantes ni mucho menos faltantes en el proceso productivo y de comercialización (p.47).

##### **Definición operacional**

La gestión de inventarios será medida mediante sus dos dimensiones, la gestión de stock y el control de inventario, los cuales permitirán manejar correctamente las existencias de la organización.

#### **Variable dependiente: Productividad**

##### **Definición conceptual**

Según PROKOPENKO (1989), la productividad es el nivel en el que se explotan todos los factores involucrados en la elaboración de un producto, por lo que es necesario su control. (p.3)

##### **Definición operacional**

La productividad será medida en relación a sus dimensiones eficacia y eficiencia, aplicando fichas de recolección de datos.

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **3.3.1. Población**

ARIAS (2020), define que la población es el conjunto infinito o finito de elementos a estudiar, donde cada una de las unidades que lo conforman poseen una característica en común, las cuales son estudiadas para dar origen a los datos y futuros resultados de la investigación (p.59).

En ese sentido la población del presente trabajo de investigación estará conformada por los despachos diarios en el área de almacén de la empresa L&R Industrias S.A, en el mes de mayo del 2021.

Respecto a los criterios de inclusión serán considerados todos los despachos realizados de lunes a viernes y los despachos de productos que pertenezcan al área en estudio. Por otro lado, respecto a los criterios de exclusión, no serán considerados los despachos realizados los días sábado y los despachos de aquellos artículos que no pertenezcan al área de estudio.

### **3.3.2. Muestra**

Es una parte representativa de la población que debe ser determinada de manera correcta para posteriormente someterla a análisis o experimentación, de tal manera lograr los objetivos del estudio y de la problemática planteada (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ Y BAPTISTA, 2017, p.203).

En la presente investigación de investigación la muestra estará conformada por los despachos diarios realizados en el área de almacén de la empresa L&R Industrias S.A.C en el mes de mayo del 2021.

### **3.3.3. Muestreo**

NAVARRO (2017), define al muestreo como una técnica para analizar la muestra, con el fin de obtener datos o cifras estadísticas que brindan la cantidad real de elementos que representan a una determinada población, esta técnica generalmente es empleada cuando la población está conformada por un numero amplio de elementos, en el caso contrario no es necesaria su utilización (p.57).

El muestreo no probabilístico es aquel que se utiliza cuando la población es pequeña o si se pretende elegir una muestra basándose en las características en común que estas tienen, por propio juicio del investigador y no se utiliza un muestreo estadístico (NAVARRO, 2017, p. 32), por tal motivo para la presente investigación presentará un tipo de muestreo no probabilístico por conveniencia.

### **3.3.4. Unidad de análisis**

ARIAS (2020), define que la unidad de análisis es el objeto de estudio, el cual proporciona la data e información para analizar el estudio (p.62).

Para el presente trabajo de investigación, la unidad de análisis son los despachos del día en el área de almacén de la empresa L&R Industrias S.A.C.

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

### **3.4.1. Técnica**

ROJAS (2017), define que la técnica de recolección de datos es un procedimiento típico validado por la práctica, por lo general enfocado a recolectar data e información útil para poder solucionar los problemas presentes en las diversas disciplinas científicas (p.279).

En la presente investigación de investigación la técnica de recolección de datos a utilizar será la observación experimental, ya que es necesario tener conocimiento

del contexto actual de la empresa de manera directa. Igualmente, se empleará la técnica del fichaje, que corresponde a los registros de los despachos que se dan a diario en el almacén de la empresa.

### 3.4.2. Instrumento

Según TAMAYO Y SILVA (2018), el instrumento de recolección de datos es el medio material que se utiliza para registrar o extraer datos observables o cualquier información útil que permita lograr el objetivo del estudio (p.25).

Para el presente trabajo de investigación el instrumento a emplear será la ficha de observación y el registro de despachos diarios (Ver Anexo 8).

#### 3.4.2.1. Validez

Según PRIETO Y DELGADO (2016), la validez hace referencia al grado en que el instrumento de recolección de datos es el adecuado para mediar la variable de estudio, es decir un instrumento no puede considerarse válido si no muestran de manera adecuada el contenido a evaluar (p.28).

MÁRQUEZ Y MIRANDA (2018), definen que la validez de contenido se logra mediante las diversas opiniones de personas expertas en un determinado tema, previa verificación de que las dimensiones e indicadores que estén siendo medidos por el instrumento sean representativas del universo de las variables de estudio.

En ese sentido, la validación del instrumento de recolección de datos de la presente investigación de investigación se realizará mediante el juicio de expertos, el cual será conformado por jueces con un amplio conocimiento y experiencia en el tema.

**Tabla 3.** Validez del instrumento de recolección de datos

VALIDACIÓN DE JUICIO DE EXPERTOS		
NOMBRE DE LOS EXPERTOS ENCARGADOS	GRADO DE INSTRUCCIÓN	RESULTADOS
Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo.	Magister e Ingeniero Industrial	Aplicable
Dr. Díaz Dumont, Jorge Rafael.	Doctor e Ingeniero industrial	Aplicable
Dr. Franco Medina, Jorge Lázaro	Doctor e Ingeniero Industrial	Aplicable

Fuente: Elaboración propia

#### 3.4.2.2. Confiabilidad

VILLASÍS Y ZURITA (2018), definen que la confiabilidad es la constancia de que cada vez que se realice una medición se producirán los mismos resultados, es decir los resultados de un estudio realizado se consideran confiables siempre y cuando no presenten sesgos, de lo contrario serán inconsistentes y por lo tanto poco fiables

(p.416). La confiabilidad estará dada por el instrumento registro de despachos que estará en función a una base de datos invariable histórica; por tanto, será del 100%.

### **3.5. Procedimientos**

#### **3.5.1. Situación actual de la empresa**

La empresa L&R Industrias S.A.C., es una empresa peruana con 16 años de experiencia dedicada a la confección de prendas industriales como: mamelucos, comandos, polos publicitarios, gorros, ropa de seguridad y accesorios. Nos encontramos en el emporio textil de ropa más grande del Perú como es Gamarra, se encuentra localizado en La Victoria.

Esta empresa se caracteriza por ser una textilera que labora con el objetivo de brindar siempre la completa satisfacción de los clientes, mantienen una cultura organizacional de trabajar con sinceridad, cooperación y amabilidad. Los clientes pueden acceder a los productos y conocer más de la empresa a través de su página de Facebook, folletos y correo electrónico.

Actualmente continúa trabajando firmemente para posicionarse como una de las mejores empresas comerciales del sector textil. Sin embargo, al igual que otras empresas del mismo rubro económico presenta ciertas deficiencias y problemas en la gestión de su inventario, los cuales le generan baja productividad.

#### **Misión**

La misión de L & R Industrias S.A.C ser en una empresa fabricante líder en la industria de la confección y desarrollar continuamente su competitividad en términos de calidad, costo y producción para mantener su posición de liderazgo y crecimiento. Esto nos permite lograr y mantener una ventaja competitiva en diferentes mercados para nuestros productos a través de excelentes cotizaciones en términos de calidad, precio y servicio.

#### **Visión**

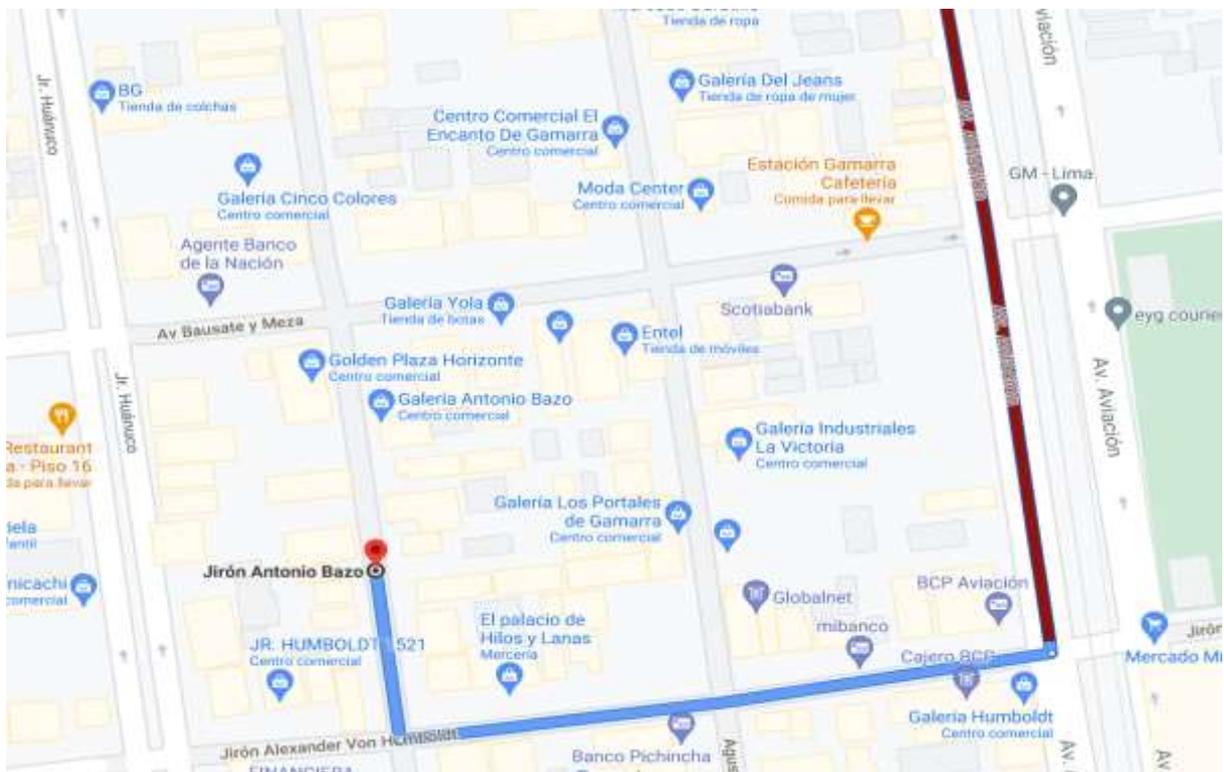
Al 2025 consolidarnos como una empresa líder a nivel nacional en el sector textil, con productos textiles diversificados y de calidad, cuya flexibilidad le permita atender a mercados de tipo prócer, con diseños y colecciones.

La empresa L & R Industrias S.A.C, tiene muy claro que el recurso más importante y factor clave de éxito es su fuerza laboral, por lo tanto, fomenta la práctica de valores fundamentales en ellos, los cuales son:

- Honestidad
- Responsabilidad
- Calidad
- Atención personalizada
- Lealtad
- Compromiso
- Solidaridad
- Confianza
- Compañerismo

Localización de la empresa

La empresa L & R Industrias S.A.C, se encuentra ubicada en: Jirón Antonio Bazo 570- 572 tienda 305 - La Victoria - Lima, Perú.



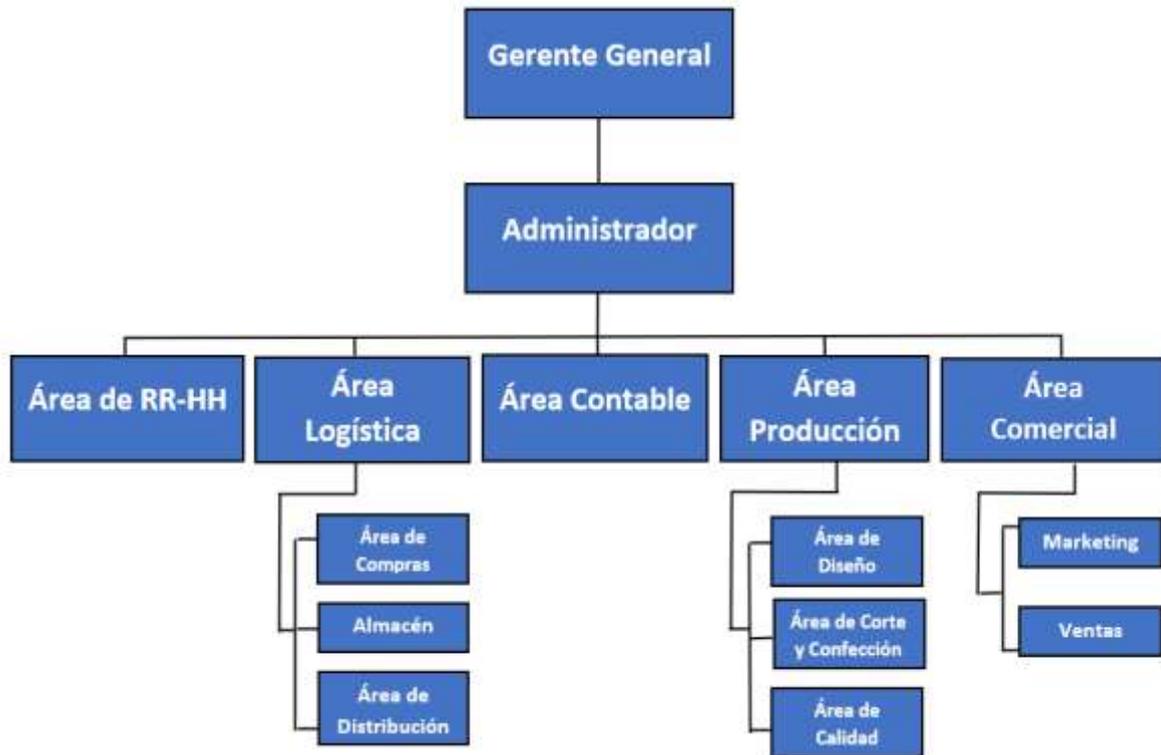
**Figura 9.** Ubicación de la empresa L & R Industrias S.A.C

Fuente: Elaboración propia

Organigrama

Según MURILLO, GARCÍA Y HERNÁN (2019), un organigrama muestra las relaciones jerárquicas de las áreas que conforman la empresa, respecto a los objetivos que pretende alcanzar dicha organización (p.3).

A continuación, se mostrará el organigrama de la empresa en estudio.



**Figura 10.** Organigrama de la empresa L & R Industrias S.A.C  
Fuente: Elaboración propia

En la figura 10, se puede representar que la empresa está distribuida en primer lugar por la gerencia, quien dirige tres áreas específicas, las cuales son: departamento administrativo que a su vez se subdivide en dos áreas que son secretaria contable y el mensajero encargado de llevar los documentos de área en área, luego tenemos al departamento de ventas donde se subdivide solo en el vendedor que también hace la función de chofer que lleva y trae los productos, por último el departamento de producción donde se encuentra un jefe de operarios encargado de monitorear y supervisar a cada trabajador, por último están los operarios que son los que se encargan de la producción en la empresa.

#### Descripción del proceso actual

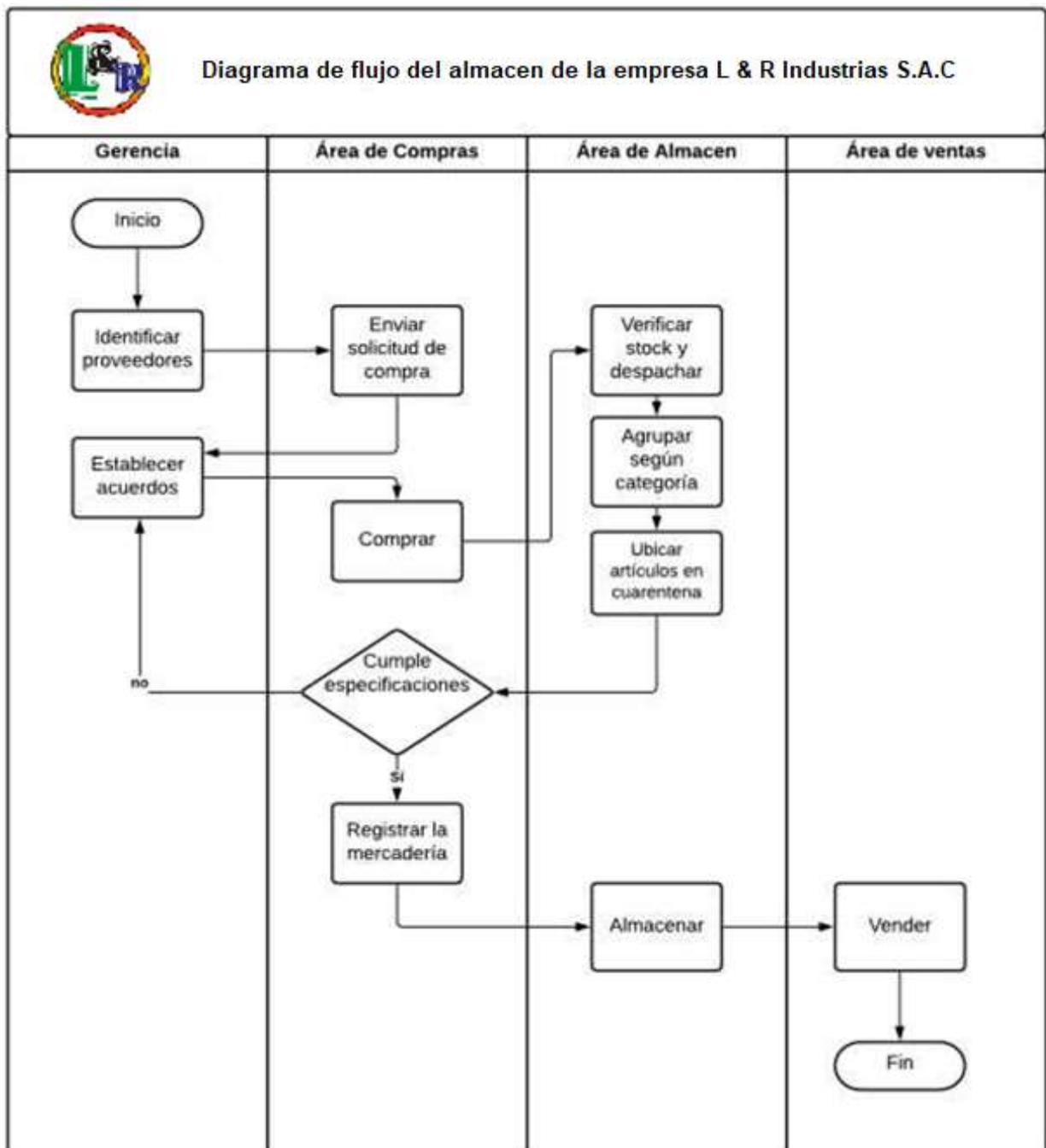
El presente estudio se llevará a cabo en el área de almacén de la empresa L & R Industrias S.A.C, ya que no dispone de procedimientos estandarizados en sus actividades, lo cual genera que los trabajadores frecuentemente cometan una serie de errores como: despachar productos que no cumplen las especificaciones requeridas por el cliente, desorden, devoluciones de artículos en mal estado, entre otros, generando así baja productividad en el área de estudio.

