



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de Despacho
en la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Balabarca Chavez, Lesly Alessandra (orcid.org/ 0000-0002-5726-0597)

Baltazar Zevallos, Jesus Jefferson (orcid.org/ 0000-0001-6854-8732)

ASESOR:

Mgtr. Cerna Garnique, Betsy Roxana (orcid.org/0000-0002-0514-472X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

Dedicatoria

La presente tesis está dedicada en primer lugar a Dios, por guiarme y no dejarme caer en los momentos difíciles, siendo el resultado de su ayuda el cumplimiento de mis metas y objetivos. A mis padres, por el constante apoyo incondicional en las decisiones que he tomado, por mostrarme el camino de la rectitud y formarme con buenos valores.

JESÚS BALTAZAR

Dedico con todo mi corazón mi tesis a mi padre, pues sin él no lo habría logrado. Tú bendición a diario y a lo largo de mi vida me proteges y me llevas por el camino del bien. Por eso te doy mi trabajo, por tu paciencia y amor, te quiero.

ALESSANDRA BALABARCA

Agradecimiento

Agradecemos a la Universidad César Vallejo por abrirnos las puertas para formarnos profesionalmente a través de los conocimientos brindados en todos estos años de estudio. Agradecer a nuestra Asesora de tesis Mgtr. Betsy Cerna Garnique por su orientación, paciencia y constante apoyo, en la culminación del presente trabajo. A la dueña de la empresa por la oportunidad y confianza brindada. Y a nuestros compañeros del trabajo, de la universidad por el conocimiento compartido.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas y figuras	vi
Resumen	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	25
III. METODOLOGÍA.....	35
3.1. Tipo de investigación.	35
3.2. Variables y Operacionalización.	37
3.3. Población, muestra y muestreo.	40
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.	41
3.5. Procedimientos	46
3.6. Métodos de análisis de datos	80
3.7. Aspectos éticos	80
3.8. Análisis económico financiero	81
IV. RESULTADOS	86
V. DISCUSIÓN	97
VI. CONCLUSIONES.....	101
VII. RECOMENDACIONES	102
REFERENCIAS	103
ANEXOS.....	110

Índice de tablas

Tabla 1. Aplicación de la tecnica Brainstorming	11
Tabla 2. Definicion de causas	15
Tabla 3. Matriz de Vester	16
Tabla 4. Causas de baja productividad	17
Tabla 5. Matriz de estratificación por areas	19
Tabla 6. Porcentaje de puntaje de causa por áreas	20
Tabla 7. Matriz de Alternativas de solución	20
Tabla 8. Matriz de priorización	21
Tabla 9. Instrumento para dimensión exactitud de inventarios	43
Tabla 10. Instrumento para dimensión cobertura de inventario	43
Tabla 11. Instrumento para dimensiones de productividad	44
Tabla 12, Validación por juicio de expertos	45
Tabla 13. Regla de decisión.....	46
Tabla 14. Tipos de ropa interior de hombres y mujeres.....	47
Tabla 15. Propuestas de Solución.....	60
Tabla 16. Cronograma de etapas de implementación de variable independiente.....	62
Tabla 17. Requerimiento de los meses de febrero hasta mayo 2021	65
Tabla 18. Determinación de clasificación ABC	66
Tabla 19. Resumen de clasificación por porcentajes.....	66
Tabla 20. Aplicación de clasificación ABC.....	67
Tabla 21. Formato Método FIFO	71
Tabla 22. Formato de control	73
Tabla 23. Formato Orden de pedido	74
Tabla 24. Variable Gestión de almacenes Pre y Post test.....	78
Tabla 25. Variable Productividad Pre y Post test.....	79
Tabla 26. Costo de Implementación	81
Tabla 27. Gastos de los investigadores.....	82
Tabla 28. Costos operativos.....	82
Tabla 29. Determinación de costos	83
Tabla 30. Flujo para el Cálculo VAN y TIR	84
Tabla 31. Resumen de indicadores económico-financieros	85
Tabla 32. Regla de decisión VAN, TIR.....	85
Tabla 33. Estadística descriptiva exactitud de inventario	86
Tabla 34. Estadística descriptiva Cobertura de inventario	87
Tabla 35. Estadística descriptiva productividad.....	89
Tabla 36. Estadística descriptiva eficiencia	90
Tabla 37. Estadística descriptiva eficacia	91
Tabla 38. Prueba de normalidad	92
Tabla 39. Regla de decisión.....	92
Tabla 40. Muestras emparejadas productividad	93
Tabla 41. Prueba T-Student para hipótesis general	94
Tabla 42. Muestras emparejadas Eficiencia	94
Tabla 43. Prueba T-Student para hipótesis específica 1	95

Tabla 44. Muestras emparejadas Eficacia.....	96
Tabla 45. Prueba T-Student para hipótesis específica 2	96

Índice de figuras

Figura 1. Ventas a nivel mundial comparadas al 2019. Extraído de Mckinsey & Company.	2
Figura 2. Ranking de las principales regiones exportadoras 2019. Extraído de Statista.com	3
Figura 3. Informe caída del sector textil 2021. Extraído de INEI	4
Figura 4. Índice de producción del sector comercio 2021. Extraído de INEI	5
Figura 5. Índice de oportunidad por sector.	6
Figura 6. Índice de fabricación de prendas de vestir. Extraído de INEI	7
Figura 7. Número de empresas y ventas Gamarra. Extraído de INEI	8
Figura 8. Ventas por actividad económica, Extraído de INEI	9
Figura 9. Almacén de la empresa.....	10
Figura 10. Diagrama de Ishikawa de la empresa textil	13
Figura 11. Árbol de problemas	14
Figura 12. Diagrama de Pareto	18
Figura 13. Distribución de almacén, Fue extraído de Alvarado (2017. p.73)	32
Figura 14. Cantidades vendidas 2019.....	48
Figura 15. Variación de unidades vendidas 2019.....	48
Figura 16. Organigrama de la empresa.....	49
Figura 17. Distribución del almacén de productos terminados.	51
Figura 18. Distribución actual del segundo piso	52
Figura 19. Distribucion proyectada para el area de almacén	53
Figura 20. Hoja de pedido	54
Figura 21. Mapa de procesos de la empresa.	55
Figura 22. Diagrama de operaciones del área de almacén	57
Figura 23. Diagrama Pre test dimensión exactitud de inventario	58
Figura 24. Diagrama Pre test dimensión cobertura de inventario	59
Figura 25. Diagrama Pre test dimensiones eficiencia y eficacia	60
Figura 26. Diagrama de Pareto para método ABC	68
Figura 27. Diferencia entre FIFO, LIFO y FEFO. Fue extraído de Ministry of Agriculture and Farmers Welfare Government of India (2022, p. 11).....	70
Figura 28. Selección de Método FIFO. Fue extraído de Métodos de almacenamiento y gestión de las existencias, elaborado por Seri Flamarique (2018, p. 9).	71
Figura 29. Nuevo Layout segundo piso	75
Figura 30. Nuevo Layout tercer piso	76
Figura 31. Diagrama de Post test dimensión exactitud de inventario	77
Figura 32. Diagrama de Post test dimensión cobertura de inventario.....	78
Figura 33. Diagrama de Post test dimensiones eficiencia y eficacia.....	79
Figura 34. Exactitud de inventarios	86
Figura 35. Índice de cobertura	87
Figura 36. Productividad	88
Figura 37. Eficiencia.....	89
Figura 38. Eficacia	91

Resumen

La presente tesis tuvo como finalidad Determinar como la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022., para tal fin el estudio se propuso en base a una investigación de tipo aplicada, de enfoque cuantitativo, con un nivel explicativo, el alcance que tuvo con respecto a temporalidad la ubico en un estudio longitudinal, alcanzando a su vez un diseño cuasi-experimental, la población tomada en cuenta para el trabajo estuvo compuesta por la totalidad de las prendas producidas y almacenadas dentro de la empresa, la muestra fueron las ordenes de despacho y las técnicas tomadas en cuenta fueron el análisis documental y la observación, dentro de los hallazgos más significativos, se encontró que la gestión de almacenes si mejora la productividad de la empresa, puesto que se halló que la media de la productividad Pre test, 62% es inferior a la del Post test, 77% lo que significa que la implementación de la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de despachos, adicional a ello, en la prueba de hipótesis, se halló un nivel de Sig. <0.05 , esto nos refiere que las medias entre el pre y post tes son significativamente diferentes, por lo cual se rechazó la H_0 y se aceptó la H_a , por lo cual se concluyó categóricamente que la gestión de almacenes si mejora la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022

Palabras Claves: Productividad, gestión de almacenes, exactitud, cobertura, eficiencia y eficacia.

Abstract

The purpose of this thesis was to determine how warehouse management improves productivity in the dispatch area of the company Industrias Kael S.A.C., Lima 2022. For this purpose, the study was proposed based on an applied research, with a quantitative approach. , with an explanatory level, the scope that it had with respect to temporality I place it in a longitudinal study, reaching in turn a quasi-experimental design, the population taken into account for the work was composed of all the garments produced and stored within the company, the sample was the dispatch orders and the techniques taken into account were documentary analysis and observation, among the most significant findings, it was found that warehouse management does improve the productivity of the company, since it was found that the average productivity Pre test, 62%, is lower than that of the Post test, 77% which means that the implementation of warehouse management nes improves productivity in the dispatch area, in addition to this, in the hypothesis test, a level of Sig. <0.05 was found, this tells us that the means between the pre and post tests are significantly different, for which The Ho was rejected and the Ha was accepted, for which it was categorically concluded that warehouse management does improve productivity in the dispatch area of the company Industrias Kael S.A.C., Lima 2022

Keywords: Productivity, warehouse management, accuracy, coverage, efficiency and effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

En los años 2019 y 2020 en la industria textil a nivel mundial algunas empresas tuvieron una pérdida del 14% en ingresos y en otros casos más fueron más severos. El indicador EBITA (Ganancias antes de interés, impuestos y amortización) fueron negativos entre - 3.4% y - 6.9%, los más bajos en los últimos 10 años. La industria textil fue inmensamente afectada los hechos derivados de la pandemia mundial producida por el coronavirus del año 2019. El 69% de las empresas a nivel global perdieron valor en el 2020 (Amed et al., 2021).

A lo antes mencionado hay que agregar las grandes exportaciones de China y de algunos países más, ubicados en el continente asiático, puesto que están incursionando fuertemente a precios muy reducidos, lo cual afectará a las tradicionales industrias textiles de los países tercer mundistas, como el caso de Perú. Por tanto, según los datos de este organismo internacional, en 2012 las exportaciones textiles fueron de 708.000 millones de dólares, de esto habría 423.000 millones, en prendas de vestir. En términos relativos, los textiles representaron el 1,6% de las exportaciones a nivel mundial, además de un 2,5% de las actividades de producción, por otra parte, la industria de vestir representó el 2,4% (3,7% de las manufacturas). Con respecto a esta tendencia, la tasa de producción mundial de textiles, está creciendo a una velocidad promedio del 1,2% anual, pero se concentra principalmente en los países en desarrollo, que cuentan con una tasa en tendencia de crecimiento medida anualmente del 2,7%. Más específicamente, en los países en desarrollo asiáticos, 3,6% anual²⁷. Desde 2010, China ha sido un importante exportador de textiles, representando el 33% del mercado textil total y la ropa el 38%. (Comercio justo, 2014).

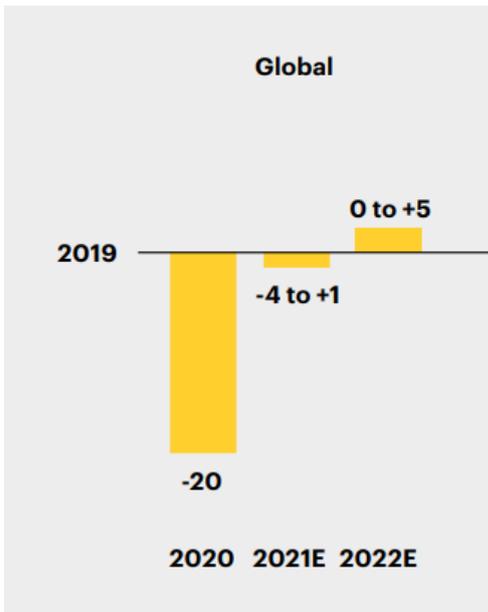


Figura 1. Ventas a nivel mundial comparadas al 2019. Extraído de Mckinsey & Company.

En la figura 1, se muestra las ventas en variación de porcentaje en comparación del 2019 donde descendieron en -20% en el 2020, incrementa entre – 4% a +1% en el 2021 y se proyecta a una mejora de entre 0% a 5% para el 2022. Asimismo, en un artículo del diaria El País de España menciona que el arribo de la pandemia del Covid destruyó la industria textil a lo largo de la cadena de suministro. El cierre forzoso de los negocios paró la fuente de ingresos conllevando a la protección de su flujo efectivo de dinero mediante la cancelación de pedidos, en algunos casos retrasos, o en su defecto largos periodos de aplazamientos (Salvatierra, 2022)

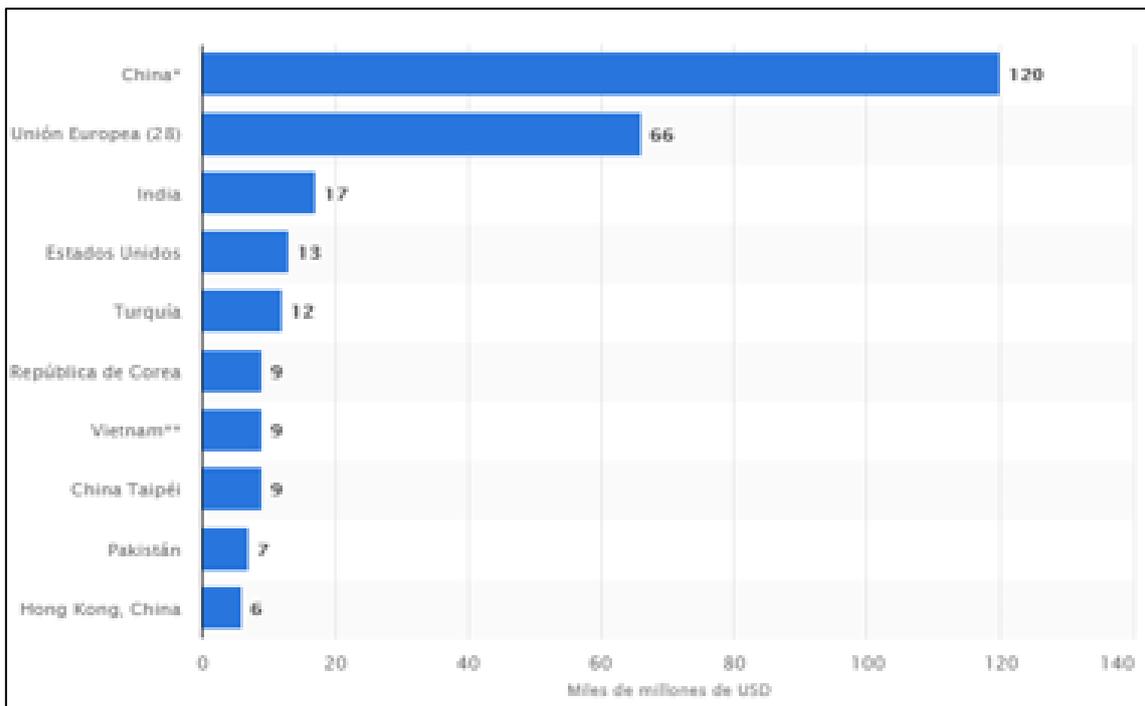


Figura 2. Ranking de las principales regiones exportadoras 2019. Extraído de Statista.com

En la presente figura observamos a China como uno de los más gigantescos exportadores a nivel mundial de telas con 120 mil millones de dólares estadounidenses. (stadista, 2020).

Diferentes actores dentro del proceso económico y productivo fueron afectados en la industria Textil. El gráfico de a continuación nos muestra que todos los grupos de empresas dentro de la cadena sufrieron una caída, así tenemos que lo productores de químicos textiles sufrieron una caída del retorno del -20%, para los tejedores tuvieron una caída del -15%, para los productores de telas acabadas e impresoras de telas tuvo una caída del -13%, los hilanderos -7%, los productores de máquinas textiles -6%, productores de prendas -4%. Por otro lado, los productores de textiles no tejidos se mantuvieron en 0% y se incrementaron los productores de fibras en +10% (Knitting industry, 2022).

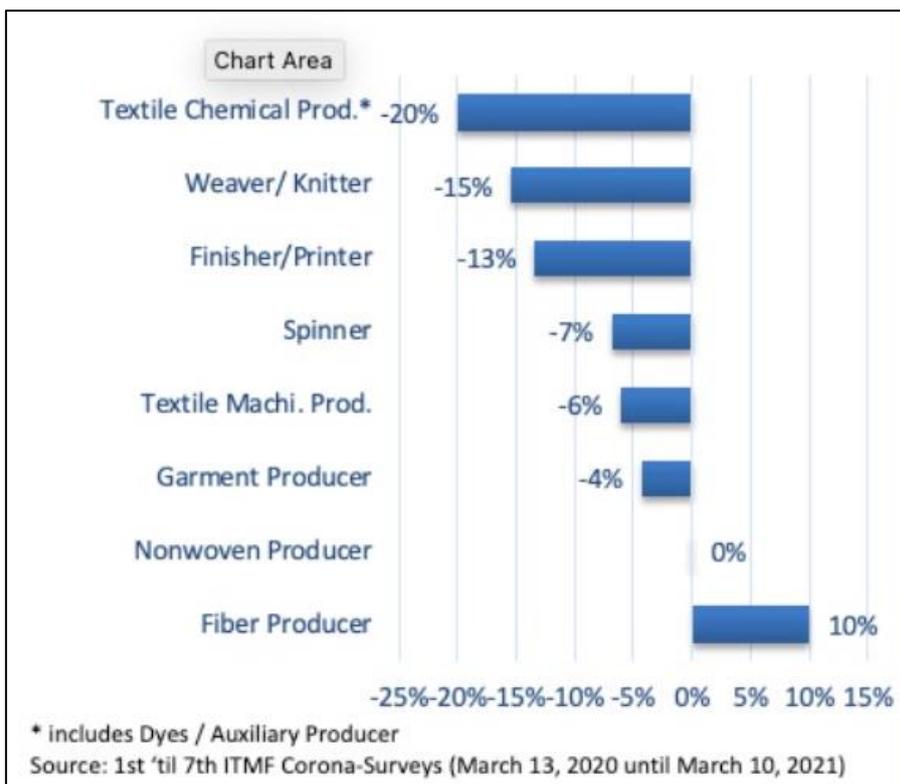


Figura 3. Informe caída del sector textil 2021. Extraído de INEI

El informe del INEI (2021) muestra en el siguiente gráfico que el sector comercio tuvo una caída en fruto de la pandemia. Este sector comercio abarca los sub-sectores de productos textiles y prendas de vestir. Para ser precisos, la Sociedad Nacional de Industrias informo que los sectores textiles y de confecciones tuvieron en el 2020 una caída del 32.1% en su producción. Esto fue a causa de las restricciones de para que puedan operar, y a la lamentable disminución en el mercado externo e interno. (SNI, 2021). La pandemia del covid-19 golpeó muy duro a estos sectores, fue uno de los más golpeados, donde los subsectores de confecciones retrocedió -35,9% y el subsector textil retrocedió -25,7%, la disminución de la demanda propicio el problema de la importación de las prendas, las empresas peruanas permanecían cerradas, pero la importación de prendas no se detuvo, esto causo que el valor de las prendas de vestir se redujera en US\$ 3,11, en promedio por unidad, a US\$ 1,40 (Universidad de Lima, 2020)

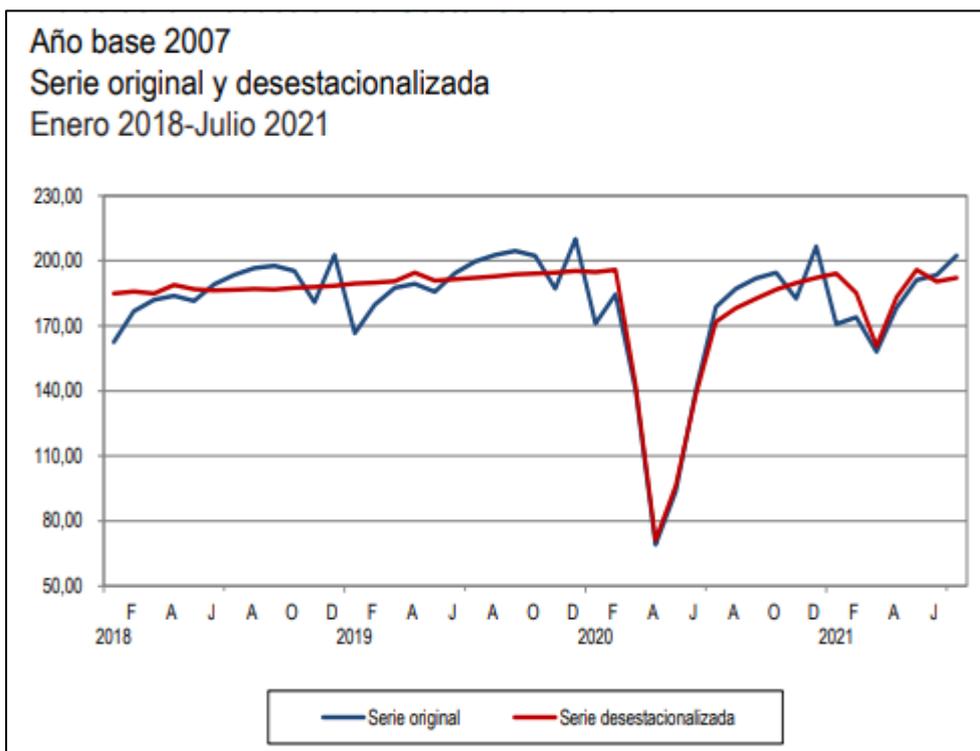


Figura 4. Índice de producción del sector comercio 2021. Extraído de INEI

Entre las principales oportunidades de mejora para la industria textil se encuentran los proyectos digitales; y los principales desafíos de los mismos, se hallan en todas las actividades para llevar a cabo los procesos que generan los ingresos de una empresa, incluyendo los logísticos y de administración de inventarios. Dentro de estos desafíos se encuentra los altos costos de la cadena de suministro que serán afectados en un incremento del precio promedio en un 3.2% del precio de venta final. Es decir, el incremento de costos será pasados a los consumidores finales.