Diagrama de análisis de procesos del área de almacén								
Empresa L & R Industrias S.A.C		Cuadro resumen						
Operación analizada: Gestión de inventarios		Actividades		Proceso actual				
				N°	T(min)	% T		
Proceso: Inventario		●	Operación	8	155	46%		
		➔	Transporte	2	55	16%		
Método: Actual		■	Inspección	1	25	7%		
		●	Operación combinada	3	60	18%		
		○	Demora	0	0	0%		
		▼	Almacenaje	2	40	12%		
Elaborado por: Maldonado Sence Erick Alexander		Total		16	335	100%		
N°	Descripción	Actividades						
		●	➔	■	●	○	▼	T(min)
1	Identificar proveedores				●			10
2	Enviar solicitud de compra	●						15
3	Establecer acuerdos	●						20
4	Comprar	●						15
5	Verificación de stock y despacho				●			25
6	Recepción del pedido	●						20
7	Agrupar según categoría	●						35
8	Ubicar productos en cuarentena						●	15
9	Control de calidad			●				25
10	Registrar la mercadería	●						15
11	Cuantificar artículos antiguos y nuevos				●			25
12	Transportar productos al almacén							30
13	Organización de artículos	●						20
14	Almacenamiento						●	25
15	Ventas	●						15
16	Distribución		●					25
Total								335

**Figura 11.** DAP actual de la empresa L & R industrias S.A.C

Fuente: Elaboración propia

En la figura 11, se puede observar el diagrama de análisis del proceso actual del área de almacén de la empresa L & R Industrias S.A.C, el cual lleva a cabo todo su proceso de almacenamiento en 335 minutos. Para un mejor entendimiento del proceso se procedió a realizar el diagrama de flujo del almacén de la empresa en estudio, la cual se muestra a continuación:



**Figura 12.** Diagrama de flujo de la empresa L & R industrias S.A.C  
 Fuente: Elaboración Propia

En la figura 12, se puede visualizar el diagrama de flujo del almacén de la empresa en estudio, esta representación gráfica del proceso de almacenamiento consta de un total de 10 procesos, de los cuales posteriormente se podrán identificar aquellas actividades que no generan un valor agregado.

A continuación, se realizará una breve descripción del proceso de despacho. En primer lugar, el pedido es recibido mediante el correo de la organización o presencial, luego se busca de manera física los artículos solicitados, una vez

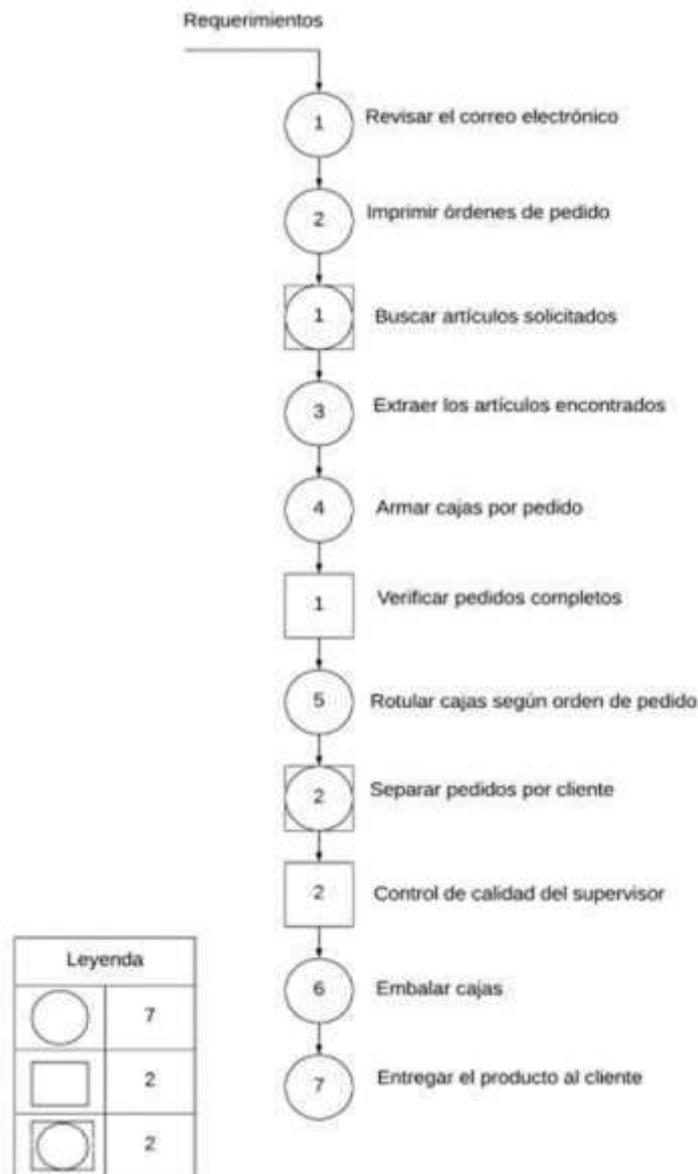
localizados se procede a empacarlo y rotularlo para después entregarlo en perfectas condiciones y según los requerimientos del consumidor, finalmente el cliente firma y sella una guía de remisión, la cual indica que el producto ha sido recibido conforme.

Diagrama de análisis del proceso de despacho del área de almacén								
Empresa L & R industrias S.A.C		Cuadro resumen						
Operación analizada: Gestión de inventarios		Actividades		Proceso actual			T(seg)	
				N°	T(seg)	% T		
Proceso: Inventario			Operación	7	389	63%		
			Transporte	0	0	0%		
Método: Actual			Inspección	2	65	11%		
			Operación combinada	2	160	26%		
			Demora	0	0	0%		
Elaborado por: Maldonado Sence Erick			Almacenaje	0	0	0%		
		Total		11	614	100%		
N°	Descripción	Actividades					T(seg)	
								
1	Revisar el correo electrónico	●						60
2	Imprimir órdenes de pedido	●						25
3	Buscar los artículos solicitados				●			120
4	Extraer los artículos encontrados	●						40
5	Armar cajas por pedido	●						180
6	Verificar pedidos completos			●				45
7	Rotular cajas según orden de pedido	●						38
8	Separar pedidos por cliente				●			40
9	Control de calidad del supervisor				●			20
10	Embalar cajas	●						21
11	Entregar producto al cliente	●						25
Total								614

**Figura 13.** DAP actual de despacho de la empresa L& R industrias S.A.C

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 13, se muestra el proceso actual de despacho en el área de almacén de la empresa L& R industrias S.A.C, el tiempo total del proceso es de 614 minutos, es decir aproximadamente 10 minutos por cada despacho.



**Figura 14.** DOP actual de despacho de la empresa L & R industrias S.A.C  
Fuente: Elaboración propia

En la figura 14, se puede visualizar el DOP del proceso actual de despacho de la empresa L & R industrias S.A.C, la cual consta de siete operaciones, 2 inspecciones y 2 operaciones combinadas.

Cabe señalar que la empresa L & R industrias S.A.C. no cuenta con un correcto manejo de sus inventarios, motivo por el cual la gerencia no tiene un conocimiento claro sobre la cantidad y variedad de los productos que se tienen en el almacén, asimismo al ser esta una pequeña organización, la gestión de inventarios no recibe la atención necesaria, a esto se le suma las roturas de stock y los desbalances del inventario, lo que claramente está generando baja productividad en el área de estudio.

Por otro lado, existen ciertas deficiencias que se presentan al momento de realizar el despacho como por ejemplo la entrega de despachos incompletos o fuera de tiempo por no tener la cantidad demandada por el consumidor, errores cometidos por el personal debido a la presión del despacho y falta de control de entradas y salidas de los artículos.

Prueba Pretest: Variable dependiente

La empresa L & R industrias S.A.C, actualmente no cuenta con ningún registro del tiempo que les toma todo su proceso de despacho, motivo por el cual se realizó la toma de tiempos cada vez que se realice un despacho, para el presente trabajo dicha medición se realizó en un período de 30 días, es decir durante todo el mes de mayo.

Cabe mencionar que el proceso de despacho implica la utilización de un tiempo determinado, el cual empieza desde la revisión de los requerimientos en el correo electrónico, hasta cargar las cajas en el transporte para finalmente ser distribuidos. Para calcular la rotación del inventario de la empresa en estudio se debe calcular el número de veces en el que la empresa vende sus existencias, es decir el tiempo en el que los productos salen del almacén para ser comercializados. La correcta aplicación de la gestión de inventarios permitirá mejorar el índice de rotación de los mismos y, además, incrementar las ganancias, ya que las ventas serán mayores, además mitigará el estancamiento de productos en el almacén.

Para iniciar con la toma de datos, se pidió al área administrativa brindar datos sobre las ventas diarias realizadas en el período de mayo, asimismo se hizo uso del inventario valorizado de la empresa, de tal manera poder evaluar el inventario promedio.

A continuación, se muestra las ventas diarias juntamente con el inventario valorizado, datos que permitirán calcular el índice de rotación mensual de la empresa en estudio.

**Tabla 4.** Ficha de registro de datos de la rotación de inventario

Ficha de registro de datos			
			
Empresa:	L & R industrias S.A.C		MAYO
Elaborado:	Maldonado Sence, Erick Alexander		
Reporte de rotación de inventario			
Fecha	Ventas	Inventario Valorizado	Índice de Rotación
3/05/2021	1,075.92	56,345.31	0.02
4/05/2021	924.76	53,245.98	0.02
5/05/2021	406.47	44,251.24	0.01
6/05/2021	1,000.11	44,203.36	0.02
7/05/2021	1,240.47	40,567.89	0.03
8/05/2021	1,009.55	43,621.76	0.02
10/05/2021	1,267.71	56,422.98	0.02
11/05/2021	876.13	49,111.32	0.02
12/05/2021	1,000.00	40,923.18	0.02
13/05/2021	1,203.44	52,617.17	0.02
14/05/2021	768.90	51,221.31	0.02
15/05/2021	1,095.32	56,345.31	0.02
17/05/2021	1,000.01	44,251.24	0.02
18/05/2021	543.87	44,203.36	0.01
19/05/2021	543.21	40,587.89	0.01
20/05/2021	567.98	43,621.76	0.01
21/05/2021	987.34	49,187.43	0.02
22/05/2021	854.02	56,432.98	0.02
24/05/2021	563.20	40,923.18	0.01
25/05/2021	1,087.09	37,546.76	0.03
26/05/2021	1,234.98	38,564.80	0.03
27/05/2021	1,456.56	38,549.07	0.04
28/05/2021	652.11	43,272.03	0.02
29/05/2021	725.09	32,116.96	0.02
31/05/2021	1,234.76	42,171.21	0.03
<b>Total</b>	<b>23,319.00</b>	<b>45,612.22</b>	<b>0.51</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se puede visualizar en la tabla 4, la empresa presenta un índice de rotación mensual de 0.51. Este resultado se obtuvo aplicando la siguiente formula.

$$\text{Rotacion de inventario} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Promedio del inventario}}$$

$$\text{Rotacion de inventario} = \frac{23.319,00}{45.612,22} = 0.51$$

A continuación, se calculará la rotación del inventario de la empresa en días.

**Tabla 5.** Cálculo de rotación de inventario

Tiempo en días	Índice de rotación	Tiempo de inventario
25	0.51	46.15

Fuente: Elaboración propia

La tabla 5, muestra que los productos de la empresa demoran 46 días en salir del almacén para ser comercializados, cabe señalar que el tiempo de rotación debe ser lo más corto posible, ya que de esta manera los artículos estarán menos tiempo en el almacén y por defecto los costos de mantenimiento serán menores.

#### Exactitud de inventario

Para la toma de datos de la exactitud de inventario se basó en corroborar que los productos registrados en el sistema sean iguales a la cantidad de productos que se encuentran en el almacén. Estos datos fueron recolectados por el inventario registrado en Excel y los inventarios elaborados por el encargado de almacén.

#### 3.3.5. Evaluación de la Productividad en el escenario actual

Para el cálculo de la productividad actual se emplearon las siguientes fórmulas de eficiencia y eficacia respectivamente:

Porcentaje de tiempo empleado = (Tiempo real/ Tiempo programado) \*100%

Porcentaje de tiempo empleado = (205/480) \*100=43%

Porcentaje de despachos= (N° de pedidos despachados/N° pedidos programados) \*100%

Porcentaje de despachos= (13/23) \*100= 59%

Productividad= Eficiencia\* Eficacia Productividad= 59%\*43%=25%

Como se puede observar en la tabla 6, luego del cálculo respectivo, se pudo determinar que la empresa actualmente presenta un 42% en eficiencia y un 60% en eficacia, es decir el área de almacén presenta un 25% de productividad, esta situación para la empresa se considera baja, es por ello que se planteó la siguiente investigación para contrarrestar las causas y de esa manera mejorar la productividad en dicha área

**Tabla 6. Ficha de registro de datos de la productividad actual**

Ficha de registro de datos							
 <b>INDUSTRIAS S.A.C</b> <small>INDUSTRIAS S.A.C</small>							
Empresa:	L & R industrias S.A.C			Periodo:	Mayo		
Elaborado:	Maldonado Sence Erick Alexander						
Productividad	La productividad del área de producción de mameucos			Eficiencia x Eficacia			
Fecha	Tiempo programado	Tiempo Utilizado	Producción Planeada	Producción Real	Eficiencia	Eficacia	Productividad
03/05/2021	480	200	23	15	42%	65%	27%
04/05/2021	480	210	22	11	44%	50%	22%
05/05/2021	480	181	24	11	38%	46%	17%
06/05/2021	480	198	27	10	41%	37%	15%
07/05/2021	480	210	21	15	44%	71%	31%
08/05/2021	480	230	22	15	48%	68%	33%
10/05/2021	480	207	21	16	43%	76%	33%
11/05/2021	480	195	25	16	41%	64%	26%
12/05/2021	480	203	21	15	42%	71%	30%
13/05/2021	480	211	25	13	44%	52%	23%
14/05/2021	480	198	28	11	41%	39%	16%
15/05/2021	480	210	20	11	44%	55%	24%
17/05/2021	480	200	21	16	42%	76%	32%
18/05/2021	480	180	20	11	38%	55%	21%
19/05/2021	480	203	26	10	42%	38%	16%
20/05/2021	480	197	19	11	41%	58%	24%
21/05/2021	480	220	22	17	46%	77%	35%
22/05/2021	480	201	27	16	42%	59%	25%
24/05/2021	480	206	21	15	43%	71%	31%
25/05/2021	480	219	19	11	46%	58%	26%
26/05/2021	480	208	20	10	43%	50%	22%
27/05/2021	480	195	23	12	41%	52%	21%
28/05/2021	480	192	26	16	40%	62%	25%
29/05/2021	480	210	24	10	44%	42%	18%
31/05/2021	480	230	19	15	48%	79%	38%
<b>Promedio</b>	<b>480</b>	<b>205</b>	<b>23</b>	<b>13</b>	<b>43%</b>	<b>59%</b>	<b>25%</b>

Fuente: Elaboración propia

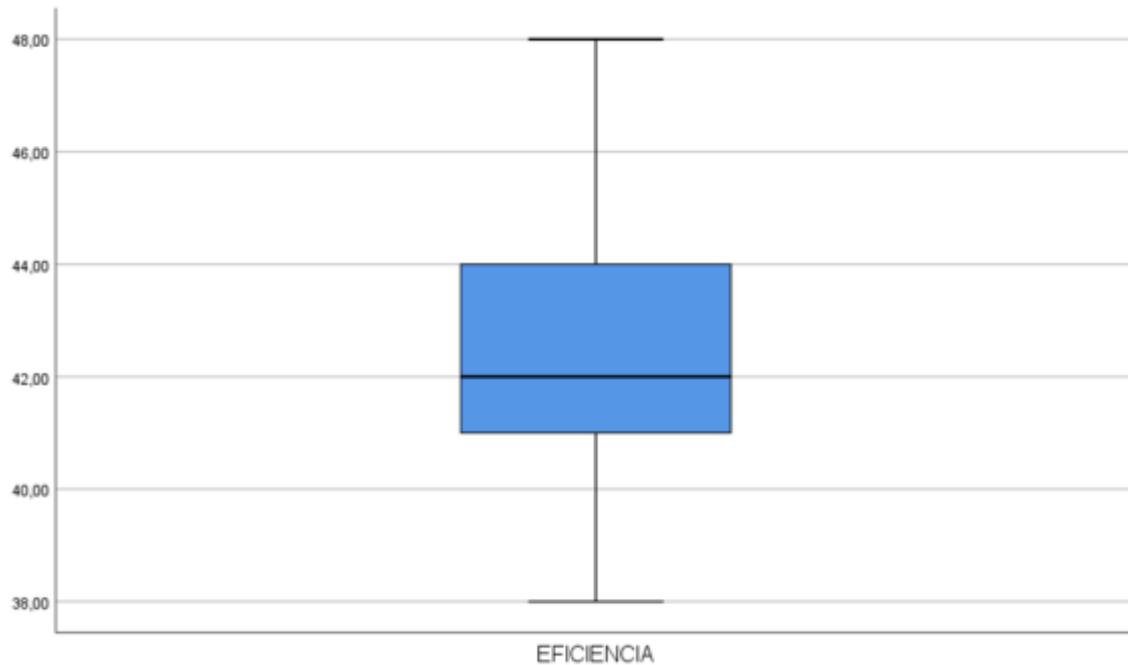
## Análisis descriptivo

**Tabla 7.** Eficiencia en el escenario actual

		Estadístico
Eficiencia	Media	42,72
	Mediana	42,00
	Varianza	6,46
	Desviación Estándar	2,54
	Mínimo	38,00
	Máximo	48,00
	Rango	10,00
	Asimetría	0,325
	Curtosis	0,294

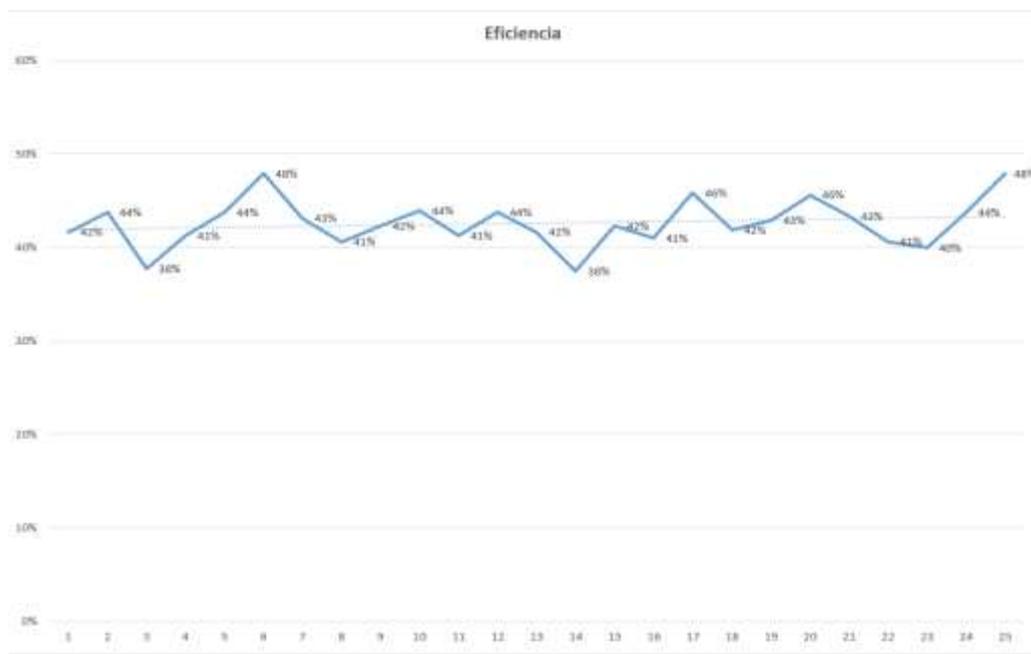
Fuente: Registro de eficiencias y base de datos en SPSS V.25.