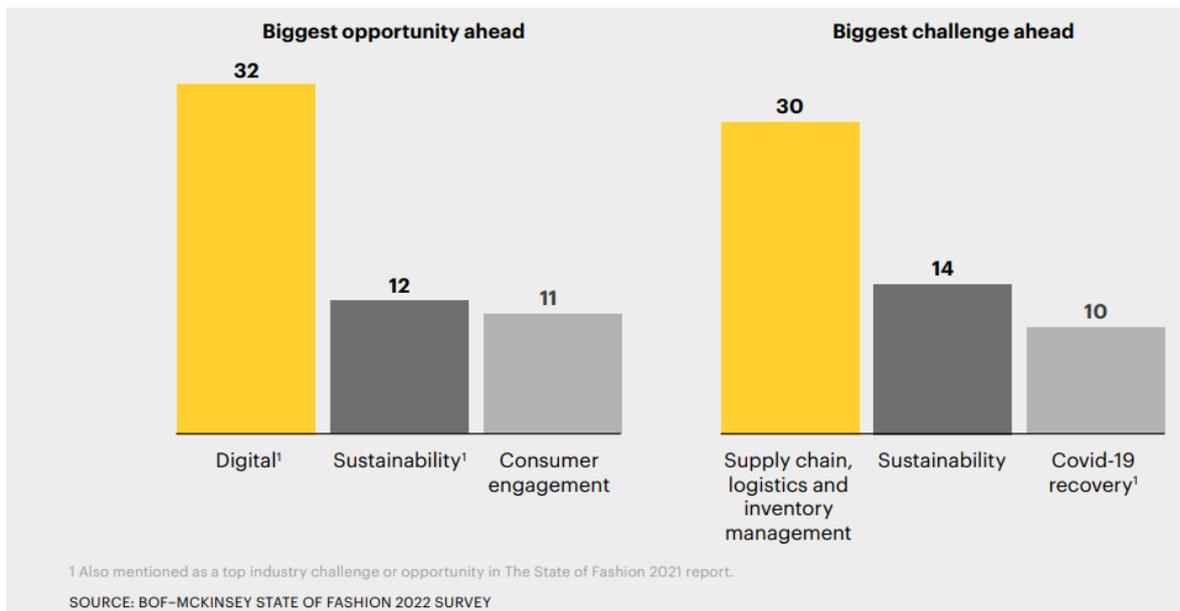


Figura 5. Índice de oportunidad por sector.

A nivel nacional las empresas en la actualidad deben estar a la expectativa del mercado y de la moda, adaptándose a los cambios ofreciendo productos que sean competitivos e innovadores, lo que les permite un mejor posicionamiento en el mercado, ganando más clientes y aumentando su productividad, por lo que debe utilizar las herramientas de gestión y tecnológicas para evitar errores y desperdicios en la producción y cadena de abastecimiento.

En nuestro país el gobierno viene elaborando políticas que protejan al sector textil ante la competencia desleal que viene del extranjero, como se mencionó antes, estos competidores pretenden ingresar a valores que van muy por debajo de lo mínimo aceptable económicamente. Otro de los problemas es el endeudamiento de las organizaciones textiles donde muchas veces pierden estos beneficios con las entidades financieras por no contar con una buena planificación evitando que pueda implementar nuevas tecnologías e innovaciones.

A nivel mundial existen muchas dificultades acerca de capacidad de almacenamiento y la correcta gestión, los productos no son controlados adecuadamente, debido a la falta de conocimiento de herramientas que permitan optimizar los espacios para reducir costos innecesarios y pérdidas de material, además, se requiere personal y equipo para procesamiento y almacenamiento, en

este sentido es tendencia mundial, es gestionar los inventarios para elevar la productividad. (García et al., 2019, p.23).

En la ciudad de Lima, las empresas textiles deben estar al pendiente de las tendencias en moda y aspectos derivados al estilo de vida de los usuarios finales, obligándolas a aplicar la tecnología, innovación y modificaciones en los diseños de su mercadería, en tal sentido se necesita un cambio en la gestión sus actividades, así como el control del producto en toda la cadena de suministros. La meta de las empresas hoy en día es la mejor satisfacción de los clientes brindando un servicio ágil y confiable. (Seminarito, 2018, p.14).

El sector textil está formado en mayor parte por microempresas asimismo existe demasiada informalidad en el país, esto a su vez trae falta de gestión y planificación, lo que influye en la productividad y la competencia, esto también influye en la rentabilidad, puesto que no permite fijar precios de adecuados de venta del producto (Laguna, Orozco, Piedra y Olarte, 2020, p.41).

Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel		2017	2018
Polo	unidad	59 109 822	63 875 264
Pantalón	unidad	5 869 125	5 283 327
Camisa	unidad	2 680 848	2 748 429
Ropa interior	unidad	5 875 137	5 671 673

Figura 6. Índice de fabricación de prendas de vestir. Extraído de INEI

En la tabla podemos observar que la producción de ropa interior disminuyó ligeramente en un 3.46% del 2017 al 2018.

El actual centro comercial Gamarra es un importante mercado tradicional del Perú ubicado en Lima, y está relacionado con el comercio, la moda y la confección. La manufactura representa el 18,9% (5.000 143) de las empresas del Centro de Negocios de Gamarra, de las cuales 3.171 empresas (61,7%) se concentran en la confección, seguidas de 1.427 empresas (27,7%) en la producción textil. Estas dos actividades también generaron las mayores ventas, con un total de 10,074 millones y utilizando un total de 13,309 trabajadores.

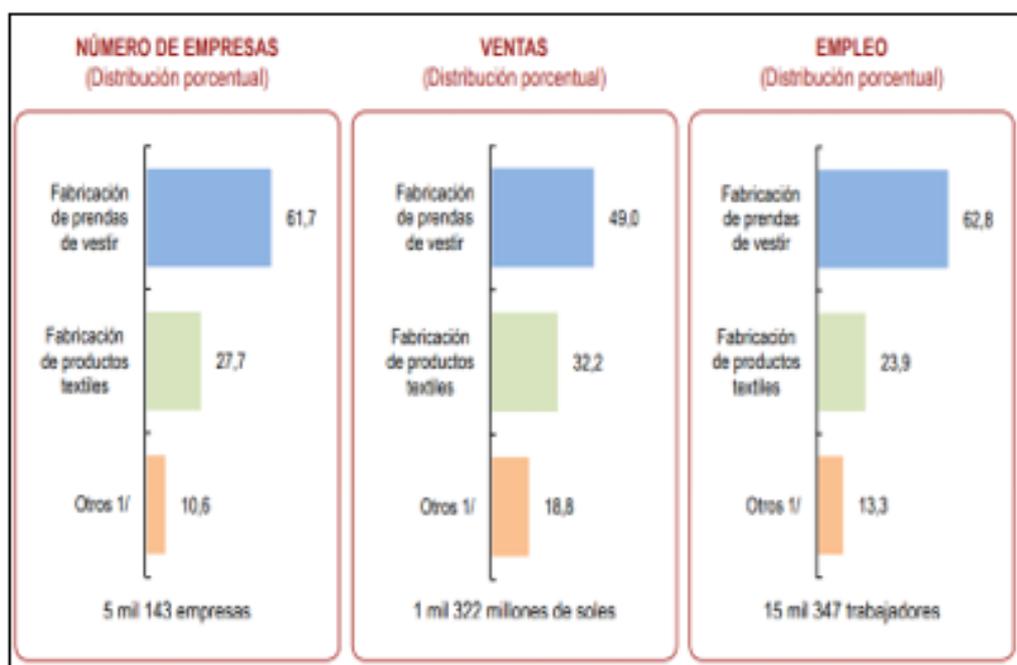


Figura 7. Número de empresas y ventas Gamarra. Extraído de INEI

En 2016, las ventas totales de Gamarra fueron de S/. 6.016 mil millones. El 82,9% pertenece a la actividad mayorista, comercio minorista y manufactura. Durante la presente investigación, en Gamarra se registraron 12.000.989 (40,8%) instituciones especializadas en actividades de comercio minorista, 7.225 (22,8%) en comercio mayorista y 6.494 (20,5%) en empresas manufactureras. El servicio prestado por la empresa es de mil 63 (3,3%). En 2016, las microempresas se ocuparon de la actividad mayorista y minorista, con un 63,8%, seguidas de la industria manufacturera, con un 18,7%. Obteniendo una participación de las

ventas del 46,9%, la confección participo en un 20%, seguida de los minoristas con un 16%.

En el centro de negocios de Gamarra, el sector económico especializado en actividades de comercio mayorista recibió el 46,9% de las ventas totales de Gamarra; las actividades de manufactura representaron el 20,0%, seguido del comercio minorista con el 16,0% y otras actividades con el 5,7% de las ventas. Por otro lado, las actividades de restauración (0,8%) y los servicios prestados a la empresa (1,8%) registraron menores ventas.

Actividad económica	Ventas	%
Total	6 618	100,0
Industrias manufactureras	1 322	20,0
Venta y reparación de vehículos	243	3,7
Comercio al por mayor	3 102	46,9
Comercio al por menor	1 058	16,0
Transporte y almacenamiento	341	5,1
Actividades de servicio de comidas y bebidas	53	0,8
Servicios prestados a empresas	119	1,8
Otras actividades 1/	380	5,7

Figura 8. Ventas por actividad económica, Extraído de INEI

La segunda actividad de mayor venta en el centro comercial Gamarra es la manufactura (1,322 millones de soles), de la cual la confección representa el 49.0%, de las cuales la manufactura textil es del 32.2%, por otro lado, está el 18. % en otras actividades totales de manufactura (Revista Emporio Gamarra. INEI, 2016). La empresa textil en investigación, comprometidos con la producción y venta de ropa interior masculina y femenina, teniendo dos modelos de cada prenda en los varones ropa interior deportiva, trusa clásica y bóxer. En el caso de las damas los modelos cacheteros, semihilo y bikinis.

A nivel local la empresa textil posee diez años de funcionamiento, iniciando sus labores en el Jirón Gamarra, pero con el incremento de clientes y producción se trasladó al distrito de San Luis, donde viene funcionando en un edificio propio de

cuatro pisos, implementando su sistema organizacional de acuerdo a las demandas del mercado.

Dentro de los problemas encontrados destaca una adecuada coordinación de las áreas especialmente el departamento que se encarga de las ventas y el que se encarga del despacho. Existiendo demoras en la entrega y postergaciones, además de ello se suma el hecho de la falta de organización en el almacén, combinando en ocasiones mercancías de un cliente con otro. Además, no existe un plan de producción organizado, falta de indicadores de gestión y herramientas para el cumplimiento de metas hacen que la empresa se mantenga en un margen de ganancias limitado, pudiendo expandirse ordenadamente. Otro problema es la inadecuada distribución de ambientes del almacén lo que genera confusiones, pérdida de material y tiempos excesivos en la búsqueda y el picking, afectando al área de despacho, donde existen demoras para la ubicación de algunas prendas debido al desorden y falta de herramientas de calidad y organización (Gómez, 2013). Asimismo, cuando existen muchos pedidos el área de despacho no se abastece para atender a todos, generando demoras y disconformidad en los clientes. Como la empresa también posee pedidos de provincias, no existe un espacio destinado para la mercancía que es destinada a estos lugares, generando desorden y confusión en el área de despacho, lo cual trae como consecuencia incomodidades a los clientes. Por otro lado, existe mercancías sobrantes debido a sobreproducción, la cual permanece en almacén mucho tiempo, pudiendo revenderlas a menos precio o mediante alguna estrategia, comercial para poderlas vender.



Figura 9. Almacén de la empresa

En la figura observamos que los almacenes no se cuentan con una adecuada organización, además de tener desperdicios en los pasillos y no estar adecuadamente organizados los anaqueles.

Finalmente, al no poseer un área de marketing la empresa no posee un estudio de mercado, por tanto, no incrementa gradualmente su cartera de clientes, ni mejora sus diseños, generando que se mantenga en un mismo margen de ganancias, lo cual no permite el crecimiento adecuado de la misma y acorde a la realidad. Para analizar el problema, se utilizan diversas herramientas, incluyendo diagrama de Ishikawa, árbol de problemas, matriz de Vester, matriz de estratificación por áreas, matriz de alternativas de solución y priorización las cuáles se detallan a continuación.

Para la obtención de los datos nos reunimos con el gerente de la empresa y un representante de cada área, a fin de determinar los posibles factores que causan los problemas en el área de despacho, nos valimos de la técnica lluvia de ideas, con las cuales alimentamos cada una de las dimensiones que componen el diagrama de Ishikawa. (Bastiani & Martins, 2018, p. 90) de esta forma se obtuvo el problema que se expone líneas adelante.

MATRIZ DE ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN			
Situación Problemática	Causa	Alternativas de solución	Responsable
Almacén en desorden	Indebida organización del almacén	Aplicación de la metodología de las 5S	Los jefes de área y gerente
Sistema MODCOM no cumple con los requisitos del proceso	El ingreso del stock al sistema MODCOM lo realizan los practicantes lo cual ralentiza el proceso y no realizan los ajustes	Aplicación de un software MODCOM más actualizado para realizar ajustes en el control de stock	Jefe del área de Ventas
Uso de herramientas desgastables y obsoletas	Herramientas obsoletas	Renovar herramientas y dar mantenimiento a las mismas	Jefe de Despacho, Mecánico y gerente
Incumplimiento de pedidos	Debido a la falta de un mayor control en las áreas de Recepción, almacenaje y distribución. Falta de organización para la distribución de los pedidos.	Reorganizar el área de despacho y contornar una nueva área de marketing	Los jefes de área y gerente

Falta de motivación del personal	Falta de incentivos al personal. Mayor capacitación en temas de cultura organizacional	Promover los incentivos de acuerdo al logro de metas.	Los jefes de área y gerente
Requerimiento de pedidos manuales	La empresa no cuenta con un sistema ágil que agiliza el proceso del requerimiento de pedidos digitales.	El formato de pedido manual, plasmado en una hoja excel y a través de macros y tablas realizar el pedido en una computadora.	Jefes de almacén y ventas y todos los trabajadores de ambas áreas.
Traslados innecesarios y pérdida de tiempo	No se cuenta con una buena distribución de los espacios en el almacén. No se aplican herramientas ni técnicas para su optimización.	Aplicación de un Layout. Uso de andamios espaciados.	Los jefes de área y gerente
Espacios reducidos en el almacén	No se cuenta con una buena distribución de los espacios en el almacén. No se aplican herramientas ni técnicas para su optimización.	Aplicación de un Layout. Uso de andamios espaciados.	Los jefes de área y gerente
Falta de computadoras o red	Computadoras obsoletas	Mantenimiento de las computadoras y acelerar la velocidad del internet	Jefes de almacén y ventas y todos los trabajadores de ambas áreas.
Falta de capacitación al personal	Mayor capacitación en temas de cultura organizacional	Promover los incentivos de acuerdo al logro de metas.	Los jefes de área y gerente
Diferencias entre el stock físico y el sistema	No coincide el stock del sistema con el stock físico (conteo)	Sistema conectado en tiempo real entre el área de Despacho y el área de Ventas	Los jefes de área y gerente
Carencia de materiales para el picking picking	Falta de stock de materia prima para el área de despacho y embalaje	Tener el stock suficiente para cubrir requerimientos de las correspondientes	Los jefes de área y gerente

Tabla 1. Aplicación de la técnica Brainstorming

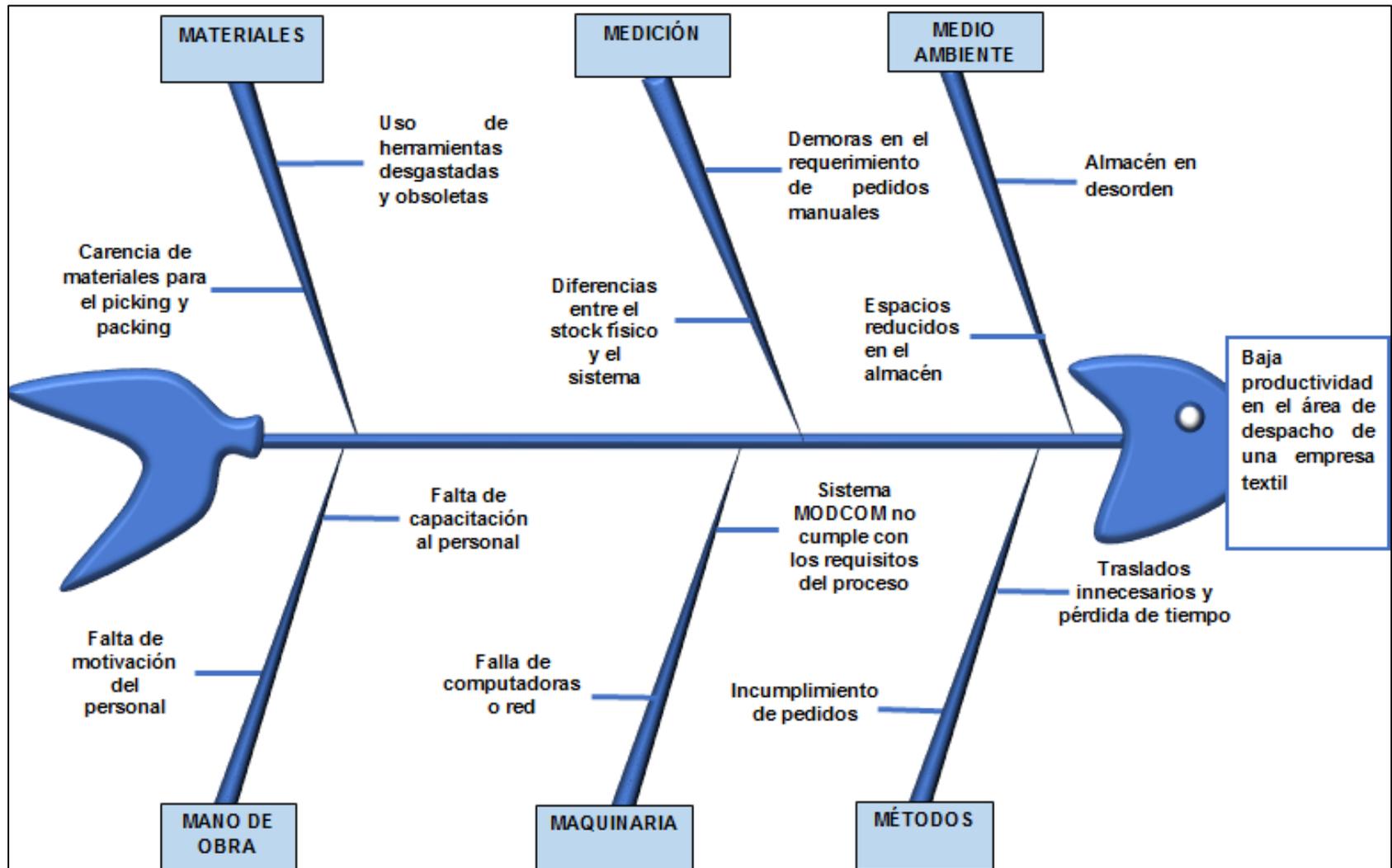


Figura 10. Diagrama de Ishikawa de la empresa textil

En la figura 10, por medio del diagrama de Ishikawa, se realizó el vaciado de los datos obtenidos por medio de la lluvia de ideas, donde observamos que la empresa textil presenta diversas deficiencias las cuales fueron agrupadas usando el formato de 6M, como: materias primas, medición, medio ambiente, mano de obra maquinaria y métodos. (Leis, 2018).

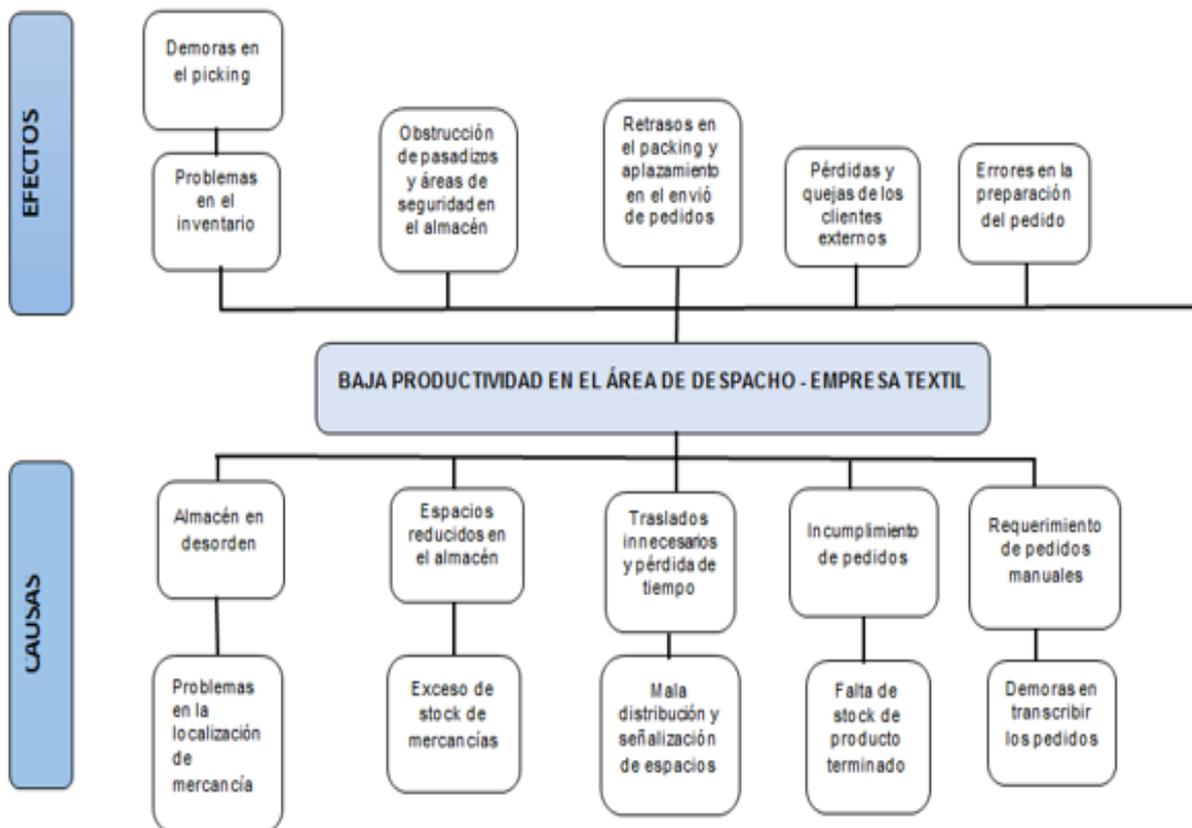


Figura 11. Árbol de problemas

Todos los problemas se reflejan en la Figura obtenida del diagrama de Ishikawa, Utilizando árboles de problemas o herramientas de análisis situacional, con esta herramienta podemos dividir el problema en causas y efectos los cuáles a su vez se dividen en sub causas y sub efectos. En el centro del árbol de problemas se coloca el problema principal, en la parte superior se colocan los efectos y en la parte inferior las causas. En este caso, se identificaron 17 causas y 9 efectos o efectos.

Tabla 2. Definición de causas

Nº	CAUSAS
C1	Almacén en desorden
C2	Espacios reducidos en el almacén
C3	Traslados innecesarios y pérdida de tiempo
C4	Incumplimiento de pedidos
C5	Requerimiento de pedidos manuales
C6	Diferencia entre stok físico y el sistema
C7	Carencia de materiales para picking y packing
C8	Uso de herramientas desgastadas y obsoletas
C9	Sistema Modcom no cumple con los requisitos del proceso
C10	Falta capacitación de personal
C11	Falta de motivación del personal
C12	Falta de computadoras en red

La Tabla 3 enumera los factores de los problemas presentados en almacén y despacho, las cuáles traen como consecuencia una baja productividad. Se seleccionaron 12 causas perteneciente al problema, de los cuáles podremos realizar una matriz de correlación para evaluar el nivel de relación.