De acuerdo con la tabla 7, se visualiza que la media de la eficiencia en el escenario actual es de 42,72; así mismo se ve que el valor máximo de 48 y el valor mínimo es de 38, siendo el rango entre ellos de 10. Con relación a la asimetría, al ser positivo indica que hay una preponderancia de los valores de la eficiencia por debajo de la media. Finalmente, con respecto a la curtosis ( $c > 3$ ) vemos que su valor es de 0,294, lo que significa que tiene una distribución apuntada (Leptocúrtica); lo que implica una mayor dispersión de la eficiencia con respecto a la media.



**Figura 15.** Diagrama de cajas y bigotes de la eficiencia en el escenario actual  
 Fuente: Registro de eficiencias y base de datos en SPSS V.25.

En la figura 15, se visualiza el cuartil 50 correspondiente a la mediana es de 42, además, el tamaño de la caja de bigote indica una dispersión moderada de las puntuaciones de las frecuencias de accidentes por debajo de la media.



**Figura 16.** Diagrama lineal de la tendencia de las eficiencias  
 Fuente: Base de datos de Excel

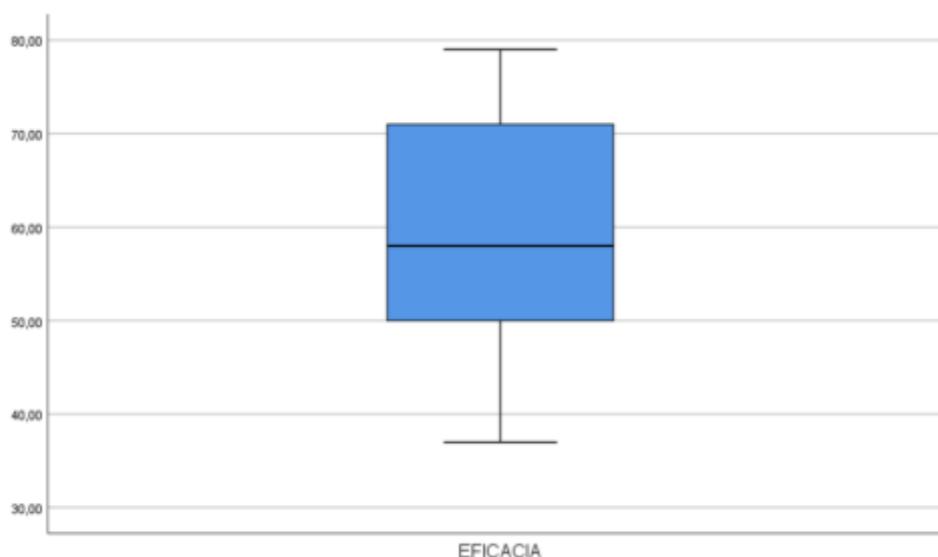
En la figura 16, se visualiza una pendiente negativa la línea que se apreciaría de tendencia, respecto a las eficiencias, lo que implica que la tendencia es a que se sigan aumentando en el tiempo.

**Tabla 8.** Eficacia en el escenario actual

		Estadístico
Eficacia	Media	58,84
	Mediana	58,00
	Varianza	165,06
	Desviación Estándar	12,85
	Mínimo	37,00
	Máximo	79,00
	Rango	42,00
	Asimetría	-0,116
	Curtosis	-1,022

Fuente: Registro de eficacias y base de datos en SPSS V.25.

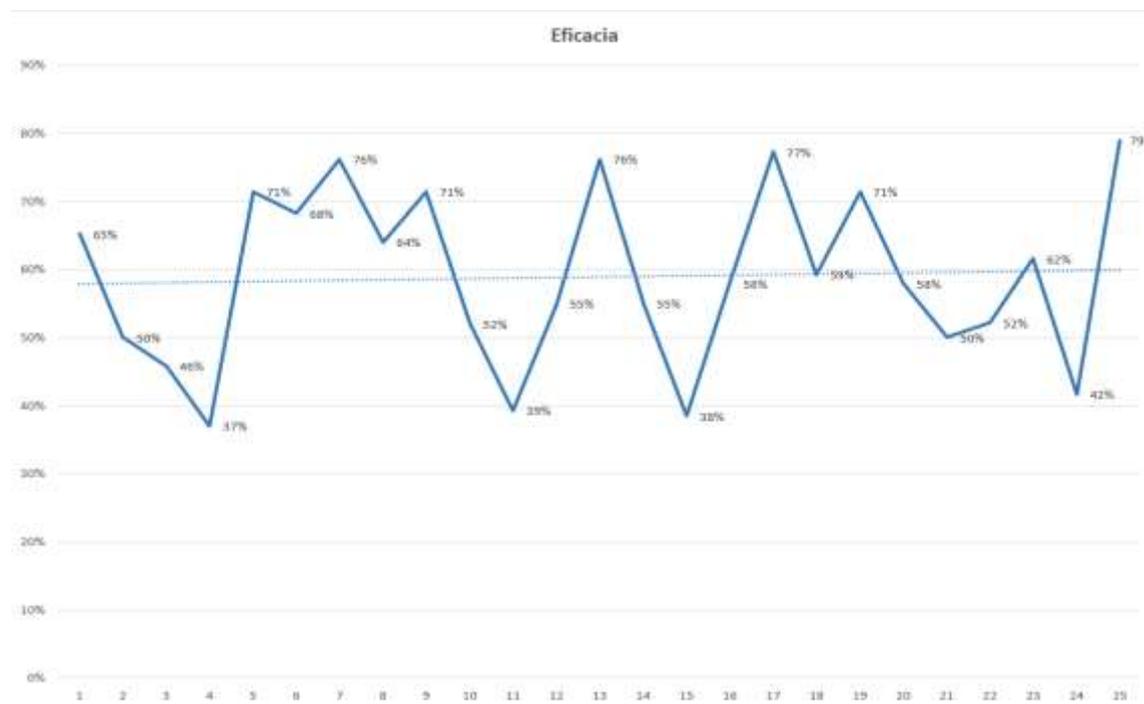
De acuerdo con la tabla 8, se visualiza que la media de la eficacia en el escenario actual es de 58,84; así mismo se ve que el valor máximo es de 79,00 y el valor mínimo es de 37,00, siendo el rango entre ellos de 42,00. Con respecto a la asimetría, al ser positivo indica que hay una preponderancia de los valores por debajo de la media. Finalmente, con respecto a la curtosis ( $c < 3$ ) vemos que su valor es de -1,022, lo que significa que tiene una distribución aplanada (Platicúrtica); lo que implica un valor mayor dispersión de la eficacia con respecto a la media.



**Figura 17.** Diagrama de cajas y bigotes de la eficacia

Fuente: Registro de eficacias y base de datos en SPSS V.25.

En la figura 17, se visualiza el cuartil 50 correspondiente a la mediana es de 58, además, el tamaño de la caja indica una dispersión moderada de las puntuaciones de las frecuencias de accidentes por debajo de la media.



**Figura 18.** Diagrama lineal de la tendencia de las eficacias

Fuente: Base de datos de Excel

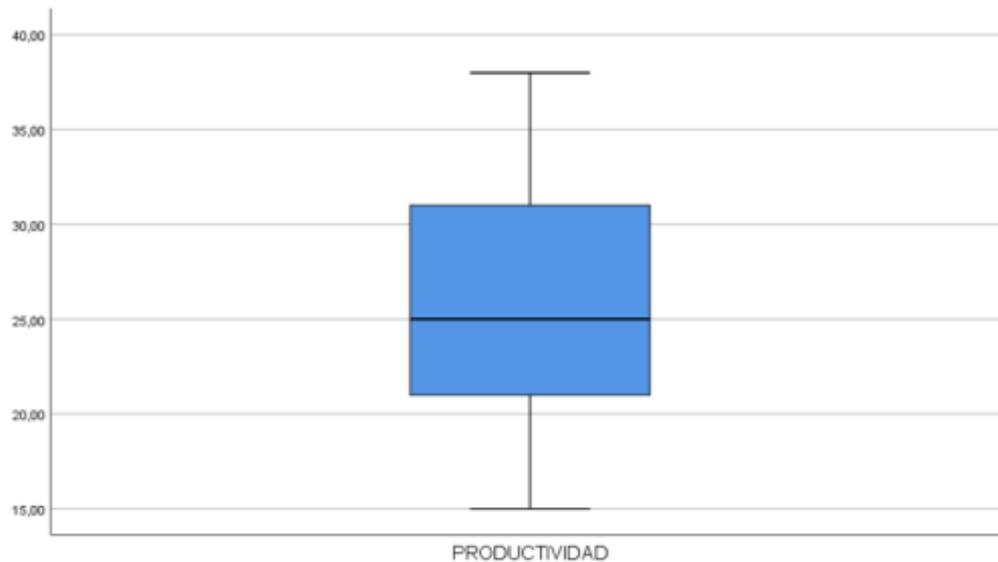
En la figura 18, se observa una pendiente negativa la línea que se estimaría de tendencia, respecto a las frecuencias de accidentes, lo que implica que la tendencia es a que se sigan aumentando en el tiempo.

**Tabla 9.** Productividad en el escenario actual

		Estadístico
PRODUCTIVIDAD	Media	25,24
	Mediana	25,00
	Varianza	40,77
	Desviación Estándar	6,39
	Mínimo	15,00
	Máximo	38,00
	Rango	23,00
	Asimetría	0,160
	Curtosis	-0,792

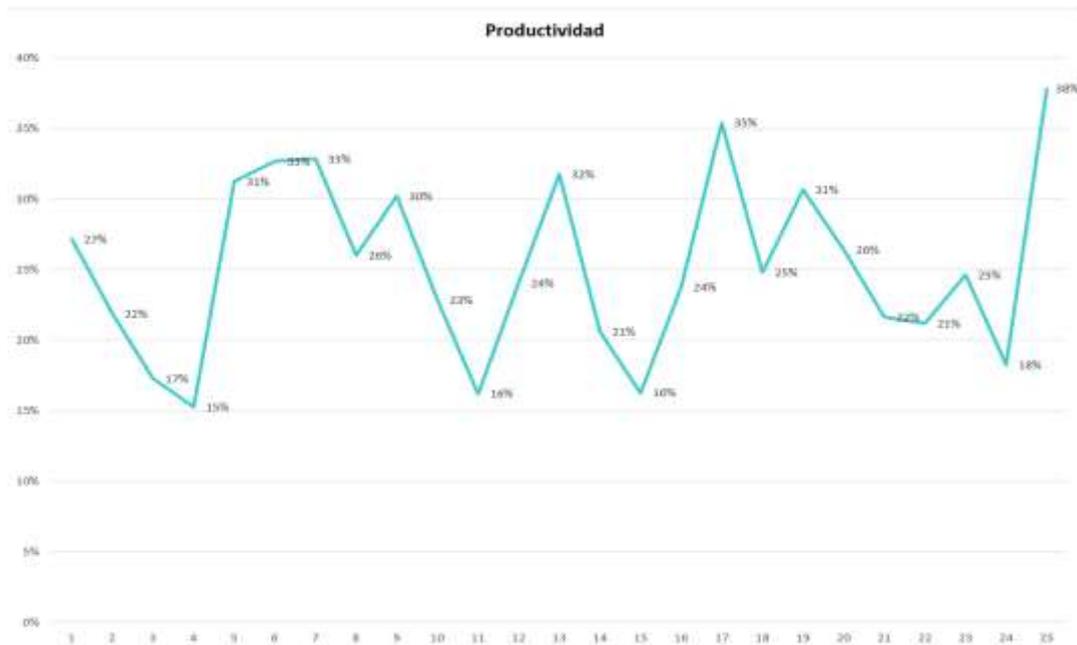
Fuente: Registro de la productividad y base de datos en SPSS V.25.

De acuerdo con la tabla 9, se observa que la media de la productividad el escenario actual es de 25,24; así mismo se ve que el valor máximo es de 38 y el valor mínimo es de 15, siendo el rango entre ellos de 23. Con respecto a la asimetría, al ser positivo indica que hay una preponderancia de los valores por debajo de la media. Finalmente, con respecto a la curtosis ( $c < 3$ ) vemos que su valor es de -0,792, lo que significa que tiene una distribución aplanada (Platicúrtica); lo que implica una mayor dispersión de la productividad con respecto a la media.



**Figura 19.** *Diagrama de cajas y bigotes de la productividad*  
Fuente: Registro de productividad y base de datos en SPSS V.25.

En la figura 19, se puede observar el cuartil 50 correspondiente a la mediana es de 25, además, el tamaño de la caja indica una dispersión moderada de las puntuaciones de la productividad por debajo de la media.



**Figura 20.** Diagrama lineal de la tendencia de la productividad

Fuente: Base de datos de Excel

En la figura 20, se visualiza una pendiente negativa la línea que se estimaría de tendencia, respecto a las frecuencias de accidentes, lo que implica que la tendencia es a que se sigan aumentando en el tiempo.

### 3.4.5. Propuesta de mejora

#### Distribución de almacén

La empresa L&R Industrias S.A.C, cuenta con distintos espacios para el almacenamiento de sus productos tales como: materia prima y productos terminado, los cuales no cuentan con un espacio establecido para cada sector por ende esto permite que no se pueda identificar de manera rápida los productos a entregar. así mismo se utilizará el método ABC para poder hacer una clasificación de inventarios, en donde se pueda separar las materias primas de los productos terminados. Mediante este método se pretende organizar de manera adecuada y reducir los tiempos de movilidad de los productos en la búsqueda del producto solicitado en el almacén de la empresa L&R industrias SAC.

#### Mejorar el tipo de almacenaje

En base a la manera de cómo se almacena los productos terminados actualmente, se plantea utilizar un método de almacenamiento compacto, ya que, en la empresa textil, los productos que se almacenan son en grandes cantidades, es por ello que mediante este tipo de almacenamiento se podrá utilizar el mayor espacio que posee el almacén, tanto como en altura y superficie.

### Señalización de productos terminados

Al poseer un almacén de productos terminados y no identificar las fechas de entregas, existe la posibilidad de que no se llegue a entregar a tiempo lo cual sería una falencia para la empresa por ende se plantea implantar una señalización de acuerdo al orden de entrega. teniendo un protocolo según fechas de entregas y no tener todos los productos terminados en conjunto

COLOR VERDE = Entrega entre 1 – 10

COLOR AZUL = Entrega de 11- 20

COLOR ROJO = Entrega del 21 al 30

De esta manera se podrá realizar la búsqueda de entrega con una mayor reducción de tiempo y también cuando estos productos continúen en el almacén y la fecha no coincida con su almacenaje se podrá lograr una comunicación con el cliente para que este pueda también hacer el recojo de su producto y cumplir con las fechas establecidas.

### Ficha de registro de los productos terminados

al realizar un almacenaje de un producto terminado existe la posibilidad de los clientes soliciten la misma producción debido a una fecha específica, es por ello que se requiere la implementación de una ficha de registro por cada pedido. de esta manera se evitara la entrega errónea de productos a distintos clientes, adicional a ello en esta ficha de registro se incluirá el contrato, en donde estarán las especificaciones de cliente.

#### FICHA DE REGISTRO

NOMBRE DEL CLIENTE:  
DNI:  
TEL. CONTACTO  
FECHA DE ENTREGA

ITEM	DNI DEL CLIENTE	DESCRIPCION	CANT.	FECHA DE ENTREGA

**Figura 21.** Nueva ficha de registro de los despachos

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 10.** Cronograma de ejecución de la propuesta de mejora

ACTIVIDAD	Marzo				Abril				Mayo				Junio			
	Semanas															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>GESTIONES PRELIMINARES</b>																
Reunión de sensibilización con el equipo de almacén	■															
Solicitar la aprobación de la oficina de administración		■														
Diseñar el layout del almacén			■													
Definir zonas de recepción, almacenaje y despacho				■												
Evaluación preliminar de las condiciones					■											
<b>ALMACENAJE</b>																
Implementar nuevo formato de inventario valorizado						■										
Aplicar el análisis de clasificación ABC							■									
Codificar ubicaciones de los productos en el almacén							■									
Ordenar el almacén según el diseño layout								■								
Elaborar diagrama de análisis de procesos del almacén								■								
<b>PICKING Y DESPACHO</b>																
Establecer plazos máximos para despachar los pedidos									■							



#### **3.4.4. Evaluación de la Productividad considerando la mejora en el escenario actual**

Modelo matemático

Situación actual de la variable eficiencia considerando la mejora.

Para lograr visualizar el incremento de las eficiencias mediante a un modelo matemático, en base a los datos que poseemos en la tabla 11 los cuales corresponden a la Producción Entregada que se fabricaron. Mediante la aplicación del método ABC se logrará una mejora en la distribución de inventario, la identificación de este y su cuidado. Así mismo la ficha de registro de productos terminados, señalización y tipo de almacenamiento permitirán en conjunto una gran reducción de tiempo y espacio, teniendo como resultado así que todo el trabajo tenga una mayor optimización y con ello el manejo de actividades será de manera más concatenada y correcta, de tal forma que se plantea la siguiente fórmula para la eficiencia.