Tabla 3. Matriz de Vester

Codigo	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	Total activo
C1	4	4	3	1	2	1	1	1	1	2	0	0	19
C2	4	4	2	2	2	1	2	0	1	0	0	0	18
C3	4	3	3	0	2	0	1	0	1	0	0	0	14
C4	3	3	3	2	0	2	0	0	0	0	0	0	13
C5	2	2	2	2	2	0	1	0	0	0	0	0	12
C6	1	1	2	3	1	0	1	2	1	0	0	0	12
C7	1	1	1	2	1	0	1	2	2	0	0	0	11
C8	2	1	1	1	0	1	2	0	0	0	2	0	10
C9	1	1	2	1	2	1	0	1	2	0	0	0	11
C10	2	1	1	2	1	0	0	1	1	1	0	0	10
C11	0	0	1	1	1	0	2	0	0	2	0	0	7
C12	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	6
Total pasivo	21	17	23	21	12	10	9	10	6	11	3	0	143

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

En la Tabla 4, podemos observar la correlación en base a las causas o más conocida como matriz de Vester, esta nos permitirá determinar los factores con el índice más alto de incidencia, para este caso se obtuvo que el 13.29% pertenece al factor 1, referida al almacén en desorden, el siguiente es de 12.59% referido a la causa 2, espacios reducidos en el almacén, seguidamente con 9.79% perteneciente a la causa 3, traslados innecesarios y pérdida de tiempo, a continuación, con 9.09% perteneciente a la causa 4, Incumplimiento de pedidos, seguidamente con 8.39% la causa 5, demora en requerimiento de pedidos manuales luego con 8.39%. A continuación, se identificó las causas o problemas más relevantes en la empresa, para lo cual se usó de la herramienta del diagrama de Pareto, donde se identifica las causas más importantes de baja productividad.

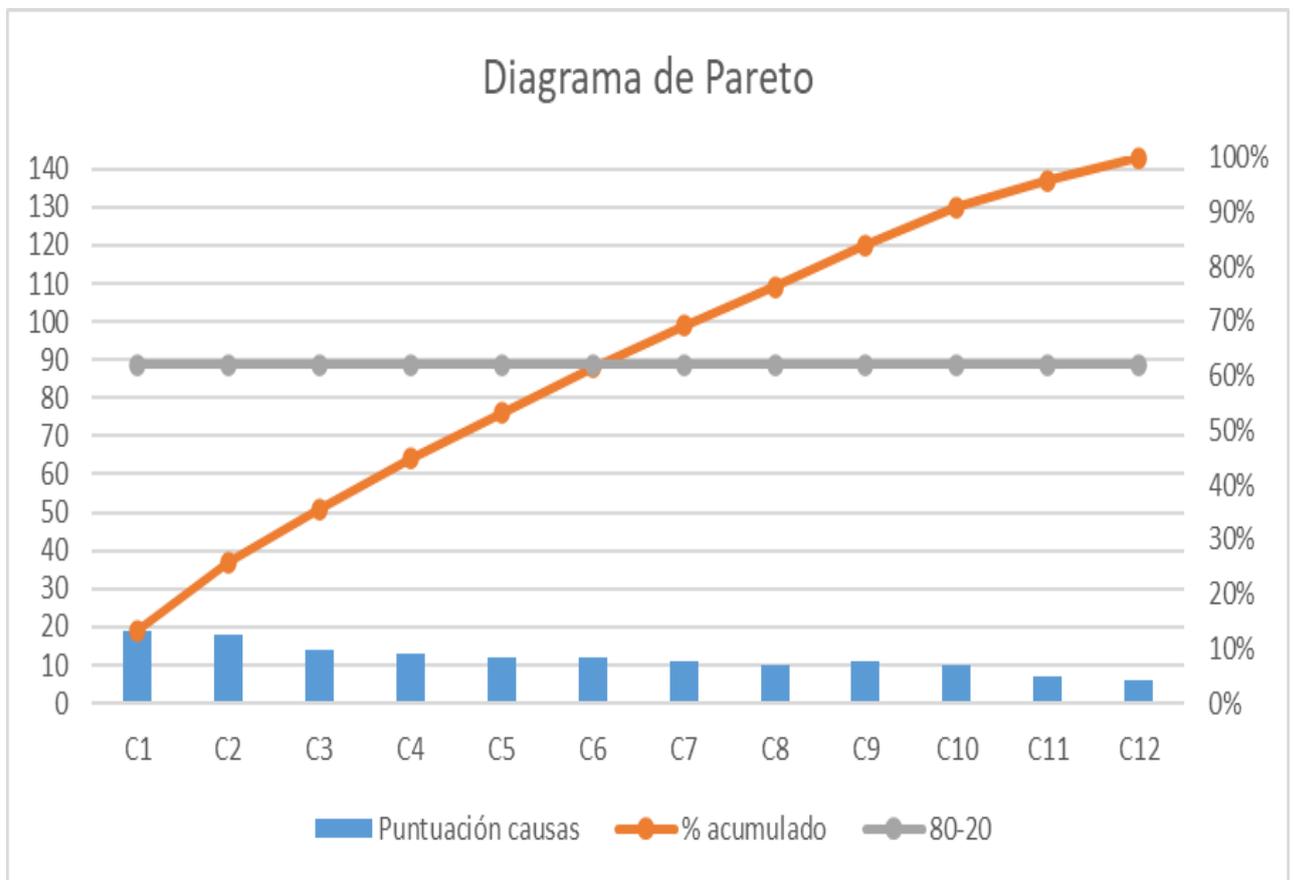
Tabla 4. Causas de baja productividad

Nº	CAUSAS	Puntuación causas	%de puntuacion	%acumulado	80-20
C1	Almacén en desorden	19	13%	13%	62%
C2	Espacios reducidos en el almacén	18	13%	26%	62%
C3	Traslados innecesarios y pérdida de tiempo	14	10%	36%	62%
C4	Incumplimiento de pedidos	13	9%	45%	62%
C5	Requerimiento de pedidos manuales	12	8%	53%	62%
C6	Diferencia entre stok fisico y el sistema	12	8%	62%	62%
C7	Carencia de materiales para picking y packing	11	8%	69%	62%
C8	Uso de herramientas desgastadas y obsoletas	10	7%	76%	62%
C9	Sistema Modcom no cumple con los requisitos del proceso	11	8%	84%	62%
C10	Falta capacitación de personal	10	7%	91%	62%
C11	Falta de motivación del personal	7	5%	96%	62%
C12	Falta de computadoras en red	6	4%	100%	62%

MAYOR PUNTUACION

En la figura de la parte inferior, podemos visualizar las 12 razones que afectan la baja productividad, de las cuales se prescindir de las 6 principales (C1 al C6), puesto que el conjunto de estas representa un 62% de los efectos causados, por lo tanto, son categorizadas como las de mayor prioridad, en este sentido podríamos indicar que son las causas que afectan en mayor cuantía a la productividad del área de despacho de la empresa textil. A continuación, se presenta la representación gráfica del Diagrama de Pareto, este diagrama se rige por el principio 80-20, donde el 20% de las causas pueden resolver el 80% de los problemas o el 80% de las causas solo resuelve el 20% de los problemas (Parra, 2019). en este sentido el diagrama sigue como se presenta a continuación:

Figura 12. Diagrama de Pareto



En la Figura 12, podemos ver el resumen de causas en la línea de la base (C1 al C12) al almacén en desorden que representa un 13%, también espacios reducidos en el almacén con un 26%, seguidamente los traslados innecesarios

con un 36%, incumplimiento de pedido con 45%, requerimiento de pedidos manuales con un 53% y diferencia entre stock físico y el sistema 62%.

A continuación, se agrupan las causas antes priorizadas en cuatro áreas: gestión, administración, sistemas y recursos humanos. En esta presente tabla, se observa la agrupación de causas y problemas en cada uno de las áreas, esto para luego asignar las puntuaciones correspondientes a cada una de ellas.

Tabla 5. Matriz de estratificación por áreas

Nº	CAUSAS	PUNTA CION	AREA
C1	Almacén en desorden	19	Gestión
C2	Espacios reducidos en el almacén	18	Gestión
C3	Traslados innecesarios y pérdida de tiempo	14	Gestión
C4	Incumplimiento de pedidos	13	Gestión
C5	Requerimiento de pedidos manuales	12	Gestión
C6	Diferencia entre stok fisico y el sistema	12	Gestión
C7	Carencia de materiales para picking y packing	11	Gestión
C8	Uso de herramientas desgastadas y obsoletas	10	Administración
C9	Sistema Modcom no cumple con los requisitos del proceso	11	Sistemas
C10	Falta capacitación de personal	10	Recursos Humanos
C11	Falta de motivación del personal	7	Administración
C12	Falta de computadoras en red	6	Sistemas

Tabla 6. Porcentaje de puntaje de causa por áreas

AREA	PUNTAJE	PORCENTAJE
Gestión	99	69%
Administración	17	12%
Recursos humanos	10	7%
Sistemas	17	12%
Total	143	100%

Según los datos de la tabla anterior se procedieron a sumar los datos de las causas agrupadas por cada estrato, donde se puede observar las siguientes cantidades: 69% para gestión, un 12% en administración, un 7% en recursos humanos, un 12% en sistemas. Podemos concluir que el área de gestión de almacén es el estrato con mayor incidencia en la empresa con un 69%.

Tabla 7. Matriz de Alternativas de solución

Nº	ALTERNATIVAS	COSTO	TIEMPO DE APLICACION	COMPLEJIDAD	SOSTENIBILIDAD	BENEFICIO	NORMATIVA	TOTAL
1	Gestión de almacenes	1	2	1	2	2	2	10
2	Gestión de la calidad	1	1	1	1	2	1	7
3	Reestructuración de procesos	1	1	1	1	1	1	6

CRITERIOS DE EVALUACION	
No bueno	0
Bueno	1
Muy bueno	2

En la tabla 7 observamos la matriz que nos lleva a aproximarnos a distintas alternativas de solución, cada una de las alternativas se evaluaron de acuerdo a los factores de costo, tiempo, complejidad y legalidad, donde se obtuvo que las alternativas de solución más factible de implementar es la gestión de almacenes

con un valor total de 10, seguida de gestión de calidad con un valor de 7 y finalmente reestructuración de procesos con un valor de 6.

Tabla 8. Matriz de priorización

AREAS	MANODE OBRA	MATERIA PRIMA	MAQUINARIA	MEDIO AMBIENTE	METODO	MEDICION	NIVEL DE CRITICIDAD	TOTAL DE PROBLEMAS	PROBLEMAS	IMPACTO (1-10)	CALIFICACIÓN	PRIORIDAD	Alternativa de solución
Gestión		2		2	3	2	ALTO	99	69%	10	990	1	Gestión de almacenes
Administración	3						MEDIO	17	12%	6	102	2	Sistema de gestión de calidad
Recursos humanos		1	1	1			BAJO	10	7%	3	30	3	Reestructuración de procesos
Sistemas	1	1		1		1	BAJO	17	12%	3	51	4	
Total	3	3	1	3	3	2		143	88%	22	1122	10	

NIVEL DE CRITICIDAD
Alto
Medio
Bajo

En la tabla 8 observamos la priorización donde se evalúa el impacto de los problemas agrupados considerando el rango de prioridad del 1 a 10, donde 1 se denomina como impacto bajo y 10 como impacto alto, aquí podemos observar que el área de mayor acumulación de problemas es el de gestión, con un 69%, seguida de administración con 12%, recursos humanos con 7% y sistemas con 12%, según el resultado de la aplicación de la metodología de priorización, vemos que la alternativa más adecuada va en razón de gestión de almacenes.