**Tabla 11.** Ficha de registro de la eficiencia considerando la mejora

Ficha de registro de datos					
 <b>INDUSTRIAS S.A.C</b> <small>INDUSTRIAS S.A.C.</small>					
Empresa:	L & R industrias S.A.C			Período:	Mayo
Elaborado:	Maldonado Sence Erick Alexander				
Productividad	La productividad del área de despachos			Eficiencia x Eficacia	
Fecha	Tiempo programado	Tiempo Utilizado	Eficiencia	Modelo Matematico	Mejora de la EFICIENCIA
03/05/2021	480	200	42%	286	60%
04/05/2021	480	210	44%	300	63%
05/05/2021	480	181	38%	259	54%
06/05/2021	480	198	41%	283	59%
07/05/2021	480	210	44%	300	63%
08/05/2021	480	230	48%	329	68%
10/05/2021	480	207	43%	296	62%
11/05/2021	480	195	41%	279	58%
12/05/2021	480	203	42%	290	60%
13/05/2021	480	211	44%	301	63%
14/05/2021	480	198	41%	283	59%
15/05/2021	480	210	44%	300	63%
17/05/2021	480	200	42%	286	60%
18/05/2021	480	180	38%	257	54%
19/05/2021	480	203	42%	290	60%
20/05/2021	480	197	41%	281	59%
21/05/2021	480	220	46%	314	65%
22/05/2021	480	201	42%	287	60%
24/05/2021	480	206	43%	294	61%
25/05/2021	480	219	46%	313	65%
26/05/2021	480	208	43%	297	62%
27/05/2021	480	195	41%	279	58%
28/05/2021	480	192	40%	274	57%
29/05/2021	480	210	44%	300	63%
31/05/2021	480	230	48%	329	68%
<b>Promedio</b>	<b>480</b>	<b>205</b>	<b>43%</b>	<b>292</b>	<b>61%</b>

Fuente: Elaboración propia

$$E = \frac{TPU \times (TI)}{TM}$$

Donde:

E = Eficiencia

TU = Tiempo producción utilizado

TI = Tiempo inicial

TM = Tiempo mejorado

Eficiencias de la situación actual

Aplicando la formula:

E = Eficiencia

TPU = 202

TI = 10

TM = 7

En donde se ve un incremento de 43% al 61% de mejora

**Tabla 12.** Ficha de registro de la eficacia considerando la mejora

Ficha de registro de datos					
					
Empresa:	L & R industrias S.A.C			Periodo:	Mayo
Elaborado:	Maldonado Sence Erick Alexander				
Productividad	La productividad del área de despachos			Eficiencia x Eficacia	
Fecha	Producción Planeada	Producción Real	Eficacia	Modelo Matematico	Mejora de la EFICACIA
03/05/2021	23	15	65%	21	93%
04/05/2021	22	11	50%	16	71%
05/05/2021	24	11	46%	16	65%
06/05/2021	27	10	37%	14	53%
07/05/2021	23	15	65%	21	93%
08/05/2021	22	15	68%	21	97%
10/05/2021	25	16	64%	23	91%
11/05/2021	25	16	64%	23	91%
12/05/2021	22	15	68%	21	97%
13/05/2021	25	13	52%	19	74%
14/05/2021	28	11	39%	16	56%
15/05/2021	20	11	55%	16	79%
17/05/2021	25	16	64%	23	91%
18/05/2021	20	11	55%	16	79%
19/05/2021	26	10	38%	14	55%
20/05/2021	19	11	58%	16	83%
21/05/2021	25	17	68%	24	97%
22/05/2021	27	16	59%	23	85%
24/05/2021	23	15	65%	21	93%
25/05/2021	19	11	58%	16	83%
26/05/2021	20	10	50%	14	71%
27/05/2021	23	12	52%	17	75%
28/05/2021	26	16	62%	23	88%
29/05/2021	24	10	42%	14	60%
31/05/2021	28	15	54%	21	77%
<b>Promedio</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>56%</b>	<b>19</b>	<b>80%</b>

Fuente: Elaboración propia

$$E = \frac{PRD \times (TI)}{TM}$$

Donde:

E = Eficacia

PR = Producción real de despacho

TI = tiempo inicial

TM = tiempo mejorado

Donde:

Producción real de despacho = 13

Tiempo estándar = 10 minutos

Tiempo mejorado = 7 minutos

Entregas mejoradas = de 56 % aumento a 80%

**Tabla 13.** Ficha de registro de la productividad considerando la mejora

Ficha de registro de datos							
Empresa:	L & R Industrias S.A.C				Período:	Mayo	
Elaborado:	Maldonado Sence Erick Alexander						
Productividad	La productividad del área de despachos				Eficiencia x Eficacia		
Fecha	Tiempo programado	Tiempo Utilizado	Producción Planeada	Producción Real	Eficiencia	Eficacia	Productividad
03/05/2021	480	286	23	21	60%	93%	55%
04/05/2021	480	300	22	16	63%	71%	45%
05/05/2021	480	259	24	16	54%	65%	35%
06/05/2021	480	283	27	14	59%	53%	31%
07/05/2021	480	300	23	21	63%	93%	58%
08/05/2021	480	329	22	21	68%	97%	67%
10/05/2021	480	296	25	23	62%	91%	56%
11/05/2021	480	279	25	23	58%	91%	53%
12/05/2021	480	290	22	21	60%	97%	59%
13/05/2021	480	301	25	19	63%	74%	47%
14/05/2021	480	283	28	16	59%	56%	33%
15/05/2021	480	300	20	16	63%	79%	49%
17/05/2021	480	286	25	23	60%	91%	54%
18/05/2021	480	257	20	16	54%	79%	42%
19/05/2021	480	290	26	14	60%	55%	33%
20/05/2021	480	281	19	16	59%	83%	48%
21/05/2021	480	314	25	24	65%	97%	64%
22/05/2021	480	287	27	23	60%	85%	51%
24/05/2021	480	294	23	21	61%	93%	57%
25/05/2021	480	313	19	16	65%	83%	54%
26/05/2021	480	297	20	14	62%	71%	44%
27/05/2021	480	279	23	17	58%	75%	43%
28/05/2021	480	274	26	23	57%	88%	50%
29/05/2021	480	300	24	14	63%	60%	37%
31/05/2021	480	329	28	21	68%	77%	52%
<b>Promedio</b>	<b>480</b>	<b>292</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>61%</b>	<b>80%</b>	<b>49%</b>

Fuente: Elaboración propia

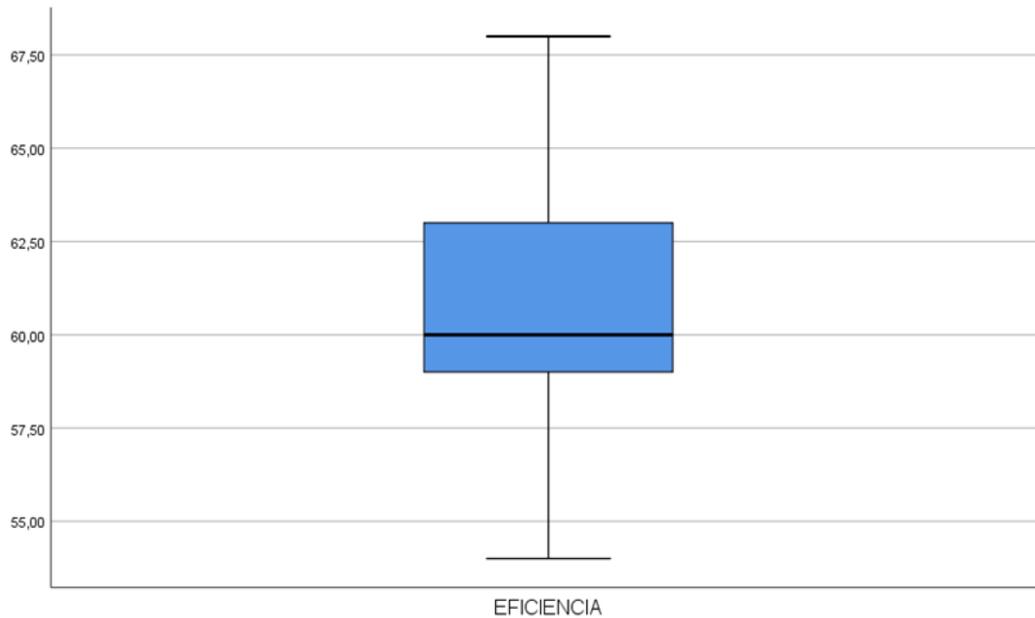
## Análisis descriptivo

**Tabla 14.** Eficiencia considerando la mejora

	Estadístico	
Eficiencia	Media	60,96
	Mediana	60,00
	Varianza	12,54
	Desviación Estándar	3,55
	Mínimo	54,00
	Máximo	68,00
	Rango	14,00
	Asimetría	0,060
	Curtosis	0,219

Fuente: Registro de eficiencias y base de datos en SPSS V.25.

De acuerdo con la tabla 14, se puede observar que la media de la eficiencia considerando la mejora es de 60,96; así mismo se ve que el valor máximo de 68 y el valor mínimo es de 54, siendo el rango entre ellos de 14. Con respecto a la asimetría, al ser positivo indica que hay una preponderancia de los valores de la eficiencia por debajo de la media. Finalmente, con respecto a la curtosis ( $c > 3$ ) vemos que su valor es de 0,219, lo que significa que tiene una distribución apuntada (Leptocúrtica); lo que implica una mayor dispersión de la eficiencia con respecto a la media.



**Figura 22.** Diagrama de cajas y bigotes de la eficiencia  
 Fuente: Registro de eficiencias y base de datos en SPSS V.25.

En la figura 22, se visualiza el cuartil 50 correspondiente a la mediana es de 60.00, además, el tamaño de la caja indica una dispersión moderada de las puntuaciones de las frecuencias de accidentes por debajo de la media.



**Figura 23.** Diagrama lineal de la tendencia de las eficiencias  
 Fuente: Base de datos de Excel

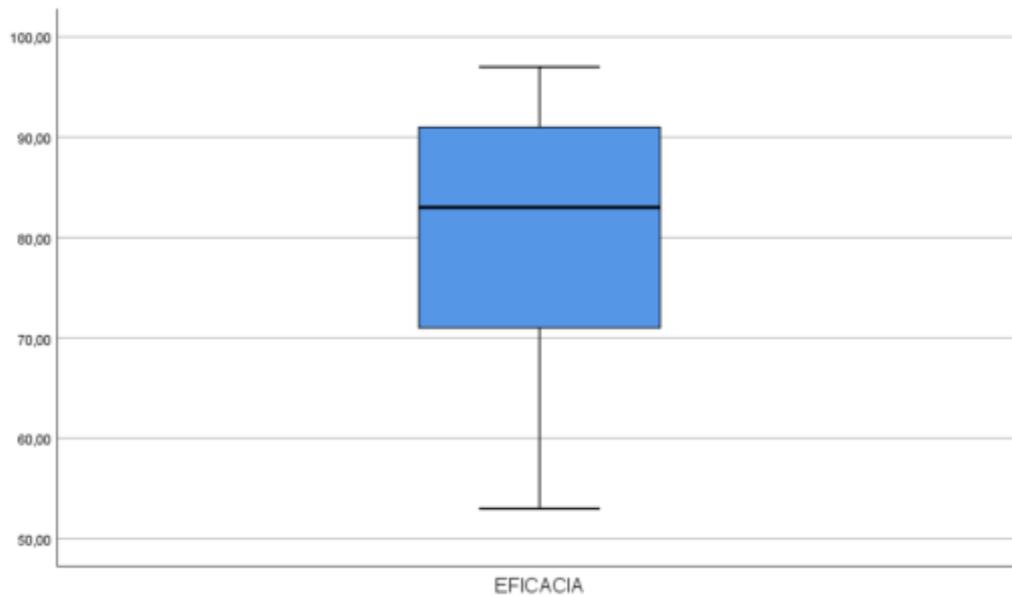
En la figura 23, se puede visualizar una pendiente negativa la línea que se estimaría de tendencia, respecto a las eficiencias, lo que implica que la tendencia es a que se sigan aumentando en el tiempo.

**Tabla 15.** *Eficacia considerando la mejora*

		Estadístico
EFICACIA	Media	79,88
	Mediana	83,00
	Varianza	193,03
	Desviación Estándar	13,89
	Mínimo	53,00
	Máximo	97,00
	Rango	44,00
	Asimetría	-0,585
	Curtosis	-0,761

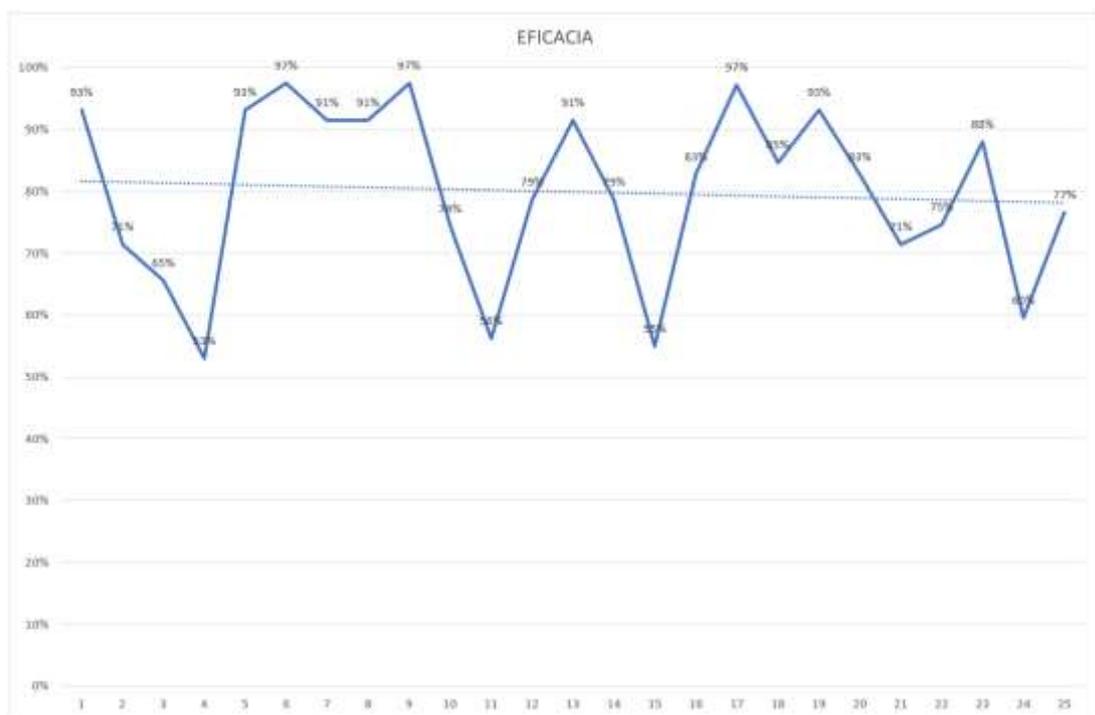
Fuente: Registro de eficacias y base de datos en SPSS V.25.

De acuerdo con la tabla 15, se puede observar que la media de la eficacia en el escenario actual es de 79,88; así mismo se ve que el valor máximo es de 97 y el valor mínimo es de 53,00, siendo el rango entre ellos de 44,00. Con respecto a la asimetría, al ser positivo indica que hay una preponderancia de los valores por debajo de la media. Finalmente, con respecto a la curtosis ( $c < 3$ ) vemos que su valor es de -0,761, lo que significa que tiene una distribución aplanada (Platicúrtica); lo que implica una mayor dispersión de la eficacia con respecto a la media.



**Figura 24.** Diagrama de cajas y bigotes de la eficacia  
Registro de eficacias y base de datos en SPSS V.25.

En la figura 24, se visualiza el cuartil 50 correspondiente a la mediana es de 83, además, el tamaño de la caja indica una dispersión moderada de las puntuaciones de las frecuencias de accidentes por debajo de la media.



**Figura 25.** Diagrama lineal de la tendencia de las eficacias  
Fuente: Base de datos de Excel

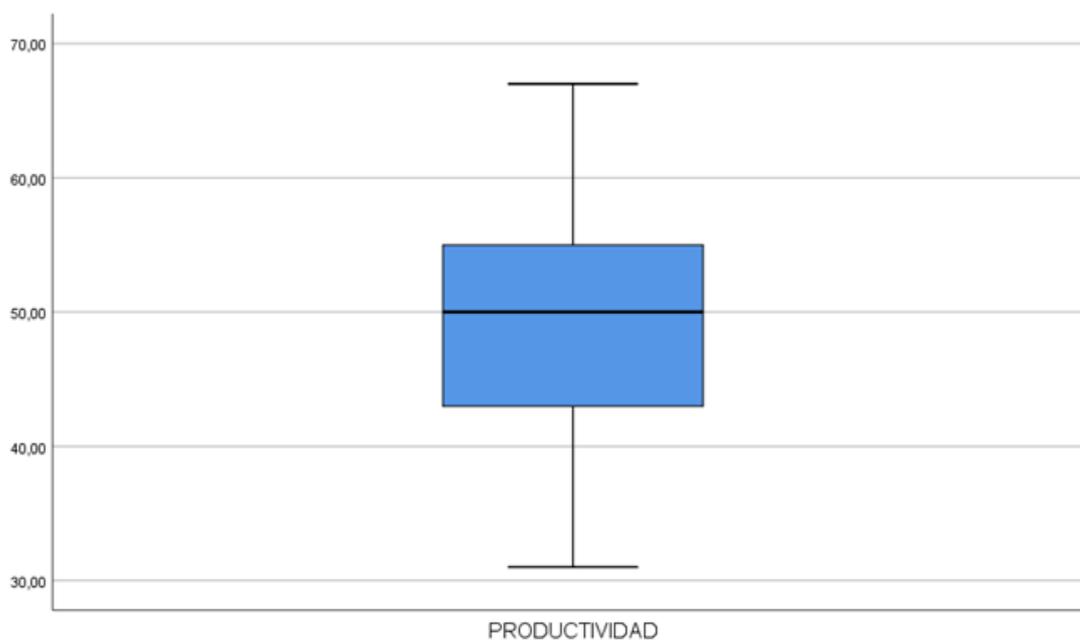
En la figura 25, se puede visualizar una pendiente negativa la línea que se estimaría de tendencia, respecto a las frecuencias de accidentes, lo que implica que la tendencia es a que se sigan aumentando en el tiempo.

**Tabla 16.** Productividad en el escenario actual

		Estadístico
PRODUCTIVIDAD	Media	48,68
	Mediana	50,00
	Varianza	94,31
	Desviación Estándar	9,71
	Mínimo	31,00
	Máximo	67,00
	Rango	36,00
	Asimetría	-0,234
	Curtosis	-0,563

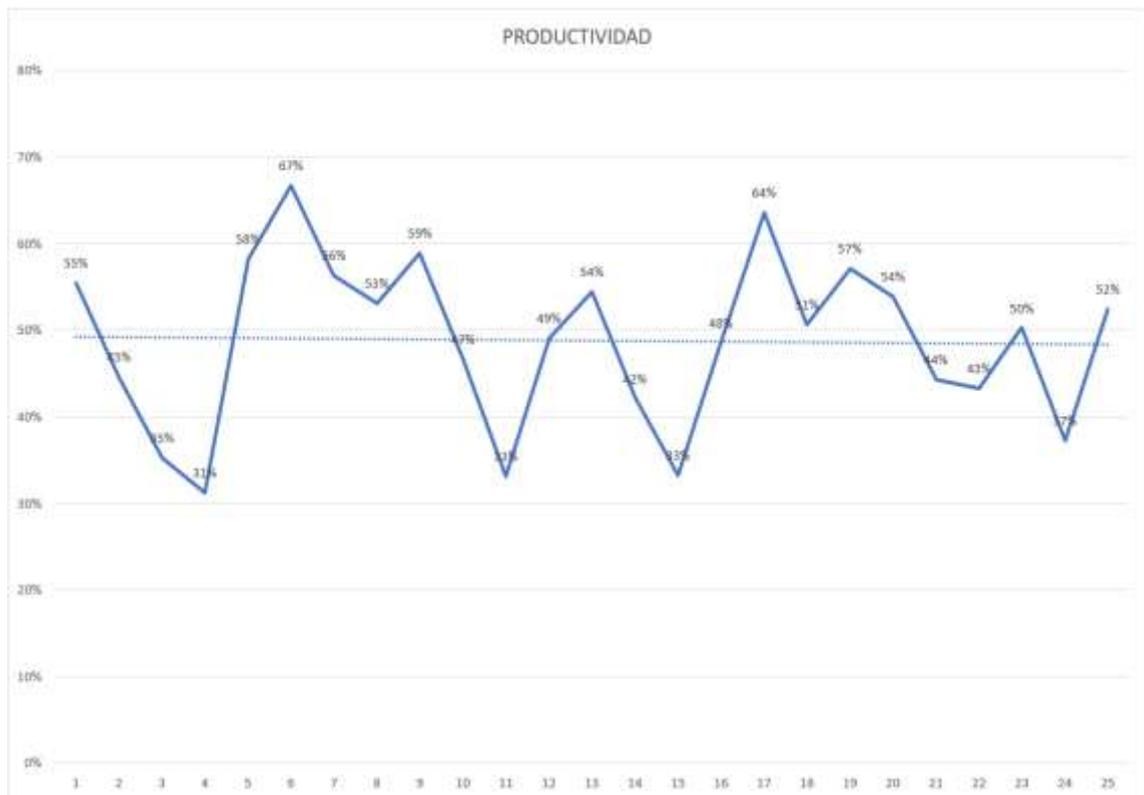
Fuente: Registro de la productividad y base de datos en SPSS V.25.

De acuerdo con la tabla 16, se puede observar que la media de la productividad el escenario actual es de 48.68; así mismo se ve que el valor máximo es de 67 y el valor mínimo es de 31, siendo el rango entre ellos de 36. Con respecto a la asimetría, al ser positivo indica que hay una preponderancia de los valores por debajo de la media. Finalmente, con respecto a la curtosis ( $c < 3$ ) vemos que su valor es de -0.563, lo que significa que tiene una distribución aplanada (Platicúrtica); lo que implica una mayor dispersión de las productividades con respecto a la media.