Con lo antes expuesto pasaremos a formular el problema general y los específicos, cabe resaltar que a su vez esto servirá, de base para proyectarnos a determinar los objetivos de la investigación.

(Hernández, 2017), nos da un alcance conceptual del problema general, el autor refiere que "en realidad, formular preguntas significa que debe refinar y elaborar sus ideas de investigación de manera más formal ". (p. 40) La formulación del problema general sigue así: ¿De qué manera la gestión de almacenes mejorará la

productividad en el área de despachos en la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022?

Por otra parte, las preguntas específicas deben ser claras y precisas, y deben incluir el alcance de las variables planteadas en la encuesta. En el presente trabajo se plantearon como problemas específicos los siguientes: ¿De qué manera la gestión de almacenes mejorará la eficiencia en el área de despacho en la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022?; ¿De qué manera la gestión de almacenes mejorará la eficacia en el área de despacho en la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022?

De otro lado, exponemos la importancia de abordar el estudio, en este sentido (Ríos, 2017). nos indica que “La justificación de un estudio expone los fundamentos debidamente razonados por los cuales se deben realizar la investigación; es decir, en esta etapa se expone porque se debe realizar la investigación (Sotomayor, C., 2008), motivando el interés de quienes tendrán la misión de aprobarlo. (p.52). En este sentido las diferentes justificaciones son como siguen a continuación.

Justificación Técnica; la presente investigación se enfocó en implementar una gestión de almacenes para mejorar la productividad, puesto que se observó que dicha gestión carecía de principios técnicos, e indicadores que muestren una medida del cual partir para una mejora en la productividad, se observó que los conteos de los inventarios no son exactos, dado que cuando se compara el conteo físico con el sistema, esto no coincide, en cuanto a los niveles de cobertura de las existencias, estos no cubren la demanda de ventas, por último, la eficiencia y la eficacia no es medida, por todo lo mencionado, justificamos este trabajo dado que nos permitirá implementar los indicadores que hacen falta, y que nos permitan mostrar los cambios existenciales y de productividad en la empresa.

Justificación económica; el presente estudio permitirá aclarar la situación económica financiera de la empresa, puesto que se observó que estos aspectos no son tomados en cuenta de manera adecuada, lo cual motivo a implementar

una propuesta financieramente viable, que tome en cuenta aspectos que demuestren que la mejora que se propone, es económicamente sustentable y rentable para la empresa, en este sentido se elaborara y se aportara los análisis de aspectos como el valor actual neto de la inversión, la tasa interna de retorno, el periodo de recupero y el costo beneficio del proyecto.

Justificación metodológica; se realiza la presente investigación, puesto que no se hayo una metodología de trabajo adecuada en la gestión de inventarios, por consiguiente, se buscó agregar un conjunto de procedimientos racionales, para intentar explicar las causas del problema, así como para proponer soluciones, por lo cual se justifica utilizar un tipo de investigación aplicada, de nivel causal, y de diseño cuasi experimental-longitudinal, así mismo se sostendrá mediante los métodos estadísticos, que avalen la confiabilidad de la investigación.

Justificación social; se elabora este estudio a fin de el contenido sume de manera positiva a nuestra sociedad, lo que se pretende es que cada uno de los aportes, sean usados como referentes para otras empresas del mismo rubro o para otros sectores de la producción textil, ellos podrán aplicar los métodos planteados, así mismo, esto servirá de aporte para los futuros estudiantes que aborden el mismo tema.

Visto estos puntos, corresponde formular los objetivos de la investigación, estos son contruidos en base de la formulación de los problemas, teniendo como alcance lo referido por (Ríos, 2017). que nos refiere que “Los objetivos deben estar orientados a las áreas y líneas de investigación de dicha institución; sin embargo, esto no impide que el investigador pueda proponer la generación de nuevas áreas y líneas de estudio”. (p.42). Como objetivo general se planteó, determinar como la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

A su vez estos dan origen a los objetivos específicos, el autor (Ríos, 2017) nos refiere sobre esto lo siguiente “Dentro de las funciones de un objetivo de investigación, se encuentran la utilidad para tomar decisiones correctas en cuanto

a la elección de teorías y métodos, así como la forma en que se expresara los resultados”.

Como objetivos específicos se plantió determinar como la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022, además también se buscará determinar como la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022

De otro lado, pasaremos abordar también las hipótesis de la investigación, según (Hernández, 2017). “Las hipótesis son supuestos, que plantea el investigador en razón de lo que espera de la investigación, las conjeturas que se proponen en esta etapa sirven como guía para alinear los esfuerzos de investigación, así mismo, éstas van relacionadas a los problemas y objetivos del estudio, se sustentan con los conceptos y teorías, así como de los estudios previos, y se comprueban en la etapa de resultados de la investigación”. (p.82).

Para la presente investigación se planteó la hipótesis general de la siguiente manera: se afirma que, la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022 y como hipótesis específicas se propuso el supuesto que, la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022 y que la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se presenta el marco teórico, en donde se recogerá los trabajos previos, acordes al tema, así como también los principales conceptos de las variables de estudio, así como sus respectivas dimensiones, todo lo mencionado se nos servirá para realizar un análisis de la bibliografía para los antecedentes, y para construir las futuras discusiones de la investigación. (Río, 2017). Se tomaron como base las tesis y artículos relacionados la Gestión de Almacén (Variable Independiente) y Productividad (Variable Dependiente).

Los trabajos previos internacionales tenemos los siguientes: Torres (2018) en su tesis “Propuestas de mejora del sistema de almacenamiento y distribución interna (Lay-out) de las bodegas de una empresa dedicada a la venta al por mayor de productos plásticos”, de una empresa de Guayaquil. Ecuador, presenta la realidad y la importancia que le dan a las empresas en cuanto al poco desempeño y atención que requieren a los métodos y técnicas para el mejor manejo de dicha empresa. Cuyo objetivo fue construir un mejora con respecto a la distribución, para tal fin uso las metodologías de logística basados en diagramas de causas y efecto, esto le permitió el cumpliendo con los objetivos, se hizo la mejora de los aspectos físicos del almacén, usando la Asignación lineal y cuadrática esto sirvió para la nueva distribución y las variables de costo operativo, distancia total de cajas despachadas por mes, se concluyó que el objetivo principal fue cumplido satisfactoriamente, donde se elaboró propuestas donde volvió a retomar los principios básicos de logística, rediseñando espacios para lo cual se utilizó el método de asignación lineal creando nueva ubicaciones para cada una de las familias de los productos, creando espacios para cada operación, a sea esta de inspección de pedidos ,almacenamiento o despacho.

(Baruffaldi et al., 2019, p. 252) abordaron el campo de la gestión de almacenes, realizando una investigación con el propósito de crear una herramienta para la toma de decisiones, basados en ese campo, dicha herramienta se centró en abordar los tres problemas principales que afectan dicha decisión: 1. el costo de compartir información, 2. la escasa visibilidad de los datos del cliente y 3. la

incertidumbre de cuantificar el retorno de la inversión, la metodología se basó en técnicas de optimización y se utilizó la simulación para realizar análisis hipotéticos de múltiples escenarios de gestión alternativos. Con el fin de validar la eficacia de la herramienta, se ilustra su aplicación a un almacén 3PL del mundo real que opera en el sector de productos biomédicos, Los resultados de la observación de diez meses demostraron cómo la herramienta admite la comparación de escenarios alternativos con el estado actual, lo que sugiere la personalización de la herramienta a adoptar.

(Stopka y Lupták, 2018, p. 267) realizaron un trabajo sobre la potenciación del manejo de los almacenes en una organización de montaje y distribución de productos, como parte de un sistema logístico complejo, el artículo incluye una propuesta de optimización mediante métodos particulares de evaluación multicriterio de variantes, que consiste en determinar los criterios para la evaluación de variantes, desarrollar la matriz multicriterio básica, seleccionar y aplicar el método específico para la evaluación final, dentro de los resultados más resaltantes encontramos que la implementación del sistema es positiva y que si bien el éxito de ella depende otros factores, tales como el entorno de implementación, la implementación, costos o beneficios esperados, esta alternativa representa los costos más baratos.

(Fauzan et al., 2020, p. 1) realizaron un trabajo sobre el manejo de los almacenes, este tuvo como propósito mejorar el desplazamiento, recepción y almacenaje de los productos que se trabajaban dentro del almacén, así mismo existían algunas actividades que incluían el envío, y además la entrega. Relacionado a ello se buscó analizar el sistema en ejecución y diseñar programa que gestione la información, la metodología que se usó, fue el progreso rápido de aplicaciones bajo un enfoque orientado de metas. Mientras que las herramientas utilizadas en el diseño son UML (Lenguaje de modelado unificado). Los problemas fueron que no existía en la empresa una automatización para los materiales, por lo que no se podía impulsar el proceso que permitiera regularizar las entradas y salidas de mercancías, no existía un almacenamiento de la información computarizados, los

principales aportes fueron la puesta en marcha de una solución para el procesamiento de la información en el almacén y control de mercancías.

Orjuela, Herrera, & Jaimes (2016), en su artículo científico "Logística en almacenamiento y transporte de mango en Colombia: Un modelo en dinámica de sistemas", tiene por objetivo mostrar el impacto de la asimetría causada por el uso de diferentes tipos de empaque (materiales y tamaños desiguales) por varios agentes en la cadena de suministro del mango. Según el tamaño del desempeño del inventario, la transferencia también incluye la calidad digital en sí. A través de la verificación literaria de ciertos desequilibrios en la logística de inventarios, transferencia y empaque de la cadena alimentaria y la cadena de frutas, se puede utilizar la la dinámica de sistemas, lo que nos proporciona una base para la evaluación. Evaluación hipotética: "La asimetría en el empaque se debe al manejo personal de sus ejecutantes. Esto provocará ineficiencia. Si se vinculan entre sí y la cadena es inevitable". Se propuso una simulación que nos permite verificar la propuesta Supuestos dinámicos. El método Forrester está fue hecho para incluir las uniones de la cadena productiva y económica de una empresa: producción, manufactura, venta al por mayor y al por menor, así como almacén, transporte e información.

Los antecedentes a nivel nacional son los siguientes: (Campo, 2020, p. 6) realizo un artículo de investigación que tuvo como objetivo la identificación de irregularidades en la gestión realizada en el área de almacenes, puesto que se detectó que esto tenía un impacto en los costos de inventarios, por lo tanto se debía abordar dicha problemática, la metodología utilizada fue mediante el registro de la información, en fichas de registro, para luego implementar los principales KPis de gestión, lo siguiente fue la aplicación de la metodología ABC, así como un nuevo Lay-out para una mejor distribución, dentro de los hallazgos, se vio una mejora significativa reflejada en los KPis a esto se sumó la baja en los costos de almacenes, esto puesto que los costos iniciales eran de S/ 16,001.64 y después se redujo a S/. S/ 442.80, lo cual significa que disminuyo en S/. 15,558.84, que en valor porcentual representa un 97.23%. Así mismo, también se

dio una mejora en el aspecto del control puesto, que ahora se usan fichas donde se registran las entradas y salidas dentro del área.