**Figura 26.** Diagrama de cajas y bigotes de la productividad  
Registro de productividad y base de datos en SPSS V.25.

En la figura 26, se visualiza el cuartil 50 correspondiente a la mediana es de 50, además, el tamaño de la caja de bigotes indica una dispersión moderada de las puntuaciones de la productividad por debajo de la media.



**Figura 27.** Diagrama lineal de la tendencia de la productividad  
Fuente: Base de datos de Excel

En la figura 27, se puede visualizar una pendiente negativa la línea que se estimaría de tendencia, respecto a las frecuencias de accidentes, lo que implica que la tendencia es a que se sigan aumentando en el tiempo.

#### Análisis económico financiero

En cuanto este análisis se tomarán los diferentes tipos de gastos que se emplearon para implementar una gestión de inventarios en el área de despachos, además se contrastó mediante el flujo de caja y los resultados obtenidos del VAN y el TIR para verificar si el proyecto es aceptable o se rechaza.

Para la implementación de una gestión de inventarios en el área de despachos se emplearon los siguientes gastos:

**Tabla 17. Recursos de Materiales Utilizados**

INVERSIÓN			
RECURSOS	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
USB	2	S/ 35,00	S/ 70,00
PAPELES	100	S/ 0,10	S/ 10,00
GASTOS DE TRANSPORTE	45	S/ 2,00	S/ 90,00
SERVICIO DE TELEFONO	2	S/ 30,00	S/ 60,00
SERVICIO DE INTERNET	2	S/ 50,00	S/ 100,00
IMPRESIONES	100	S/ 0,10	S/ 10,00
PLUMONES	6	S/ 3,00	S/ 18,00
ESCOBA	6	S/ 10,00	S/ 60,00
RECOGEDOR	6	S/ 10,00	S/ 60,00
TRAPOS INDUSTRIALES	12	S/ 5,00	S/ 60,00
OTRO GASTOS	1	S/ 100,00	S/ 100,00
TOTAL			S/ 638,00

Fuente: Elaboración propia

#### Costos de Recursos Humanos

Con relación de la Tabla 18, observamos los costos en función de los recursos como mano de obra utilizada, en las cuales se les tuvo que realizar la capacitación al encargado del área, al personal, como también al jefe del departamento y a todos los están involucrados con la gestión de inventarios en el área de despachos.

**Tabla 18. Recursos de Mano de Obra empleada**

CANT.	MANO DE OBRA	CAPACITACIÓN	TOTAL, DE HORAS	COSTO / HORA	INVERSIÓN
1	Encargado del área de producción	1	48	S/ 70,00	S/ 3.360,00
2	Encargado del área de venta	1	48	S/ 70,00	S/ 6.720,00

1	Encargado del área de logística	1	48	S/ 70,00	S/ 3.360,00
1	Jefe de Producción	1	48	S/ 80,00	S/ 3.840,00
TOTAL					S/ 17.280,00

Fuente: Elaboración propia

### Costos Fijos de la Empresa

Con relación de la Tabla 19, se observa los costos en función a los gastos permanentes que se hacen dentro de la empresa, como es el caso del agua, luz y otros, ya que estos están involucrados con la implementación de la gestión de inventarios en el área de almacén.

**Tabla 19.** *Costos Indirectos de Fabricación*

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	
RECURSOS	COSTO
Luz	S/ 1.800,00
Agua	S/ 700,00
Otros	S/ 1.000,00
TOTAL	S/ 3.500,00

Fuente: Elaboración propia

### Costo total de implementación

Según la tabla 20, se detalla el gasto total que se necesitó para implementar la gestión de inventarios en el área de almacén, teniendo la suma de recursos de material y humano utilizado obteniendo un resultado de S/. 21.418,00.

**Tabla 20.** *Gasto Total de Implementación*

DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN
Recursos Materiales Utilizados	S/ 638,00
Mano de Obra Empleada	S/ 17.280,00
Costos Indirectos de Fabricación	S/ 3.500,00

TOTAL, DE INVERSIÓN	S/	21.418,00
---------------------	----	-----------

Fuente: Elaboración propia

Con relación de la Tabla 21, se muestran los datos necesarios del departamento de producción, ya que con ello nos servirá para poder hallar el coste beneficio del proyecto.

**Tabla 21.** Datos del departamento de producción

DESCRIPCIÓN	MONTO	UNIDAD
Costo de Almacenamiento	S/ 1,90	Soles / Unidad
Costo de transporte	S/ 3,30	Soles / Unidad
Costo de implementación	S/ 21.418,00	Soles
Día laborable	6	Hora / Día
Mes Laborable	25	Día / Mes
Año laborable	12	Mes / Año

Fuente: Elaboración propia

Por consiguiente, se procede analizar los valores resultantes del VAN, TIR y ratio de B/C; donde se verá si nuestra investigación es aceptable o rechazada.

**Tabla 22. Análisis económico financiero VAN Y TIR**

VAN / TIR

	MESES												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flujo de ingresos		S/ 23.763,20	S/ 23.763,20	S/ 23.763,20	S/ 23.763,20	S/ 23.763,20	S/ 23.763,20	S/ 23.763,20	S/ 23.763,20	S/ 23.763,20	S/ 23.763,20	S/ 23.763,20	S/ 23.763,20
Flujo de egresos		S/ 9.926,40	S/ 9.926,40	S/ 9.926,40	S/ 9.926,40	S/ 9.926,40	S/ 9.926,40	S/ 9.926,40	S/ 9.926,40	S/ 9.926,40	S/ 9.926,40	S/ 9.926,40	S/ 9.926,40
Inversión	-S/ 21.418,00		S/ 13.836,80	S/ 13.836,80	S/ 13.836,80								
Flujo de caja acumulado	-S/ 21.418,00	-S/ 21.418,00	-S/ 7.581,20	S/ 6.255,60	S/ 20.092,40	S/ 33.929,20	S/ 47.766,00	S/ 61.602,80	S/ 75.439,60	S/ 89.276,40	S/ 103.113,20	S/ 116.950,00	S/ 130.786,80
VAN	246.383,55												
TASA	10%												
TIR	42%												
B/C	2,26												

Por lo tanto, en la tabla 22 se evidencia que el valor actual neto es positivo, lo que asegura que el proyecto sea rentable y pueda ejecutarse. Como puede ver, al llevar a cabo este Proyecto de Inversión se podría obtener una Utilidad Neta de S/26,383.55 a valores actuales, esto significa que el proyecto es aceptado, por ser mayor que 0, siguiendo los siguientes criterios:

- ✓ Cuando el VAN > 0, el proyecto se acepta.
- ✓ Cuando el VAN < 0, el proyecto se rechaza.

De igual forma, de acuerdo a los cálculos desarrollados previamente en la tabla de resultados, podemos concluir que invertir en este proyecto significaría obtener un buen margen de utilidad, ya que, aplicando la TIR, este proyecto generaría 2%, esto significa que el proyecto es aceptado. es mayor que la tasa efectiva, siguiendo los siguientes criterios:

- ✓ Cuando el TIR es  $\geq$  TREMA, el proyecto se acepta.
- ✓ Cuando el TIR es  $\leq$  TREMA, el proyecto se rechaza.

Así mismo se calculó la ratio el costo - beneficio, en las cuales es dividir el monto de la venta anual entre los costos anual más el costo de la implementación del proyecto.

$$\frac{B}{C} = \frac{1,160,731.2}{484,862.4 + 28,003.8} = 2.26 \qquad \frac{B}{C} = 2.26 > 1$$

Además, se tiene como resultado un beneficio - costo que es de 2.26, es decir mayor que 1, en consecuencia, la inversión es viable, tomando del siguiente criterio:

- ✓ Cuando BC > 1 se considera rentable el proyecto
- ✓ Cuando BC = 0 debe ser reevaluado y analizado el proyecto
- ✓ Cuando BC < 1 es rechazado el proyecto

Es decir, esto representa que, por cada sol invertido en la presente investigación, la ganancia será de 1.26 soles, por lo que esto indica que este valor al ser mayor que 1; tiene un impacto positivo ya que, con la inversión que se realizó con la ejecución de la gestión de inventarios en el área de despacho de la empresa, fue factible. Por ende, es aceptada, lo que esto quiere decir, que por cada sol que fue invertido en la presente investigación se estará ganando 0.26 soles. Por otro lado,

se observa que la inversión se recupera en el tercer mes, por ello se consideró el análisis en 12 meses.

### **3.6. Métodos de análisis de datos.**

Para la presente investigación, según Hernández indica que “el análisis de datos se lleva a cabo teniendo en cuenta el nivel de la medición de sus variables mediante las estadísticas, las cuales se dividen en descriptiva e inferencial” (Hernández y otros, 2018). De tal modo que, para la estadística descriptiva se hará uso de los gráficos estadísticos con la ayuda del programa de Excel y el software SPSS para que de esa manera se puedan analizar e interpretar dichos resultados.

#### **3.6.1. Análisis descriptivo**

En esta parte se clasifican los datos numéricos donde se obtienen la variación estándar, uno de los datos estadísticos vital para la presente investigación ya que muchas de las variables que arrojan este análisis de datos se pueden utilizar en formulas.

“En las primeras épocas las estadísticas descriptivas servían como obtención, clasificación y la presentación de datos numéricos, aún estas actividades siguen formando parte de la estadística”. (García, 2019. P. 27).

Las variables que se utilizan son: la variación estándar o varianza, el promedio o media, la moda y la mediana.

Variación estándar: Es la dispersión de un dato a otro, te indica que tan lejos estas entre si con respecto a la media.

Media: Es la sumatoria total de los caracteres numéricos dividida entre la cantidad de valores.

Moda: Es el dato que más se repite en la muestra estadística.

Mediana: Es el valor que ocupa el centro cuando los datos están ordenados de menor a mayor.

#### **3.6.2. Análisis inferencial**

Por otro lado, según Flores, et al. (2017), el análisis inferencial es muy eficaz y útil porque se utiliza para comparar los resultados de grupos de 2 o más y también para estimar los parámetros y así poder testear las hipótesis de investigación correspondientes. Por este motivo, para esta investigación se utilizó el programa SPSS, ya que este software ayudará a analizar los datos obtenidos. Cuando la prueba de normalidad se desarrollará a través de Shapiro Wilk, entonces la

muestra tiene menos de 30 datos, como si la muestra fuera mayor o igual a 30, se usaría Kolmogorov Smirnov. Entonces, en este caso, si los resultados son correctos en la prueba de normalidad y son paramétricos se utilizará el método T-Student, si no es paramétrico se utilizará la prueba de Wilcoxon. Con el fin de validar los supuestos planteados, ya sean aceptados o rechazados.

### **3.7. Aspectos éticos**

El presente investigación de investigación se realizó conforme a los parámetros de investigación establecidos en la Resolución N°042-2020-VI de ética de investigación de la Universidad César Vallejo, en el cual menciona que las investigaciones desarrolladas en el ámbito de la universidad César Vallejo cumplan los máximos estándares de rigor científico, responsabilidad y honestidad, para asegurar la precisión del conocimiento científico, proteger los derechos y bienestar de los investigadores y la propiedad intelectual. “La propiedad intelectual escrita propiamente, está referida a los derechos de autor” (Díaz, 2018, p. 89). Por otro lado, los datos presentados en este trabajo de investigación fueron extraídos con el respectivo permiso de la empresa L & R industrias S.A.C. como se puede observar en el **(Anexo 10)**. Asimismo, el artículo 15 del código de ética de investigación, el cual habla de la política anti-plagio refiere que el plagio es el delito basado en hacer pasar un trabajo ajeno como propio, motivo por el cual el presente trabajo cuenta con un reporte del software Turnitin, el cual muestra el porcentaje de similitud de la investigación frente a otros trabajos ya realizados. Finalmente cabe señalar que esta investigación respeta los derechos del autor poniendo las fuentes bibliográficas de donde se extrajo la información, estos fueron citados según la norma ISO 690 y 9002-2.

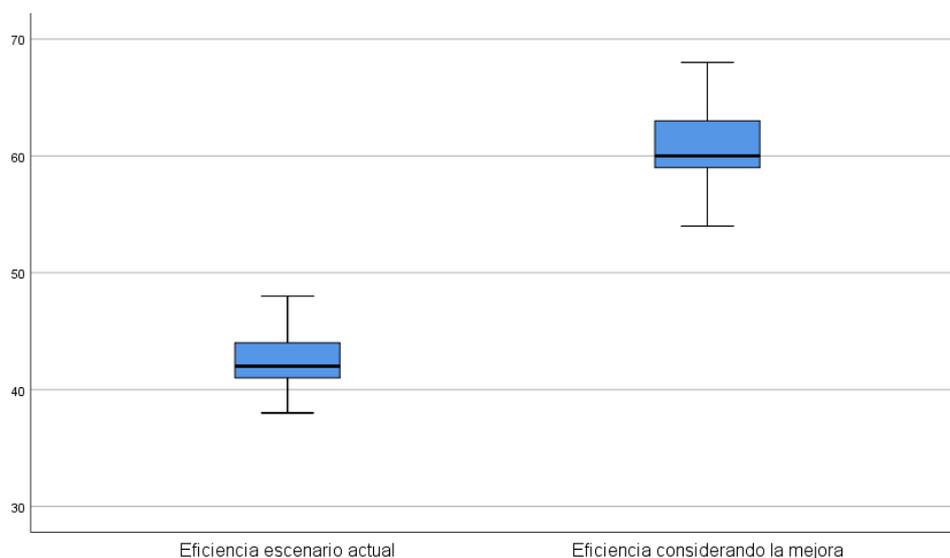
## **IV. RESULTADOS**

#### 4.1. Análisis descriptivo

**Tabla 23.** Evaluación comparativa de la eficiencia.

Eficiencia	Grupos	Eficiencia escenario actual	Eficiencia considerando la mejora
	N	25	25
	Media	42.72	60.96
	Desv. Desviación	2.54	3.54

Fuente: Registro de eficiencias y base de datos en SPSS V.25.



**Figura 28.** Diagrama de cajas y bigotes de la eficiencia.

Fuente: Registro de eficiencias y base de datos en SPSS V.25.

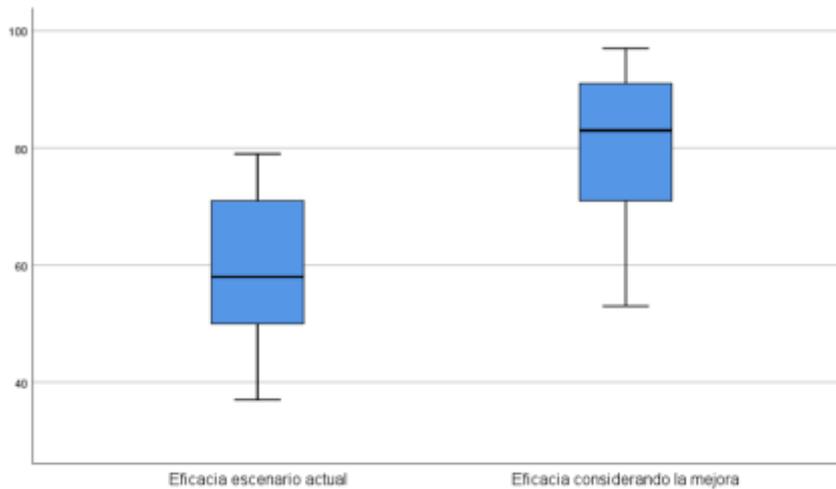
Por consiguiente, en la tabla 23 y figura 28 la eficiencia considerando la mejora fue de 60,96% en comparación con la eficiencia en el escenario actual que fue de 42,72%, lo que reflejó una mejora. Por otro lado, se observa que la desviación estándar de la eficiencia considerando la mejora fue de 3,54% en comparación en el escenario actual que fue de 2,54%, lo que indica una mayor dispersión de los datos.

**Tabla 24.** Evaluación comparativa de la eficacia.

Eficacia	Grupos	Eficiencia escenario actual	Eficiencia considerando la mejora
	N	25	25
	Media	58.84	79.88

	Des. Desviación	12.85	13.89
--	--------------------	-------	-------

Fuente: Registro de eficiencias y base de datos en SPSS V.25.



**Figura 29.** Diagrama de cajas y bigotes de la eficacia.

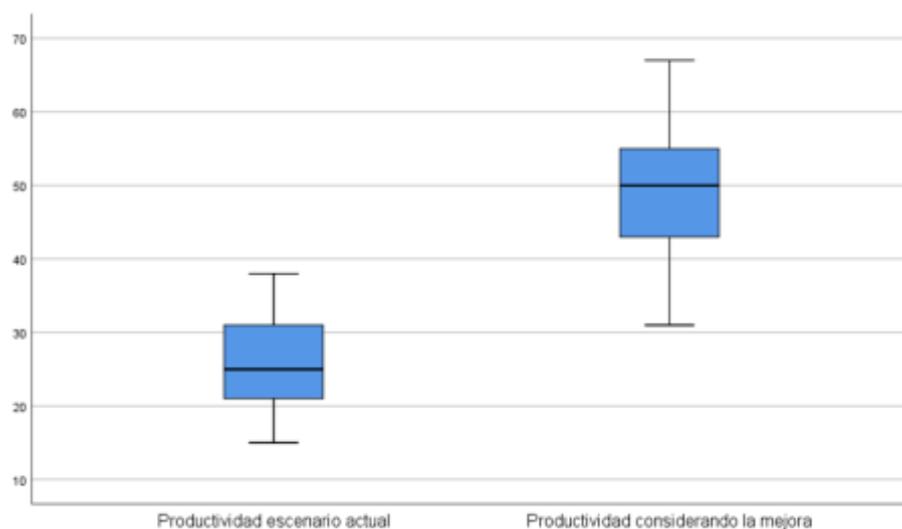
Fuente: Registro de eficiencias y base de datos en SPSS V.25.

En la tabla 24 y figura 29, se observa que la eficacia considerando la mejora fue de 79,88% en comparación con la eficacia en el escenario actual que fue de 54,84%, lo que reflejó una mejora. Por otro lado, se observa que la desviación estándar de la eficacia considerando la mejora fue de 13,89% en comparación en el escenario actual que fue de 12,85%.

**Tabla 25.** Evaluación comparativa de la productividad.

	Grupos	Eficiencia escenario actual	Eficiencia considerando la mejora
Productividad	N	25	25
	Media	25.24	48.68
	Des. Desviación	6.39	9.71

Fuente: Registro de eficiencias y base de datos en SPSS V.25.



**Figura 30.** Diagrama de cajas y bigotes de la productividad  
Fuente: Registro de eficiencias y base de datos en SPSS V.25.

En la tabla 25 y figura 30, se puede apreciar que la productividad considerando la mejora fue de 48,68% en comparación con la eficacia en el escenario actual que fue de 25,24%, lo que reflejó una mejora. Por otro lado, se observa que la desviación estándar de la eficacia considerando la mejora fue de 9,71% en comparación en el escenario actual que fue de 6,39%.

## 4.2. Análisis inferencial

### 4.2.1. Análisis de la hipótesis específica 1

#### Prueba de normalidad

#### Hipótesis de normalidad

Ho: La distribución de la variable de estudio no difiere de la distribución normal.

Ha: La distribución de la variable de estudio difiere de la distribución normal.

Regla de decisión;

Si Valor  $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula (Ho)

Si Valor  $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Y, se acepta Ha

**Tabla 26.** Pruebas de normalidad de la hipótesis específica 1

Pruebas de normalidad						
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia escenario actual	0,147	25	0,170	0,948	25	0,230

Eficiencia considerando la mejora	0,127	25	,200*	0,962	25	0,447
-----------------------------------	-------	----	-------	-------	----	-------

La prueba de normalidad de las variables, presentan un valor  $p=0.230 < 0.05$  y  $p=0.447 > 0.05$  (Shapiro-Wilk  $n < 30$ ). Luego, siendo en todos los casos, el valor  $p > \alpha$  cuando  $\alpha = 0.05$ , se evidencian en ambos casos distribuciones que no difieren a la distribución normal.

Posteriormente, ante las evidencias presentadas no se rechaza la  $H_0$  y se concluye que los datos de las variables provienen de una distribución normal, por lo cual se justifica el empleo de estadísticos paramétricos.

### Hipótesis específica 1

$H_a$ : La aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el tiempo empleado en la entrega despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

$H_0$ : La aplicación de la gestión de inventarios no mejora la eficiencia en el tiempo empleado en la entrega despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

Regla de decisión;

Si Valor  $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula ( $H_0$ )

Si Valor  $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ). Y, se acepta  $H_a$

**Tabla 27.** Prueba t Student muestras emparejadas

Prueba	t	gl	Sig. (bilateral)
EFICIENCIA ESCENARIO ACTUAL – EFICIENCIA CONSIDERANDO LA MEJORA	-51.59	11	,000

### Interpretación

Siendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de t Student para muestras emparejadas  $p\_valor=0.000 < 0.05$ ; existen razones suficientes para rechazar  $H_0$  aceptándose la  $H_a$ . Por lo tanto: La aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el tiempo empleado en la entrega despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

## 4.2.2. Análisis de la hipótesis específica 2

### Prueba de normalidad

### Hipótesis de normalidad

Ho: La distribución de la variable de estudio no difiere de la distribución normal.

Ha: La distribución de la variable de estudio difiere de la distribución normal.

Regla de decisión;

Si Valor  $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula (Ho)

Si Valor  $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Y, se acepta Ha

**Tabla 29.** Pruebas de normalidad de la hipótesis específica 2

Pruebas de normalidad						
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia escenario actual	0,108	25	,200*	0,955	25	0,325
Eficacia considerando la mejora	0,148	25	0,162	0,918	25	0,045

La prueba de normalidad de las variables, presentan un valor  $p=0.325 < 0.05$  y  $p=0.045 > 0.05$  (Shapiro-Wilk  $n < 30$ ). Luego, siendo en todos los casos, el valor  $p > \alpha$  cuando  $\alpha = 0.05$ , se evidencian en ambos casos distribuciones que no difieren a la distribución normal.

Por ende, ante las evidencias presentadas no se rechaza la Ho y se concluye que los datos de las variables provienen de una distribución normal, por lo cual se justifica el empleo de estadísticos paramétricos.

### Hipótesis específica

Ha: La aplicación de gestión de inventarios mejora la eficacia en los despachos de mercadería en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

Ho: La aplicación de gestión de inventarios no mejora la eficacia en los despachos de mercadería en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

Regla de decisión;

Si Valor  $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula (Ho)

Si Valor  $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula (Ho). Y, se acepta Ha

**Tabla 30.** Prueba de Rangos de la hipótesis 2

Rangos			
	N	Rango promedio	Suma de rangos

Eficacia considerando la mejora - Eficacia escenario actual	Rangos negativos	1 <sup>a</sup>	1,00	1,00
	Rangos positivos	24 <sup>b</sup>	13,50	324,00
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	25		

### Interpretación

Como se observa en la tabla 30, respecto a las eficiencias considerando el escenario actual y considerando la mejora, 1 eficiencia disminuyó su valor y 24 incrementaron su valor no produciéndose empates.

**Tabla 31.** Prueba de Wilcoxon de la hipótesis 2

Estadísticos de prueba	
	Eficacia considerando la mejora - Eficacia escenario actual
Z	-4,348 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	0,000

### Interpretación

Siendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon  $p_{\text{valor}}=0.000 < 0.05$ ; existen razones suficientes para rechazar  $H_0$  aceptándose la  $H_a$ . Por lo tanto: La aplicación de gestión de inventarios mejora la eficacia en los despachos de mercadería en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

### 4.2.3. Análisis de la hipótesis general

#### Prueba de normalidad

#### Hipótesis de normalidad

$H_0$ : La distribución de la variable de estudio no difiere de la distribución normal.

$H_a$ : La distribución de la variable de estudio difiere de la distribución normal.

Regla de decisión;

Si Valor  $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula ( $H_0$ )

Si Valor  $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ). Y, se acepta  $H_a$

**Tabla 32.** Pruebas de normalidad de la hipótesis general

Pruebas de normalidad		
	Kolmogórov-Smirnov	Shapiro-Wilk

	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad escenario actual	0,096	25	,200*	0,966	25	0,557
Productividad considerando la mejora	0,085	25	,200*	0,968	25	0,602

La prueba de normalidad de las variables, presentan un valor  $p=0.557 < 0.05$  y  $p=0.602 > 0.05$  (Shapiro-Wilk  $n < 30$ ). Luego, siendo en todos los casos, el valor  $p > \alpha$  cuando  $\alpha = 0.05$ , se evidencian en ambos casos distribuciones que no difieren a la distribución normal.

Ante las evidencias presentadas no se rechaza la  $H_0$  y se concluye que los datos de las variables provienen de una distribución normal, por lo cual se justifica el empleo de estadísticos paramétricos.

### Hipótesis general

Ha: La aplicación de la gestión de inventarios mejora de la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

Ho: La aplicación de la gestión de inventarios no mejora de la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

Regla de decisión;

Si Valor  $p > 0.05$ , se acepta la Hipótesis Nula ( $H_0$ )

Si Valor  $p < 0.05$ , se rechaza la Hipótesis Nula ( $H_0$ ). Y, se acepta Ha

**Tabla 33.** Prueba t Student muestras emparejadas (Productividad)

Prueba	t	gl	Sig. (bilateral)
Productividad escenario actual - Productividad Considerando La Mejora	-32.55	11	,000

### Interpretación

Siendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de t Student para muestras emparejadas  $p_{\text{valor}}=0.000 < 0.05$ ; existen razones suficientes para rechazar  $H_0$  aceptándose la  $H_a$ . Por lo tanto: La aplicación de la gestión de inventarios mejora de la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

## **V. DISCUSIÓN**

La discusión se desarrolla como una comparación entre los hallazgos más relevantes de los antecedentes, respecto a los resultados de la presente investigación; ello se efectúa con la finalidad de evaluar el alcance e impacto de la implementación de una adecuada gestión de inventarios.

De los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados, respecto al primer objetivo específico, siendo la significancia bilateral de la prueba de T de student  $p\_valor$   $0.000 < 0.05$ , se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ); demostrándose que la aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el tiempo empleado en la entrega despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021; lo que se evidenciaría en la media de la situación actual de las eficiencias 42.72% en comparación a la situación actual considerando la mejora 60.96%. en cuanto la desviación estándar aumenta lo que indica una mayor dispersión de los datos en cuanto la eficiencia en el escenario actual en comparación considerando una mejora. Para esto consideramos la tesis de AMACHREE et al. (2018), donde el autor concluye que las empresas pueden mejorar en gran medida su productividad si prestan real atención a sus sistemas de gestión de inventarios ya que representan un gran porcentaje de su capital de trabajo.

En cuanto a los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados, respecto al objetivo específico 2, siendo el valor de la significancia bilateral de la prueba de Wilcoxon  $p\_valor = 0.000 < 0.05$ ; existen razones suficientes para rechazar  $H_0$  aceptándose la  $H_a$ ; demostrándose que la aplicación de gestión de inventarios mejora la eficacia en los despachos de mercadería en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021; lo que se evidenciaría en la media de la situación actual de las eficacias (58.86) en comparación a la situación actual considerando la mejora (79.88). Igualmente, se observa que la desviación estándar aumentaría; lo que implicaría que ambos casos los datos están alrededor de la media. Igualmente, se observa que la agrupación de puntaje de la situación actual, disminuiría de la situación actual respecto a la situación considerando la mejora (eficacia); ello corrobora lo planteado por GARRIDO Y CEJAS (2017), puesto que después de un análisis de los datos recolectados y aplicar la herramientas gestión de inventarios es un factor clave para lograr cambios deseados, por consecuente coincide en afirmar que toda intervención en la mejora de los procesos operativos en el almacén

repercute en una serie de indicadores logísticos así como entrega de despachos de mercadería a tiempo; siendo que en ambos estudios disminuye el tiempo de entrega de mercadería.

Con respecto a los hallazgos encontrados y del análisis de los resultados, respecto al objetivo general, siendo la significancia bilateral de la prueba de T-Student  $p\_valor < 0.05$ , se rechazó la hipótesis nula ( $H_0$ ); demostrándose que la aplicación de la gestión de inventarios mejora de la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C, Lima año 2021; lo que se evidenciaría en la media de la situación actual de las productividades (25.24) en comparación a la situación actual considerando la mejora (48.68). De esta manera se corrobora según MONTALVO (2016), el análisis determinó que la herramienta gestión de inventarios aumenta la productividad en 26,50%, donde los instrumentos implementados fueron las hojas de registro con eso lograr una mejora significativa en cuanto a la productividad en el área de los despachos.

## **VI. CONCLUSIONES**

Posteriormente, con el transcurso de la investigación que se llevó a cabo y a la vez con el análisis correspondiente de los datos realizados, se llegó a las siguientes conclusiones:

1. En conclusión, la presente investigación con respecto al objetivo general que la aplicación de la gestión de inventarios mejora la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C. Por lo que se obtuvo que la media de la situación actual de la productividad es (25.24), en comparación con respecto a la media de la situación actual considerando una mejora de (48.68). Por lo que, es favorable la implementación de dicha herramienta, ya que esto ayudara a mejorar la productividad de los despachos en la empresa en el área de estudio.
2. En conclusión, la presente investigación con respecto al objetivo específico 1, que la aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el tiempo empleado de la entrega de despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C. Por lo que se obtuvo que la media de la situación actual de la eficiencia es (42.72), en comparación con respecto a la media de la situación actual considerando una mejora de (60.96). Por lo que, es favorable la implementación de dicha herramienta, ya que esto ayudara a mejorar la eficiencia de los despachos en la empresa en el área de estudio y así poder obtener resultados óptimos con respecto a la mejora de propuesta.
3. En conclusión, la presente investigación con respecto al objetivo específico 2, que la aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficacia de la entrega de despachos de mercadería en la empresa L&R Industrias S.A.C. Por lo que se obtuvo que la media de la situación actual de la eficiencia es (58.84), en comparación con respecto a la media de la situación actual considerando una mejora de (79.88). Por lo que, es favorable la implementación de dicha herramienta, ya que esto ayudara a mejorar la eficiencia de los despachos en la empresa en el área de estudio y así poder obtener resultados óptimos con respecto a la mejora de los despachos de mercadería.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. En relación con los resultados de la investigación, que se enfoca en el objetivo general de incrementar la productividad en el área de despacho de la empresa L&R Industrias S.A.C, es necesario implementar la gestión de inventarios. Por lo tanto, a través de esta investigación con resultados positivos, se recomienda que la empresa implemente esta propuesta, que no solo mejora el espacio de almacenamiento, sino que también mejora la competitividad en términos de cumplimiento de despacho a tiempo.
2. En relación con las entregas correctas, en base a los resultados de la investigación y enfocados con nuestro primer objetivo específico, el cual consiste en optimizar este indicador de porcentajes de entrega de despachos. Por ello, se recomienda que todos los trabajadores encargados del área de almacén reciban la información correcta y adecuada para que estos a su vez cumplan con todos los procedimientos de trabajo adecuadamente, con el propósito de ser más eficientes a la hora del despacho, a la vez se recomienda poseer una adecuada recepción y picking de los productos que ingresen o salgan del área del almacén
3. En relación a las entregas correctas, en base a los resultados de la investigación y enfocados con nuestro segundo objetivo específico, donde se desea una mejora de este indicador de los despachos de mercancías, la clasificación de los inventarios según el método ABC, por lo que es recomendado, ya que mediante el cual con la ayuda de esta herramienta los productos pueden estar mejor clasificados y a la vez se podrá rotar los productos del almacén, lo que mejora el envío en cuanto a búsqueda de productos, por ende esto ayuda a entregar los pedidos a tiempo.

## REFERENCIAS

ALAMAR, José y GUIJARRO, Rocío. El libro de la productividad en la empresa española [en línea]. 1° ed. Madrid: Editorial Resultare, 2018. [Fecha de consulta: 05 de mayo de 2021]. Disponible en:

<https://www.resultae.com/wp-content/uploads/2018/04/resultae-ebook-capitulo-2.pdf>

ISBN: 987-84-17224-60-8

ARIAS, José. Investigación de tesis, guía para la elaboración [en línea]. 1° ed. Perú: Editorial Biblioteca Nacional del Perú, 2020. [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2021]. Disponible en

<https://learn-us-east-1-prod-fleet01-xythos.s3.amazonaws.com?response-cache-control=private%2C%20max-age%3D21600&response-contentdisposition=inline%3B%20filename%2A%3DUTF-8%27%27LIBRO.pdf>

ISBN: 978-612-00-5416-1

ARRIETA, Juan. Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS). Journal of Economics, Finance and Administrative Science [online]. 2011, vol.16, n°30 [Fecha de consulta 30 de septiembre 2021]. Disponible en:

<http://www.scielo.org.pe/pdf/jefas/v16n30/a07v16n30.pdf>

ISSN: 2077-1886.

BLAS, Frida. Implementación de un sistema gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Mirconsa SAC. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo. Facultad de Ingeniería, 2018. Disponible en

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23275/Blas\\_SFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/23275/Blas_SFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

BOFILL PLACERES, Arturo; SABLON COSSIO, Neyfe y FLORIDO GARCI, Rigoberto. "Procedimiento para la gestión de inventario en el almacén central de una cadena comercial cubana". Revista Universidad y Sociedad.2017, Vol.9, N°1, pp.41-45. Disponible en:

<http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n1/rus06117.pdf>

ISSN 2218-3620

Chumpitaz Arias, Isel. Aplicación de herramientas de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los almacenes de una empresa embotelladora. Tesis (Ingeniero Industrial), Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2018. Disponible en:

[https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/33095/Chumpitaz\\_AIE.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/33095/Chumpitaz_AIE.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

GAMARRA, Lilibeth. Implementación de la gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa TRAZOS Y ESTILOS S.A, San Juan de Miraflores. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. Disponible en

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22952/Gamarra\\_ALS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/22952/Gamarra_ALS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

CRUZ, Antonia. Gestión y control de inventarios [en línea]. 1°ed. Colombia: Editorial universal, 2017. [Fecha de consulta: 21 de mayo de 2021]. Disponible en

<https://www.iceditorial.com/gestion-y-control-delaprovisionamiento-coml0210/7686-gestion-de-inventarios-uf0476-9788417224806.html>

ISBN: 978-84-17224-80-6

OFICINA Internacional del Trabajo. Introducción al estudio del trabajo [en línea]. 4°ed. Ginebra, 1996. [Fecha de consulta: 27 de abril de 2021]. Disponible en

<https://teacherke.files.wordpress.com/2010/09/introduccional-estudio-del-trabajo-oit.pdf>

PROKOPENKO, Joseph. La gestión de la productividad manual práctico [en línea]. 1°ed. Ginebra, 1989. [Fecha de consulta: 27 de abril de 2021]. Disponible en

[https://www.academia.edu/20397123/Libro\\_Productividad\\_Prokopenko](https://www.academia.edu/20397123/Libro_Productividad_Prokopenko)

ISBN: 92-2-305901-1

ANGULO, Rubín. Gestión de inventarios de la empresa constructora Peter Contratistas S.R. Ltda. Revista Ingeniería Industrial [en línea]. Diciembre, 2019. Vol. 5 n°2. [Fecha de consulta: 25 de abril del 2021]. Disponible en

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

ISSN: 2617-4332

ATNAFU, Daniel Y BALDA, Assefa. The impact of inventory management practice on firms' productivity and organizational performance: Empirical evidence from

micro and small enterprises. Revista Cogent Business & Management [en línea]. Julio, 2018. Vol.1. [Fecha de consulta: 25 de abril del 2021]. Disponible en <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/23311975.2018.1503219?needAccess=true>

ISSN: 15032619

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: 25 de abril de 2021]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/782/78252811007.pdf>

ISSN: 1856-1810

INVENTORY Management Strategies for Productivity Improvement in Equipment Manufacturing Firms. Revest International journal of scientific & technology research [en línea]. Agosto, 2017. Vol. 9. [Fecha de consulta: 27 de abril 2021]. Disponible en <http://www.ijstr.org/final-print/aug2017/Inventory-Management-Strategies-For-Productivity-Improvement-In-Equipment-Manufacturing-Firms.pdf>

ISSN: 2277-8616

ORTIZ, Julio y GRACIA, María. Análisis de los factores que afectan la productividad. Revista Ingeniería Investigación y Tecnología [en línea]. Junio, 2017. Vol.18 n°2. [Fecha de consulta: 26 de abril de 2021]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/404/40450393010.pdf>

ISSN: 1405-7743

VALDES, Armando. Logística de valores tácticas y estrategias de los servicios de seguridad [en línea]. 3°ed. Perú: Editorial cadenas de suministro, 2017. [Fecha de consulta: 19 de abril de 2021]. Disponible en [https://issuu.com/log360/docs/logistica360\\_edicion12\\_dic2014\\_59d38ef5ef113](https://issuu.com/log360/docs/logistica360_edicion12_dic2014_59d38ef5ef113)

ISBN: 975-84-13604-80-3

SALAS, Katherine, MAIGUEL, Henry, ACEVEDO, Jaime. Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. Revista chilena de ingeniería [en línea]. Julio 2017, vol. 25 N°. 2. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2021]. Disponible en

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ingeniare/v25n2/0718-3305-ingeniare-25-01-00326.pdf>

ISSN: 1390-9320

LOZADA, José. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. Revista de investigación en sistemas interactivos [en línea]. Diciembre, 2015. Vol. 3 [Fecha de consulta: 04 de mayo de 2021]. Disponible en

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>

ISSN: 0379-7082

ROJAS, Marcelo. Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. Revista Educación [en línea]. Diciembre, 2015, Vol. 16 n°1. [Fecha de consulta: 04 de mayo de 2021]. Disponible en

<https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004.pdf>

ISSN: 1695-7504

MARTINEZ, Sandra y ROCHA, Sara. Implementación de un sistema de control de inventario en la empresa Ferretería Benjumea & Benjumea ubicada en el municipio de Cerete-Córdoba. Tesis (Título en Contabilidad). Córdoba: Universidad Cooperativa de Colombia, 2019. Disponible en

[https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7593/1/2019\\_implementacion\\_sistema\\_control.pdf](https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/7593/1/2019_implementacion_sistema_control.pdf)

RODRIGUEZ, Alveiro, HENAO, Rafael y DÍAZ, Lina. Diseño sistematizado para el manejo de inventarios en la ferretería FERREINVERSIONES HYH perteneciente al régimen simplificado. Tesis (Título en Administración). Pereira: Fundación Universitaria del área Andina, 2018. Disponible en