Paredes & Vargas. (2018), realizó una, "Propuesta de mejora del proceso de almacenamiento y distribución de producto terminado en una empresa cementera del sur del país", cuyo objetivo fue la identificación de problemas relevantes en el área de almacenes, centrándose en la falta de formación y 4 horas de tiempo de despacho del 65% de la formación, y el 60% que representa a los clientes insatisfechos, determine el posible nuevo tiempo en las herramientas utilizadas y la cantidad de despacho que se puede lograr: un mapa del proceso, diagrama de Ishikawa, clasificación ABC, Lay-out, Análisis de data, de esta forma se determina un posible nuevo tiempo de envío que se puede lograr implementando una recomendación con un 90% de satisfacción del cliente y reduciendo el tiempo de envío del 80% a menos de 2 horas.

Alarcón (2019), en su tesis, "Gestión de almacenes orientada a disminuir el tiempo de programación de las empresas distribuidoras de Lima", para tal fin busco crear una propuesta fresca para la gestión de almacenes, así como pautas para el orden y la limpieza aplicando dos herramientas, las 5S y el diagrama de Ishikawa, y el tiempo empaque, en relación con el tiempo usado en cada proceso de gestión de almacenamiento nuevo. Durante todo el proceso de trabajo, se observó que el tiempo de programación estuvo relacionado con la distribución en el almacén. Los criterios de orden y limpieza fueron los factores condicionales para reducir el tiempo. Por lo tanto, el tiempo de programación se redujo de 14.48 minutos a 2.9 minutos, lo que representó una reducción del 80%. De igual manera, el tiempo de traslado El producto se encuentra en el mismo estante y cuando el operador transfiere de 2,53 minutos a 0,06 minutos, la reducción es del 97%. Otro producto de almacenamiento relacionado con el tiempo de almacenamiento tiene un código que se pueda diferenciar del resto reduciendo de 5.9 minutos a 0.56 minutos reducción de 91 %, que el tiempo picking guarde relación con ubicaciones únicas donde se reduce 5.65 minutos a 2.34 minutos representado en un 59%.

Quispe (2018), en su estudio “aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del almacén de materia prima de la empresa Santiplast S.R.L.-S.J.L., en el año 2018”, este estudio es un diseño cuasi-experimental, cualitativo y de aplicación para muestras de población y de 6 meses (3 meses antes y 3 meses después). Usando tecnología de observación, datos históricos (reporte de sistemas) así como también de las muestras obtenidas fueron trabajados con el programa Spss Statistics versión 25. Después de utilizar el manejo de los almacenes, antes de alcanzar mejora en productividad del 88,26%, se determina que la productividad es del 65,10%.

Alvarado (2018), en su tesis, “Gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C., Los Olivos, 2017”, tuvo la finalidad de mejorar la eficiencia y eficacia de Lumen Ingeniería S.A.C. Su diseño fue experimental y utiliza métodos cuantitativos, utilizando formato de recolección de datos, concluyendo los resultados del programa estadísticos SPSS, donde el índice de productividad antes es 0.4413 y después fue 0.7623, cuando se aplica la gestión de almacén, mejora 72,73% en cuanto a la eficiencia aumento al 29.11% mientras que la eficacia mejoró en 34.99%.

Sobre las Teorías relacionadas al tema, vamos que para (Mohammadehsan et al., 2020. párr. 4) la definición de almacén, refiere al nombre que se le da al espacio destinado para la recepción, almacenamiento y despacho de los insumos y productos de la organización, el autor indica también que dentro de este espacio debe de controlarse todos los productos que transiten en él, esto a fin de tener una confiabilidad de las cantidades que en él se alojan.

Diego (2018), lo define como: “Armarios o instalaciones de almacenamiento (como devoluciones) que están en stock o inventario existente y están listos para enviarse a clientes, otros almacenes y proveedores”. (p.90).

Según (De Koster et al., 2017, p. 121) la gestión de un almacén es aplicar el conjunto de metodologías puestas en conocimiento para su uso, estos métodos deben convertirse en las herramientas principales de su administración, por otro

lado, gestionar un almacén, es también usar el desarrollo tecnológico en todos los que haceres del proceso, tales como la recepción, almacenamiento, preparación y despacho, esto a fin de incrementar el número de servicios al cliente interno y externo.

Según Díaz (2016), se define “Como estructura de gestión del almacén, se basa en la correcta gestión del stock mediante las metodologías existentes”. (p.64). Entendemos que el manejo de almacenes es una tarea que demanda el conocimiento de procesos para mejorar y / o estandarizar las tareas funcionales, esto finalmente puede observar resultados beneficiosos desde la mejora de la productividad y efectividad hasta la disminución de tiempo y dinero.

Sobre la importancia de la gestión de almacenes (Mao et al., 2018, p. 1356), nos dicen que el propósito de un almacén es almacenar los productos, mediante esta labor el almacén debe proporcionar una división interna a la cantidad de productos, para luego dividir la mercadería o clasificarla para su distribución a varias ubicaciones.

Según Flamarique (2017), “El almacenamiento de productos o materiales es imprescindible. Estas organizaciones necesitan compensar el desequilibrio entre oferta y demanda a la hora de realizar actividades”, (p.10).

Sobre las funciones y actividades del almacén, estas van en comprender de acuerdo al concepto de función como elementos que se agrupan de acuerdo a las tareas que en ellas contengan, esto se muestra con un conjunto de actividades que se ven reflejados productos que se deben almacenar y movilizar correctamente para los fines comerciales y de producción de la organización.

Algunos alcances sobre almacenamiento son aportados por (Makaci et al., 2017, p. 527) quienes refieren que "Un almacén es el área donde se manejan los principales productos de la empresa, es ahí también donde se da mantenimiento de materiales y productos, ya sean inventarios de productos para fabricación o venta, y pueden ser clasificados, administrados e inspeccionados, para obtener el mejor desempeño, se deben proveer diferentes áreas. De otro lado el almacén es

el encargado del depósito y la conservación de los productos, y esta labor debe de realizarse optimizando los espacios físicos con los que se cuenta a disposición.

Sobre la dimensión Exactitud de inventario, (Goodbody et al, 2019, p. 55) nos indica que es el indicador que refleja la precisión de los datos en razón de lo hallado, en este sentido el autor realza la importancia del mismo, puesto a que, sin una exactitud adecuada, cuesta creer que las medidas que se toman puedan impactar a una mejora o modernización, sea este para un área o un proceso

Sobre la dimensión Cobertura de inventario, (Zhong, et al., 2020, p. 1) nos refiere que la cobertura de inventario es la medida mediante el cual se puede asegurar un stock mínimo y mediante el cual se puede realizar el máximo aprovechamiento del almacén, esto implica tener productos que cubran la demanda en relación del promedio de días y de la rotación del producto.

Sobre el Inventario, Calderón (2016). Nos indica que "El inventario es el proceso de buscar mejorar los recursos del almacén, lo que también puede promover la producción o el flujo de demanda de los clientes internos o externos" (p. 112).

A través de una adecuada gestión del inventario, Puede mejorar o incrementar la eficiencia del servicio del área del almacén, y los recursos disponibles se pueden utilizar en el momento adecuado para lograr mayores resultados en el menor tiempo.

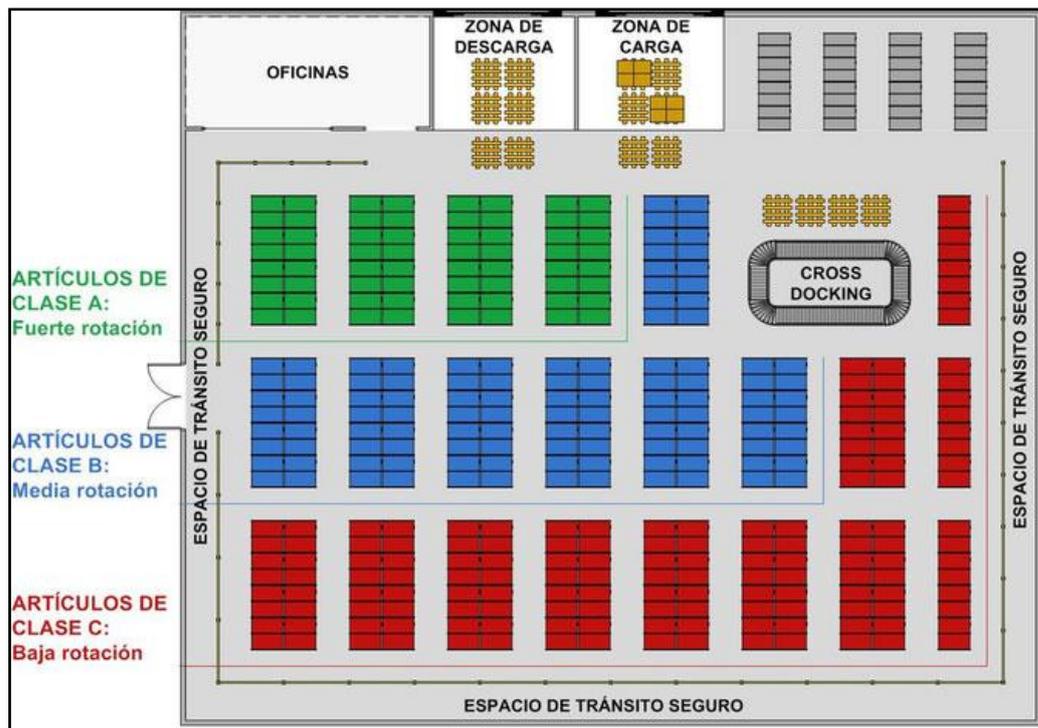


Figura 13. Distribución de almacén, Fue extraído de Alvarado (2017. p.73)

La segmentación ABC aplicada a los inventarios está basado en la regla de Pareto (Vilfredo Pareto) esta sirve de base para reclasificar los productos en tres áreas diferentes (área A, área B y área C). En el proceso reclasificación se considerará el valor de cada artículo para la clasificación de cada área, esto se da bajo un estándar predeterminado, en comparación con la mayoría de los artículos triviales, este método destaca algunos artículos importantes.

Este método de segmentación ABC supera el número disponible. Por tanto, aunque la valoración del inventario que señale los valores más importantes, se pondrá en el área A, Al igual que con los métodos anteriores, es vital comprender la naturaleza de cada empresa. (Betancourt, 2017). Para ello se realizará los siguientes pasos:

Paso 1: Se requiere información para clasificar. Por ejemplo, para la reclasificación por precio, se deberá analizar el precio por unidad promedio en cada producto en el mes. En este caso, suponemos que el precio del producto cambiará con el tiempo.

Paso 2: se operará mediante la multiplicación las cantidades disponibles; para este cálculo se recogerá el valor del inventario físico, y a esto le sumaremos el valor por unidad promedio, por lo tanto, el valor de inventario de cada material: el costo unitario promedio del material y el número de inventario físico del material.

Paso 3: Se ordenará en función de los resultados del valor de inventario de cada artículo en lugar del costo unitario promedio.

Paso 4: Multiplicando la cantidad total disponible por el porcentaje de distribución.

Paso 5: Se colocará categorías a cada artículo, este valor que representa el número de unidades de cada producto en cada área. Ordenando los códigos de mayor a menor, se empieza a reclasificar los productos de la región en función del número de unidades disponibles y el valor que tendrá cada región.

Esta norma requiere una comprensión profunda de los productos básicos, porque estos productos generalmente se encuentran en la frontera entre un área y otra. Además, dado que la cantidad cambia todos los días, se debe tener en cuenta que esta clasificación puede cambiar constantemente. Puede configurar el ciclo de actualización de acuerdo con la frecuencia de las compras de inventario, como semanal o mensual. Esto significa que, por ejemplo, debido a que las adquisiciones de inventario se generan de manera semanal, el análisis ABC se realiza cada semana debido a cambios en la cantidad.