<https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/3451/Dise%C3%B1o%20sistematizado%20para%20el%20manejo%20de%20inventarios%20en%20la%20ferreteria%20ADa%20FERREINVERSIONES%20HYH%20perteneciente%20al%20r%C3%A9gimen%20simplificado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MEDINA, Jhonatan. Aplicación de la gestión de inventarios de almacén para mejorar la productividad en la empresa VEND S.A.C., BELLAVISTA, 2017. Tesis (Título en Ingeniería industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2017. Disponible en

[http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1666/Medina\\_CJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1666/Medina_CJ.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

FLAMARIQUE, Sergi. Gestión de existencias en el almacén [en línea]. 1°ed. Madrid: Editorial Gestión Héctor Soler, 2018. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2021]. Disponible en

<https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=CDd8DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA5&dq=gesti%C3%B3n+de+inventarios+2018&ots=aqQkyR0ntK&sig=kkTsleF3xoHBW4Ev4Xk8BvAl3js#v=onepage&q&f=false>

ISBN: 978-84-17313-7

HERNÁNDEZ, Roberto, FRNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, María. Metodología de la Investigación [en línea]. 6° ed. Ciudad de México: Editorial Interamericana editores S.A, 2017. [Fecha de consulta: 15 de mayo de 2021]. Disponible en

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

ISBN: 978-1-4562-2396-0

MEANA, Pedro. Gestión de inventarios [en línea]. 1°ed. Madrid: Editorial Paraninfo S.A, 2017. [Fecha de consulta: 21 de mayo de 2021]. Disponible en

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

ISBN: 978-84-283-3924-7

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: 25 de abril de 2021]. Disponible en

<https://www.redalyc.org/pdf/782/78252811007.pdf>

ISSN: 1856-1810

MANTEROLA, Carlos y OTZEN, Tamara. Estudios Experimentales 2 Parte. Estudios Cuasiexperimentales. Revista International Journal and Morphology [en línea]. Marzo, 2015. Vol. 33 n°1 [Fecha de consulta: 28 de mayo de 2021]. Disponible en

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071795022015000100060&script=sci\\_arttext&lng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071795022015000100060&script=sci_arttext&lng=en)

ISSN: 0717-9502

PASTOR, Josué y JAVEZ, Santos. La gestión de inventarios para incrementar la productividad en la compañía Lenmex corporation SAC. Revista ucv scientia [en línea]. Septiembre, 2017. Vol. 9 [Fecha de consulta: 25 de abril de 2021]. Disponible en

<http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/UCV-SCIENTIA/article/view/1505/1201>

RÍOS, Roger. Metodología para la investigación y redacción [en línea]. España: Servicios Académicos Intercontinentales S.L., 2017. [Fecha de consulta: 19 de setiembre del 2021]. Disponible en:

<https://www.eumed.net/libros-gratis/2017/1662/index.html>

ISBN: 978-84-17211-23-3

ROJAS, Marcelo. Tipos de Investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. Revista Educación [en línea]. Diciembre, 2015, Vol. 16 n°1. [Fecha de consulta: 28 de mayo de 2021]. Disponible en

<https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004.pdf>

ISSN: 1695-7504

SERNA, Agudelo, RIVERA, L. Dinámica de sistemas en la Gestión de Inventarios. Revista de ingeniería [en línea]. Febrero 2018, vol. 9 N°. 1. [Fecha de consulta: 20 de abril de 2021]. Disponible en

<http://www.revistas.usb.edu.co/index.php/IngUSBmed/article/view/3305>

ISSN: 1267-9217

NAVARRO, Enrique, JIMENEZ, Eva y Thoilliez, Bianca. Fundamentos de la investigación [en línea]. 1° ed. España, 2017. [Fecha de consulta: 28 de mayo de 2021]. Disponible en

[https://www.unir.net/wp-content/uploads/2017/04/Investigacion\\_innovacion.pdf](https://www.unir.net/wp-content/uploads/2017/04/Investigacion_innovacion.pdf)

ISBN: 978-84-16602-55-1

Castellanos Ramírez, Andrés. 2015. Logística Comercial Internacional [En línea]2015. Disponible en:

<https://www.casadellibro.com/ebook/logisticacomercialinternacionalebook/9789587415636/2757370>

ISBN:9789587415636.

Valdemoro Villaroel, Susana y Rubio Ferrer, José. 2012. Gestión de pedidos y stock [En línea] 2012. [fecha de consulta: 18 de abril de 2021.] Disponible en.

<http://www.digitaliapublishing.com/fulltext>

IESBN:9788436954357

MANTEROLA, Carlos y OTZEN, Tamara. Estudios Experimentales 2 Parte. Estudios Cuasiexperimentales. Revista International Journal and Morphology [en línea]. Marzo, 2015. Vol. 33 n°1 [Fecha de consulta: 28 de mayo de 2021]. Disponible en

[https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071795022015000100060&script=sci\\_artt ext&tIng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S071795022015000100060&script=sci_artt ext&tIng=en)

ISSN: 0717-9502

DIAZ DUMONT, Jorge Rafael., Políticas públicas en propiedad intelectual escrita. Una escala de medición para educación superior del Perú. Revista Venezolana de Gerencia [en línea]. 2018, 23(81), 88-105 [fecha de Consulta 29 de septiembre de 2019]. Disponible en:

<https://www.redalyc.org/journal/290/29055767006/29055767006.pdf>

ISSN: 1315-9984.

FERNANDEZ, Vanessa. Propuesta de mejora en la gestión logística del almacén de la tela cruda de la empresa Textiles Camones. Tesis (Bachiller de Ingeniería Industrial) Lima: Universidad Tecnológica del Perú, 2017. Disponible en:

[https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1627/Vanessa%20Fe rnanand Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional Titulo%20Profesional 20 20.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867/1627/Vanessa%20Fernand%20Trabajo%20de%20Suficiencia%20Profesional%20Titulo%20Profesional%2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Salas Navarro, Katherinme; Maiguel Mejia Henry y Acebedo Chedid, Jaime. Metodología de gestión de inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. Revi.Chil,2017, Vol.25, N°2, pp.326-337. Disponible en:

<https://www.scielo.cl/pdf/ingeniare/v25n2/0718-3305-ingeniare-25-01-00326.pdf>

ISSN 0718-3305

Jara Cordero, Sergio; Sanchez Partida, Diana y Martinez Flores Jose Luis. "Análisis para la mejora en el manejo de inventarios de una comercializadora". Revista de Ingeniería Industrial.2017, N°1, Vol. 1, pp 1-18. Disponible en:

[https://www.ecorfan.org/republicofperu/research\\_journals/Revista de Ingenieria Industrial/vol1num1/Revista de Ingenier%C3%ADa Industrial V1 N1 1.pdf](https://www.ecorfan.org/republicofperu/research_journals/Revista_de_Ingenieria_Industrial/vol1num1/Revista_de_Ingenier%C3%ADa_Industrial_V1_N1_1.pdf)

ISSN 2523- 0344

López Rodríguez, Bryan y Galarreta Oliveros, Gracia. Gestión de inventarios para reducir los costos del almacén de Manpower Perú. Revista Ingnosis, 2018,4 (1), pp. 15-28. Disponible en:

<http://static246204.flx.com.pe/index.php/INGnosis/article/view/2058>

Asencio Cristóbal, Luis; Gonzales Ascencio, Edwin y Lozano Robles, Mariana. El inventario como determinante en la rentabilidad de las distribuidoras farmacéuticas. Revista de Ciencias de la administración,2017, N°7, Vol.13, pp. 231-250. Disponible en:

<https://retos.ups.edu.ec/index.php/retos/article/view/13.2017.08>

ISSN.1390-6291

## ANEXOS

**Anexo 1. Matriz de Operacionalización**

Variables de estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Formula	Escala de medición
V.I. Gestión de Inventarios	Según CRUZ (2017) es el manejo adecuado de las existencias para mantener la cantidad óptima de las mismas, de tal manera que no se presenten sobrantes ni mucho menos faltantes en el proceso productivo y de comercialización (p.47).	La gestión de inventarios será medida mediante sus dos dimensiones, la gestión de stock y el control de inventario, los cuales permitirán manejar correctamente las existencias de la organización.	Gestión de stock	Rotación de inventario	$R.I = \frac{Ventas}{Promedio\ del\ inventario}$ <p>R.I: Rotación de inventario</p>	Razón
			Control de inventario	Exactitud de inventario	$E.I = \frac{Valor\ diferencia}{Valor\ total\ del\ inventario}$ <p>E.I: Exactitud de inventario</p>	Razón
V.D. Productividad	Según PROKOPENKO (1989), la productividad es el nivel en el que se explotan todos los factores involucrados	La productividad será medida en relación a sus dimensiones eficacia y eficiencia, aplicando fichas de recolección de datos.	Eficiencia	Porcentaje de tiempo empleado	$P.T.E = \frac{Tiempo\ real}{Tiempo\ programado} \times 100\%$ <p>P.T.E: Porcentaje de tiempo empleado Nota: Medición diaria</p>	Razón

	en la elaboración de un producto, por lo que es necesario su control. (p.3)		Eficacia	Porcentaje de despachos	$D.M = \frac{N^{\circ} \text{ de pedidos despachados}}{N^{\circ} \text{ de pedidos programados}} \times 100\%$ <p>P.D: Porcentaje de despachos Nota: Medición diaria</p>	Razón
--	---	--	----------	-------------------------	--	-------

Fuente: Elaboración propia

**Anexo 2. Matriz de Consistencia**

<b>Problema General</b>	<b>Objetivo General</b>	<b>Hipótesis General</b>
¿Cómo la aplicación de gestión de inventarios mejora la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021?	Establecer la forma en que la aplicación de gestión de inventarios mejora la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.	La aplicación de la gestión de inventarios mejora de la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.
<b>Problema Especifico 1</b>	<b>Objetivo Especifico 1</b>	<b>Hipótesis Especifico 1</b>
¿Cómo la aplicación de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el tiempo empleado en la entrega despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021?	Establecer la forma en que la aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el tiempo empleado en la entrega despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.	La aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficiencia en el tiempo empleado en la entrega despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

<b>Problema Especifico 2</b>	<b>Objetivo Especifico 2</b>	<b>Hipótesis Especifico 2</b>
¿Cómo la aplicación de gestión de inventarios mejora la eficacia en los despachos de mercadería en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021?	Establecer la forma en que la aplicación de gestión de inventarios mejora la eficacia en los despachos de mercadería en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.	La aplicación de gestión de inventarios mejora la eficacia en los despachos de mercadería en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima año 2021.

Fuente: Elaboración propia

## CARTA DE PRESENTACIÓN

Lima, 18 de setiembre de 2021

Señor: Dr. Díaz Dumont, Jorge Rafael  
Presente

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

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestro saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes de La escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaremos el título de ingeniero industrial. El título de nuestro proyecto de investigación es: “Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima, 2021” y considerando su connotada experiencia en temas de Ingeniería Industrial y/o investigación tecnológica, le solicitamos validar los instrumentos de recolección de datos.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

Carta de presentación.

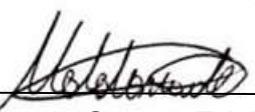
Definiciones de las variables y dimensiones.

Matriz de operacionalización de las variables.

Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

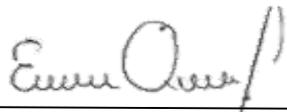
Sin otro particular, aprovecho la oportunidad de expresar nuestra consideración y nuestra estima personal.

Atentamente.



---

Maldonado Sence, Erick Alexander  
D.N.I: N.º 70014241



---

Ochoa Espinoza, Edward Manuel  
D.N.I: N.º 77491749

## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

### **Variable Independiente: GESTION DE INVENTARIO**

Según CRUZ (2017). Refiere que el inventario es el conjunto de recursos servibles almacenados en un determinado tiempo. En ese sentido el manejo adecuado de los inventarios consiste en mantener la cantidad óptima de las existencias, de tal manera que no se presenten sobrantes ni mucho menos faltantes en el proceso productivo y de comercialización. Es decir que para lograr una correcta gestión de inventarios las organizaciones se ven en la necesidad de controlar y administrar a detalle cada uno de sus productos (p.47).

### **Dimensiones de las Variables:**

#### **Dimensión 1: Gestión de stock**

Según MORALES (2018), uno de los propósitos de la gestión de stock es verificar periódicamente la cantidad de productos despachados, sirviendo de base administrativa que determina factores como tiempo y demanda, asimismo gracias a esta herramienta se puede determinar el número de veces en que se han renovado los productos durante un periodo y el número de veces en que el capital que se ha invertido es recuperado por medio a las ventas (p.32).

El principal objetivo del presente indicador es mantener el control de las salidas del almacén, es decir se enfoca en la supervisión de los productos que se despachan.

$$R.I = \frac{Ventas}{Promedio\ del\ inventario}$$

### **Donde**

R.I: Rotación de inventario

#### **Dimensión 2: Control del inventario**

En cuanto al control del inventario, SALAS, MEZA Y OBREDOR (2019), refiere que consiste en verificar la confiabilidad de los productos almacenados, y su principal finalidad es controlar que los artículos almacenados coincidan con los productos registrados en el sistema (p.14).

$$E.I = \frac{Valor\ diferencia}{Valor\ total\ del\ inventario}$$

### **Donde**

E.I: Exactitud de inventario

## **Variable Dependiente: Productividad**

Según PROKOPENKO (1989), la productividad es importante ya que permite que el negocio pueda crecer e incrementar sus utilidades, además existe un vínculo directo con la condición de vida, el desempleo y con todo aquello que permita un desarrollo en la economía o en la sociedad, actualmente las organizaciones están aplicando las herramientas tecnológicas enfocadas al colaborador para enfocarse en su horizonte de incrementar su productividad. (p.6).

### **Dimensiones de las Variables:**

#### **Dimensión 1: Eficiencia**

Según ALAMAR Y GUIJARRO (2018), la eficiencia es la relación existente entre los resultados que se logran y los recursos que se emplean. En otras palabras, es el esfuerzo de lograr objetivos planteados utilizando la cantidad mínima de los recursos (p.9).

La eficiencia será calculada con la fórmula que se muestra a continuación.

$$T.E.E.D = \frac{\textit{Tiempo real}}{\textit{Tiempo programado}} \times 100\%$$

#### **Donde**

T.E.E.D: Tiempo empleado de la entrega de despachos

Nota: Medición diaria

#### **Dimensión 2: Eficacia**

ALAMAR Y GUIJARRO manifiestan que la eficacia mide el impacto que causa el producto o servicio brindado, ya que muestra como una actividad puede ser eficaz si es capaz de cumplir con la función para la que fue diseñada. Cabe señalar que el principal objetivo es supervisar el número de pedidos que se entregan según los requerimientos del cliente (p.10).

La eficacia será calculada mediante la siguiente fórmula.

$$D.M = \frac{\textit{Nº de pedidos despachados}}{\textit{Nº de pedidos programados}} \times 100\%$$

#### **Donde**

D.M: Despacho de mercadería

Nota: Medición diaria

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

### Título: Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima, 2021

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	FORMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
V.I. Gestión de Inventarios	Según CRUZ (2017) es el manejo adecuado de las existencias para mantener la cantidad óptima de las mismas, de tal manera que no se presenten sobrantes ni mucho menos faltantes en el proceso productivo y de comercialización (p.47).	La gestión de inventarios será medida mediante sus dos dimensiones, la gestión de stock y el control de inventario, los cuales permitirán manejar correctamente las existencias de la organización.	Gestión de stock	Rotación de inventario	$R.I = \frac{Ventas}{Promedio\ del\ inventario}$ R.I: Rotación de inventario	Razón
			Control de inventario	Exactitud de inventario	$E.I = \frac{Valor\ diferencia}{Valor\ total\ del\ inventario}$ E.I: Exactitud de inventario	Razón
V.D. Productividad	Según PROKOPENKO (1989), la productividad es el nivel en el que se explotan todos los factores involucrados en la elaboración de un producto, por lo que es	La productividad será medida en relación a sus dimensiones eficacia y eficiencia, aplicando fichas de recolección de datos.	Eficiencia	Tiempo empleado de la entrega despachos	$T.E.E.D = \frac{Tiempo\ real}{Tiempo\ programado} \times 100\%$ T.E.E.D: Tiempo empleado de la entrega de despachos Nota: Medición diaria	Razón

	necesario su control. (p.3)		Eficacia	Despachos de mercadería	$D.M = \frac{N^{\circ} \text{ de pedidos despachados}}{N^{\circ} \text{ de pedidos programados}} \times 100\%$ <p>D.M: Despacho de mercadería Nota: Medición diaria</p>	Razón
--	--------------------------------	--	----------	----------------------------	---	-------





## CARTA DE PRESENTACIÓN

Lima, 18 de setiembre de 2021

Señor: Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo

Presente

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

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestro saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes de La escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaremos el título de ingeniero industrial. El título de nuestro proyecto de investigación es: "Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima, 2021" y considerando su connotada experiencia en temas de Ingeniería Industrial y/o investigación tecnológica, le solicitamos validar los instrumentos de recolección de datos.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

Carta de presentación.

Definiciones de las variables y dimensiones.

Matriz de operacionalización de las variables.

Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad de expresar nuestra consideración y nuestra estima personal.

Atentamente.

Maldonado Sence, Erick Alexander

D.N.I: N.º 70014241

Ochoa Espinoza, Edward Manuel  
D.N.I: N.º 77491749

## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

### **Variable Independiente: GESTION DE INVENTARIO**

Según CRUZ (2017). Refiere que el inventario es el conjunto de recursos servibles almacenados en un determinado tiempo. En ese sentido el manejo adecuado de los inventarios consiste en mantener la cantidad óptima de las existencias, de tal manera que no se presenten sobrantes ni mucho menos faltantes en el proceso productivo y de comercialización. Es decir que para lograr una correcta gestión de inventarios las organizaciones se ven en la necesidad de controlar y administrar a detalle cada uno de sus productos (p.47).

### **Dimensiones de las Variables:**

#### **Dimensión 1: Gestión de stock**

Según MORALES (2018), uno de los propósitos de la gestión de stock es verificar periódicamente la cantidad de productos despachados, sirviendo de base administrativa que determina factores como tiempo y demanda, asimismo gracias a esta herramienta se puede determinar el número de veces en que se han renovado los productos durante un periodo y el número de veces en que el capital que se ha invertido es recuperado por medio a las ventas (p.32).

El principal objetivo del presente indicador es mantener el control de las salidas del almacén, es decir se enfoca en la supervisión de los productos que se despachan.

$$R.I = \frac{Ventas}{Promedio\ del\ inventario}$$

### **Donde**

R.I: Rotación de inventario

#### **Dimensión 2: Control del inventario**

En cuanto al control del inventario, SALAS, MEZA Y OBREDOR (2019), refiere que consiste en verificar la confiabilidad de los productos almacenados, y su principal finalidad es controlar que los artículos almacenados coincidan con los productos registrados en el sistema (p.14).

$$E.I = \frac{Valor\ diferencia}{Valor\ total\ del\ inventario}$$

### **Donde**

E.I: Exactitud de inventario

## **Variable Dependiente: Productividad**

Según PROKOPENKO (1989), la productividad es importante ya que permite que el negocio pueda crecer e incrementar sus utilidades, además existe un vínculo directo con la condición de vida, el desempleo y con todo aquello que permita un desarrollo en la economía o en la sociedad, actualmente las organizaciones están aplicando las herramientas tecnológicas enfocadas al colaborador para enfocarse en su horizonte de incrementar su productividad. (p.6).

### **Dimensiones de las Variables:**

#### **Dimensión 1: Eficiencia**

Según ALAMAR Y GUIJARRO (2018), la eficiencia es la relación existente entre los resultados que se logran y los recursos que se emplean. En otras palabras, es el esfuerzo de lograr objetivos planteados utilizando la cantidad mínima de los recursos (p.9).

La eficiencia será calculada con la fórmula que se muestra a continuación.

$$T.E.E.D = \frac{\textit{Tiempo real}}{\textit{Tiempo programado}} \times 100\%$$

#### **Donde**

T.E.E.D: Tiempo empleado de la entrega de despachos

Nota: Medición diaria

#### **Dimensión 2: Eficacia**

ALAMAR Y GUIJARRO manifiestan que la eficacia mide el impacto que causa el producto o servicio brindado, ya que muestra como una actividad puede ser eficaz si es capaz de cumplir con la función para la que fue diseñada. Cabe señalar que el principal objetivo es supervisar el número de pedidos que se entregan según los requerimientos del cliente (p.10).

La eficacia será calculada mediante la siguiente fórmula.

$$D.M = \frac{\textit{Nº de pedidos despachados}}{\textit{Nº de pedidos programados}} \times 100\%$$

#### **Donde**

D.M: Despacho de mercadería

Nota: Medición diaria

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

### Título: Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima, 2021

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	FORMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
V.I. Gestión de Inventarios	Según CRUZ (2017) es el manejo adecuado de las existencias para mantener la cantidad óptima de las mismas, de tal manera que no se presenten sobrantes ni mucho menos faltantes en el proceso productivo y de comercialización (p.47).	La gestión de inventarios será medida mediante sus dos dimensiones, la gestión de stock y el control de inventario, los cuales permitirán manejar correctamente las existencias de la organización.	Gestión de stock	Rotación de inventario	$R.I = \frac{Ventas}{Promedio\ del\ inventario}$ R.I: Rotación de inventario	Razón
			Control de inventario	Exactitud de inventario	$E.I = \frac{Valor\ diferencia}{Valor\ total\ del\ inventario}$ E.I: Exactitud de inventario	Razón
V.D. Productividad	Según PROKOPENKO (1989), la productividad es el nivel en el que se explotan todos los factores involucrados en la elaboración de un producto, por lo que es	La productividad será medida en relación a sus dimensiones eficacia y eficiencia, aplicando fichas de recolección de datos.	Eficiencia	Tiempo empleado de la entrega despachos	$T.E.E.D = \frac{Tiempo\ real}{Tiempo\ programado} \times 100\%$ T.E.E.D: Tiempo empleado de la entrega de despachos Nota: Medición diaria	Razón

	necesario su control. (p.3)		Eficacia	Despachos de mercadería	$D.M = \frac{N^{\circ} \text{ de pedidos despachados}}{N^{\circ} \text{ de pedidos programados}} \times 100\%$ <p>D.M: Despacho de mercadería Nota: Medición diaria</p>	Razón
--	--------------------------------	--	----------	----------------------------	---	-------

**Anexo 4. Validación de juicio de expertos N°2**
**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y PRODUCTIVIDAD**

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS</b> Dimensión 1: Gestión de stock <span style="float: right;">Fórmula:</span> $R.I = \frac{Ventas}{Promedio\ del\ inventario}$ R.I: Rotación de inventario	X		X		X		
Dimensión 2: Control de inventario <span style="float: right;">Fórmula:</span> $E.I = \frac{Valor\ diferencia}{Valor\ total\ del\ inventario}$ E.I: Exactitud de inventario	X		X		X		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	
Dimensión 1: Eficacia <span style="float: right;">Fórmula:</span> $T.E.E.D = \frac{Tiempo\ real}{Tiempo\ programado} \times 100\%$ T.E.E.D: Tiempo empleado de la entrega de despachos Nota: Medición diaria	X		X		X		
Dimensión 2: Eficiencia <span style="float: right;">Fórmula:</span> $D.M = \frac{N^{\circ}\ de\ pedidos\ despachados}{N^{\circ}\ de\ pedidos\ programados} \times 100\%$ D.M: Despacho de mercadería Nota: Medición diaria	X		X		X		

**Observaciones (precisar si hay suficiencia):** \_\_\_\_\_ **SUFICIENCIA** \_\_\_\_\_

**Opinión de aplicabilidad:**    **Aplicable [ X ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**
**Apellidos y nombres del juez validador. Dr.:** Mg. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo    **DNI:** 07500140

**Especialidad del validador:**    **Ingeniero Industrial**
**18 de setiembre de 2021**
<sup>1</sup>Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

  
 GUSTAVO ADOLFO  
 MONTAYA CÁRDENAS  
 INGENIERO INDUSTRIAL  
 Reg. CIP N° 144806

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



## CARTA DE PRESENTACIÓN

Lima, 18 de setiembre de 2021

Señor: Dr. Jorge Lázaro Franco Medina

Presente

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

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarle nuestro saludo y así mismo, hacer de su conocimiento que, siendo estudiantes de La escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede Lima Norte, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optaremos el título de ingeniero industrial. El título de nuestro proyecto de investigación es: “Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima, 2021” y considerando su connotada experiencia en temas de Ingeniería Industrial y/o investigación tecnológica, le solicitamos validar los instrumentos de recolección de datos.

El expediente de validación, que le hacemos llegar contiene:

Carta de presentación.

Definiciones de las variables y dimensiones.

Matriz de operacionalización de las variables.

Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad de expresar nuestra consideración y nuestra estima personal.

Atentamente.

Maldonado Sence, Erick Alexander

D.N.I: N.º 70014241

Ochoa Espinoza, Edward Manuel  
D.N.I: N.º 77491749

## **DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES Y DIMENSIONES**

### **Variable Independiente: GESTION DE INVENTARIO**

Según CRUZ (2017). Refiere que el inventario es el conjunto de recursos servibles almacenados en un determinado tiempo. En ese sentido el manejo adecuado de los inventarios consiste en mantener la cantidad óptima de las existencias, de tal manera que no se presenten sobrantes ni mucho menos faltantes en el proceso productivo y de comercialización. Es decir que para lograr una correcta gestión de inventarios las organizaciones se ven en la necesidad de controlar y administrar a detalle cada uno de sus productos (p.47).

### **Dimensiones de las Variables:**

#### **Dimensión 1: Gestión de stock**

Según MORALES (2018), uno de los propósitos de la gestión de stock es verificar periódicamente la cantidad de productos despachados, sirviendo de base administrativa que determina factores como tiempo y demanda, asimismo gracias a esta herramienta se puede determinar el número de veces en que se han renovado los productos durante un periodo y el número de veces en que el capital que se ha invertido es recuperado por medio a las ventas (p.32).

El principal objetivo del presente indicador es mantener el control de las salidas del almacén, es decir se enfoca en la supervisión de los productos que se despachan.

$$R.I = \frac{Ventas}{Promedio\ del\ inventario}$$

### **Donde**

R.I: Rotación de inventario

#### **Dimensión 2: Control del inventario**

En cuanto al control del inventario, SALAS, MEZA Y OBREDOR (2019), refiere que consiste en verificar la confiabilidad de los productos almacenados, y su principal finalidad es controlar que los artículos almacenados coincidan con los productos registrados en el sistema (p.14).

$$E.I = \frac{Valor\ diferencia}{Valor\ total\ del\ inventario}$$

### **Donde**

E.I: Exactitud de inventario

## **Variable Dependiente: Productividad**

Según PROKOPENKO (1989), la productividad es importante ya que permite que el negocio pueda crecer e incrementar sus utilidades, además existe un vínculo directo con la condición de vida, el desempleo y con todo aquello que permita un desarrollo en la economía o en la sociedad, actualmente las organizaciones están aplicando las herramientas tecnológicas enfocadas al colaborador para enfocarse en su horizonte de incrementar su productividad. (p.6).

### **Dimensiones de las Variables:**

#### **Dimensión 1: Eficiencia**

Según ALAMAR Y GUIJARRO (2018), la eficiencia es la relación existente entre los resultados que se logran y los recursos que se emplean. En otras palabras, es el esfuerzo de lograr objetivos planteados utilizando la cantidad mínima de los recursos (p.9).

La eficiencia será calculada con la fórmula que se muestra a continuación.

$$T.E.E.D = \frac{\textit{Tiempo real}}{\textit{Tiempo programado}} \times 100\%$$

#### **Donde**

T.E.E.D: Tiempo empleado de la entrega de despachos

Nota: Medición diaria

#### **Dimensión 2: Eficacia**

ALAMAR Y GUIJARRO manifiestan que la eficacia mide el impacto que causa el producto o servicio brindado, ya que muestra como una actividad puede ser eficaz si es capaz de cumplir con la función para la que fue diseñada. Cabe señalar que el principal objetivo es supervisar el número de pedidos que se entregan según los requerimientos del cliente (p.10).

La eficacia será calculada mediante la siguiente fórmula.

$$D.M = \frac{\textit{Nº de pedidos despachados}}{\textit{Nº de pedidos programados}} \times 100\%$$

#### **Donde**

D.M: Despacho de mercadería

Nota: Medición diaria

## MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

### Título: Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima, 2021

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	FORMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
V.I. Gestión de Inventarios	Según CRUZ (2017) es el manejo adecuado de las existencias para mantener la cantidad óptima de las mismas, de tal manera que no se presenten sobrantes ni mucho menos faltantes en el proceso productivo y de comercialización (p.47).	La gestión de inventarios será medida mediante sus dos dimensiones, la gestión de stock y el control de inventario, los cuales permitirán manejar correctamente las existencias de la organización.	Gestión de stock	Rotación de inventario	$R.I = \frac{Ventas}{Promedio\ del\ inventario}$ R.I: Rotación de inventario	Razón
			Control de inventario	Exactitud de inventario	$E.I = \frac{Valor\ diferencia}{Valor\ total\ del\ inventario}$ E.I: Exactitud de inventario	Razón
V.D. Productividad	Según PROKOPENKO (1989), la productividad es el nivel en el que se explotan todos los factores involucrados en la elaboración de un producto, por lo que es	La productividad será medida en relación a sus dimensiones eficacia y eficiencia, aplicando fichas de recolección de datos.	Eficiencia	Tiempo empleado de la entrega despachos	$T.E.E.D = \frac{Tiempo\ real}{Tiempo\ programado} \times 100\%$ T.E.E.D: Tiempo empleado de la entrega de despachos Nota: Medición diaria	Razón

	necesario su control. (p.3)		Eficacia	Despachos de mercadería	$D.M = \frac{N^{\circ} \text{ de pedidos despachados}}{N^{\circ} \text{ de pedidos programados}} \times 100\%$ <p>D.M: Despacho de mercadería Nota: Medición diaria</p>	Razón
--	--------------------------------	--	----------	-------------------------	---	-------

**Anexo 5. Validación de juicio de expertos N°3**
**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y PRODUCTIVIDAD**

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia <sup>1</sup>		Relevancia <sup>2</sup>		Claridad <sup>3</sup>		Sugerencias
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: GESTIÓN DE INVENTARIOS</b> Dimensión 1: Gestión de stock <span style="float: right;">Fórmula:</span> $R.I = \frac{Ventas}{Promedio\ del\ inventario}$ R.I: Rotación de inventario	X		X		X		
Dimensión 2: Control de inventario <span style="float: right;">Fórmula:</span> $E.I = \frac{Valor\ diferencia}{Valor\ total\ del\ inventario}$ E.I: Exactitud de inventario	X		X		X		
<b>VARIABLE DEPENDIENTE: PRODUCTIVIDAD</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	<b>Sí</b>	<b>No</b>	
Dimensión 1: Eficacia <span style="float: right;">Fórmula:</span> $T.E.E.D = \frac{Tiempo\ real}{Tiempo\ programado} \times 100\%$ T.E.E.D: Tiempo empleado de la entrega de despachos Nota: Medición diaria	X		X		X		
Dimensión 2: Eficiencia <span style="float: right;">Fórmula:</span> $D.M = \frac{N^\circ\ de\ pedidos\ despachados}{N^\circ\ de\ pedidos\ programados} \times 100\%$ D.M: Despacho de mercadería Nota: Medición diaria	X		X		X		

 Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENCIA

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

 Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: **Jorge Lázaro Franco Medina**

 DNI: **06104551**

 Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**
**18 de setiembre de 2021**
1Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
2Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
3Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo
Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión


Firma del Experto Informante

**Anexo 6. Matriz de correlación**

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	Puntaje	% Ponderado
C1		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,45%
C2	2		2	1	1	1	1	2	3	1	1	3	3	1	22	37,93%
C3	0	2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3,45%
C4	0	1	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,72%
C5	0	1	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,72%
C6	0	1	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	1	1,72%
C7	0	1	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0	1	1,72%
C8	0	2	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	2	3,45%
C9	0	3	0	0	0	0	0	0		0	0	2	3	0	8	13,79%
C10	0	1	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	1	1,72%
C11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	1	1,72%
C12	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0		2	0	7	12,07%
C13	0	3	0	0	0	0	0	0	3	0	0	2		0	8	13,79%
C14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		1	1,72%
															58	100%



**Anexo 8. Ficha de registro de datos de exactitud de inventario**

Ficha de registro de datos							
							
Empresa:	Empresa L & R Industrias S.A.C				Período:		
Elaborado:	Maldonado Sence, Erick Alexander						
Reporte de exactitud de inventario							
Ítem	Producto	Unidad de medida	Marca	Cantidad kárdex	Cantidad física	Faltantes	Sobrantes
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

Fuente: Elaboración Propia



**Anexo 10.** Pretest Ficha de registro de datos de la productividad actual en la empresa L & R Industrias S.A.C

Ficha de registro de datos							
							
Empresa:	L & R industrias S.A.C				Período:	Mayo	
Elaborado:	Maldonado Sence Erick Aleexander						
Productividad	La productividad del área de almacén de la empresa en estudio				Eficiencia x Eficacia		
Fecha	Tiempo programado	Tiempo real	N° de pedidos programados	N° de pedidos despachados	Eficiencia	Eficacia	Productividad
01/05/2021	480	203	25	17	42%	68%	29%
02/05/2021	480	186	20	12	39%	60%	23%
03/05/2021	480	200	23	15	42%	65%	27%
04/05/2021	480	202	22	11	42%	50%	21%
05/05/2021	480	181	24	11	38%	46%	17%
06/05/2021	480	198	27	10	41%	37%	15%
07/05/2021	480	196	21	15	41%	71%	29%
08/05/2021	480	211	22	15	44%	68%	30%
09/05/2021	480	201	27	18	42%	67%	28%
10/05/2021	480	207	21	16	43%	76%	33%
11/05/2021	480	195	25	16	41%	64%	26%
12/05/2021	480	203	21	15	42%	71%	30%
13/05/2021	480	211	25	13	44%	52%	23%
14/05/2021	480	198	28	11	41%	39%	16%
15/05/2021	480	210	20	11	44%	55%	24%
16/05/2021	480	239	20	12	50%	60%	30%
17/05/2021	480	211	21	16	44%	76%	33%
18/05/2021	480	213	20	11	44%	55%	24%
19/05/2021	480	203	26	10	42%	38%	16%
20/05/2021	480	197	19	11	41%	58%	24%
21/05/2021	480	220	22	17	46%	77%	35%
22/05/2021	480	201	27	16	42%	59%	25%
23/05/2021	480	221	25	18	46%	72%	33%
24/05/2021	480	206	21	15	43%	71%	31%
25/05/2021	480	219	19	11	46%	58%	26%
26/05/2021	480	208	20	10	43%	50%	22%
27/05/2021	480	195	23	12	41%	52%	21%
28/05/2021	480	192	26	16	40%	62%	25%
29/05/2021	480	195	24	15	41%	63%	25%
30/05/2021	480	190	26	14	40%	54%	21%
31/05/2021	480	188	19	12	39%	63%	25%
<b>Promedio</b>	<b>480</b>	<b>203</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>42%</b>	<b>60%</b>	<b>25%</b>

**Anexo 11. Ficha de registro de datos de rotación de inventario**

Ficha de registro de datos												
 <b>INDUSTRIAS S.A.C.</b> <small>INDUSTRIAS S.A.C.</small>							Registro de inventario valorizado					
Empresa: Empresa L & R Industrias S.A.C Elaborado: Maldonado Sence, Erick Alexander				Periodo:								
Ítem	Producto	Unidad de medida	Marca	Entradas			Salidas			Saldo final		
				Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												

Fuente: Elaboración Propia

**Anexo 12. Autorización para el levantamiento de información**

---

**Otorgamiento de permiso de levantamiento de información**

A quien corresponda

Empresa L & R INDUSTRIAS S.A.C. con numero de R.U.C. 20521913437

Por medio de este documento otorgamos el permiso pertinente para que el Sr. Maldonado Sence Erick Alexander identificado con el DNI: 70014241 y el Sr. Ochoa Espinoza, Edward Manuel identificado con el DNI: 77491749, hagan uso de levantamiento de información con fines de uso de estudio, realización de una propuesta de mejora en el área de Almacén. Durante el periodo:

Fecha de inicio: Abril 2021

Fecha de término: Diciembre 2021

Lima, 21 de Mayo del 2021



Ayala Santa Cruz, Rodolfo  
Gerente General  
L & R Industrias S.A.C

Ayala Santa Cruz, Rodolfo  
Gerente General



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

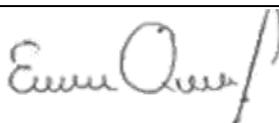
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Nosotros, Maldonado Sence, Erick Alexander y Ochoa Espinoza, Edward Manuel, alumnos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la “Universidad César Vallejo - Los Olivos, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la Tesis titulada. **“Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima, 2021.”** es de nuestra autoría por lo tanto declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis provenientes de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Lima, 11 de noviembre del 2021.

Autor 1: Maldonado Sence, Erick Alexander	
DNI: 70014241	Firma: 
ORCID: 0000-0002-4665-0186	
Autor 2: Ochoa Espinoza, Edward Manuel	
DNI: 77491749	Firma: 
ORCID: 0000-0001-9051-0220	



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, Jorge Rafael Díaz Dumont, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: “Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima, 2021”, cuyo autores son Maldonado Sence, Erick Alexander y Ochoa Espinoza, Edward Manuel, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

Lima, 11 de noviembre del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor	Firma
Jorge Rafael Díaz Dumont	

DNI: 08698815

ORCID: 0000-0003-0921-338X

  
Dr. Jorge Rafael Díaz Dument (PhD)  
INVESTIGADOR CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
SINACTT - REGISTRO REGINA 15697



Anexo 15. Captura de porcentaje de similitud (TURNITIN)

The screenshot shows the Turnitin interface within a Google Chrome browser. The document being checked is from Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. The document title is 'Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en los despachos en la empresa L&R Industrias S.A.C., Lima, 2021'. The author is Erick Alexander Maldonado Sence (ORCID: 0000-0002-4865-0186) and the advisor is Jorge Rafael Díaz Dumont (ORCID: 0000-0003-0921-338X). The similarity score is 22%. The sources are listed as follows:

Rank	Source	Percentage
1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	14 %
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	4 %
3	repositorio.upeu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
4	www.interempresas.net Fuente de Internet	<1 %
5	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
6	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
7	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %

At the bottom of the interface, it shows 'Página: 1 de 74', 'Número de palabras: 13600', and 'Alta resolución Activado'. The system tray at the bottom indicates the date and time as 11/11/2021, 22:38.

Fuente: Turnitin