Respecto a la variable dependiente Productividad, (Tsarouhas, 2018, p. 89) nos refiere que la productividad es la variable susceptible a ser medida en razón de las actividades de entrada y salida de la empresa, esta puede ser medida de varias formas, una de estas medidas es la ecuación conformada por eficiencia por eficacia, puesto que el conjunto de estas medidas aporta diferentes niveles que se complementan para dar como resultado la productividad.

Sobre la dimensión Eficiencia (Nallusam, y Gautam, 2017, p. 174) nos indican que es la métrica que mide el alcance de las metas, mediante el mejor uso de los recursos disponibles, es decir alcanzar metas con menores recursos, por

consecuencia, este concepto no solo considera la consecución de los objetivos, sino que también considera los métodos empleados para conseguir las metas planeadas, optimizando los recursos disponibles (énfasis en los medios).

Sobre la dimensión Eficacia (Dresch et al., 2019, p. 70) nos refieren que es el indicador que mide la consecución de las metas, de las personas, áreas o empresa, este indicador no considera el uso de los recursos, solo considera si se llega a no a cumplir con la meta, en tal sentido es adecuado complementarlo con el indicador eficiencia (quien si considera los recursos). Este indicador hace referencia a los resultados

Sobre el Layuot; (Liu et al., 2022, p. 395) nos refieren que es el modelo que representa la organización y diseño de los almacenes, es decir representa el modelo óptimo para el mejor uso de los espacios dentro del mismo, su propósito es mejorar los flujos de tránsito, tanto como para personas como los productos.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de investigación.

A continuación, se presenta los procedimientos tomados en cuenta, para el desarrollo del estudio, es decir la metodología de trabajo de la investigación.

Tipo: Investigación aplicada

Se denominan "aplicadas" porque son el resultado de una investigación pura o básica basada en el fundamento de las ciencias naturales y sociales, y estos problemas e hipótesis de trabajo se utilizan para resolver los problemas de la vida social de la comunidad o comunidad regional país. (ÑAUPAS, 2018a, p.136)

En donde de acuerdo a la investigación realizada coincide en el planteamiento de un problema y la búsqueda de una solución viable mediante metodologías y técnicas que aseguran el cumplimiento de los objetivos y logrará una mejora en las empresas del mismo rubro o a fines.

Nivel: Explicativa

Las investigaciones de nivel explicativa o de causalidad buscan explicar el impacto de una variable independiente sobre otra que depende de la misma, persigue dar solución a una problemática específica y revela como una variable causa un efecto X en el comportamiento de otra variable a partir de las relaciones entre ellas (RÍOS, 2017, p.81).

Enfoque: Cuantitativo

El enfoque de tipo cuantitativo es el que se da en razón de trabajar datos numéricos que nos aproximan con mayor exactitud a los objetivos de la investigación, estos datos pueden ser cuantificables con altos niveles de confianza, puesto a que su modo de tratamiento es en base a operaciones

matemáticas de cálculo y en la mayoría de casos aplica también la estadística para la prueba de hipótesis del investigador (Ñaupas, 2018, p.140)

La presente investigación realiza la comprobación de una hipótesis manejando datos cuantitativos los cuáles son tratados mediante el uso métodos estadísticos para demostrarla y cumplir los objetivos planteados.

La investigación cuantitativa intenta cuantificar una realidad social desde una perspectiva externa y objetiva, su propósito es buscar la precisión de la medición o de los indicadores sociales para que los resultados se puedan extender a la población o una amplia gama de situaciones. Se ocupan de números fundamentalmente, datos cuantificables (Galeano, 2004, p.24).

Diseño: Cuasi Experimental

El diseño cuasi experimental y la investigación experimental tienen el mismo propósito: probar si existe una relación causal entre dos o más variables. Si no es posible realizar asignaciones aleatorias, basándose en si se ha establecido una base apropiada para la comparación, se pueden utilizar experimentos similares para estimar el impacto del tratamiento o los procedimientos. (Hedrick et al, 1993, p. 58).

El diseño de este estudio es cuasi experimental, según (Hernández et al., 2014, p. 151) los diseños cuasi experimentales también manipulan deliberadamente al menos una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, pero en términos de seguridad son diferentes a los experimentos "puros". Inicialmente equivalente al diseño cuasi experimental, los sujetos no fueron asignados aleatoriamente a grupos o parejas, pero estos grupos se formaron antes del experimento: eran grupos completos (por qué aparecían y cómo se integraban, independientes o apegados al experimento). El diseño de este proyecto de investigación tiene un tipo cuasiexperimental porque trabaja con una población completa y manipula variables independientes.

Alcance: Longitudinal

según (Bernal, 2010, p. 123) las investigaciones de este tipo se caracterizan por recoger muestras en 2 momentos distintos de tiempo, en este sentido se aplicó un Pre test y luego un Post test, para medir el impacto de propuesta de mejora, por lo tanto, la investigación cumple con los supuestos necesarios para calificar como un estudio longitudinal.

3.2. Variables y Operacionalización.

Conceptos de la variable independiente: gestión de almacenes

La gestión de almacén se define como el proceso de funciones logísticas, que maneja la recepción, almacenamiento y traslado en el mismo almacén hasta que se consumen los materiales (materias primas, productos semiacabados, productos terminados y manejo e información de materiales), esto traerá beneficios de la exactitud y cobertura del mismo. La gestión de almacén tiene como objetivo optimizar las áreas logísticas funcionales que operan en dos etapas del proceso (como son el suministro y la logística), constituyendo así la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de la organización. (Salazar, 2019, p. 89).

El proceso de gestión logística se encarga de recibir, almacenar y transportar cualquier material, ya sean materias primas, productos semiacabados o productos terminados, así como la información de los datos procesados y generados en el mismo almacén. Cuando se ordenan los artículos almacenados, finaliza la función de gestión de almacén. A partir de este momento, la responsabilidad pasa a ser la responsabilidad del proceso de gestión y distribución de pedidos. (Villarroel y Rubio, 2012, p.10).

Se refiere a la tendencia actual de limitar el número de inventarios para reducir costos y mejorar la eficiencia. Es necesario mantener un número mínimo de productos en stock porque el almacén tiene la siguiente función: ajustar el desequilibrio entre oferta y demanda puede reducir costos y aumentar el proceso de producción. (Brenes, 2015, p.29).

Las dimensiones tomadas de la variable gestión de almacenes son las siguientes:

Exactitud de inventario: (Arciniegas y Pantoja, 2018, p. 6) nos indican que la gestión de los almacenes no solo se encarga de resguardar los productos o insumos de una empresa, sino que también debe tener una gestión que refleje confiabilidad, en este sentido la exactitud es una medida por la cual puede determinarse si un inventario está o no siendo bien gestionado. El indicador que evidencia esta dimensión es el siguiente:

$$EI = \frac{\text{Diferencia de inventario}}{\text{Inventario teorico}} \times 100$$

Cobertura de inventario: De otra parte tenemos a (Chamorro et al., 2018, p. 148) que nos refiere que es necesario observar la cobertura que tenga el inventario con respecto a nuestras operaciones, esto está estrechamente relacionado con los máximos y mínimos en los niveles de stock que debe tener la empresa para cubrir sus demandas internas y externas de mercaderías, este aspecto tiene que ver con las políticas de respaldo que tiene la organización para tener un número X de productos disponibles en el almacén, para el caso del presente estudio, el indicador que evidencia este concepto está dado por la siguiente fórmula:

$$CI = \frac{\text{Stock final}}{\text{Total de requerimientos}} \times 365$$

Concepto de la Variable dependiente: Productividad

(Rojas et al., 2018, p.3) la productividad debe entenderse como el resultado entre la eficiencia y la eficacia, en razón de medir las entradas y salidas, siendo las entradas, elementos como la mano de obra, materiales, energía, información, capacidades técnicas, etc., y siendo las salidas, los servicios o productos que se obtienen de ellas y se deben tomar medidas para evaluar estas dos unidades (Alfaro, F. y Alfaro, M, 1999, p. 28).

Es producto de la eficiencia y la eficacia, la primera se determina optimizando los materiales para evitar el desperdicio, y la segunda se determina utilizando los recursos para lograr un ideal limitado, es decir, medir los elementos utilizados a través del tiempo y los logros. (Gutiérrez, 2010, pág. 41).

La productividad incluye el concepto tradicional de tratar la productividad como eficiencia y es responsabilidad de los mandos intermedios. Para mejorarlo se utilizan técnicas de ingeniería industrial y ciencias del comportamiento. El primero incluye lo siguiente: 1) el estudio de métodos y 2) la medición del trabajo. Estos métodos se utilizan para examinar todos los textos del trabajo humano y estudiar sistemáticamente todos los factores que afectan la eficiencia y la economía. Estudie la situación para hacer mejoras. (Dolly, 2006, p.35). Donde:

Productividad = Eficiencia x Eficacia

Las dimensiones tomadas de la variable gestión de almacenes son las siguientes:

Eficiencia: (Fontalvo et al., 2018, p. 49) si bien todos sabemos que es importante llegar a los objetivos planteados, hoy en día también es importante como llegamos a ellos, es decir como usamos los recursos disponibles para realizar nuestra misión, esta medida de la productividad se recoge a través de algún indicador que nos refleje como hemos usado los recursos en relación de los resultados logrados, para este estudio el indicador planeado es el siguiente:

$$E_1 = \frac{\text{Horas usadas}}{\text{Horas Planificadas}} \times 100$$

Eficacia: (Carta, y Pou, 2018, p. 5) de otra parte tenemos la medida eficacia, que es la que refleja si llegamos a no a las metas deseadas en el departamento o área, tomando en cuenta las condiciones actuales, y separando el uso de los recursos para alcanzar tal fin, en este sentido la operación que refleja el indicador de esta medida, está representado de la siguiente manera:

$$E_2 = \frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Total, de pedidos requeridos}} \times 100$$

Escala de medición: La escala de medición a utilizar, será la de razón, dado que los datos son cuantitativos que tienen el atributo de tener un punto de cero absoluto, lo hace que dentro de esta escala no existan números negativos, además estos pueden ser operados mediante multiplicaciones y divisiones.

3.3. Población, muestra y muestreo.

Población

Según (Ñaupas, 2013, p.334)., “La población se puede definir como el número total de unidades de investigación que contienen las características deseadas. Estas unidades pueden ser personas, objetos, grupos, hechos o fenómenos, y representan las características requeridas para la investigación.”.

Según (Hernández et al., 2014, p.174) “La población es un conjunto de todos los temas que se ajustan a determinadas normas, además debe ubicarse directamente dentro de ella. Características de contenido, ubicación y hora alrededor

De acuerdo a los autores citados se puede decir que la población en nuestro tema de investigación está representada por las ordenes de despacho de los modelos FC-150 (trusa deportiva), FC-120 (bóxer tapete), FD-001 (bikini dama) Y FD-002 (cachetero dama), evaluados dentro de los meses programados para la investigación.

Criterios de inclusión: Se tomo en cuenta solo los registros de información correspondientes a los meses de febrero a diciembre del 2021,

Criterios de exclusión: No se tomaron en cuenta datos que no estén ingresados dentro de la computadora o que no presenten un sustento adecuado.

Muestra y Muestreo

Según Tamayo (2011), la muestra “se entiende que es el conjunto de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico” (p.38).

Hernández citado por Castro (2003) señaló: "Si la población es menor de cincuenta (50) personas, entonces la población es igual a la muestra" (pág. 69). Según los autores citados la muestra es una parte representativa del total de despachos efectuados, pero como son menores a cincuenta, la muestra se considerará igual a la población. Por otro lado, Cardona (2002) mencionó que cuando la muestra seleccionada es igual a la población, no hay más muestra o se da de manera censal (pág. 123).

Por lo antes mencionado, el muestreo pertenece a no probabilístico de tipo censal, ya que se está tomando la totalidad de la población.

Unidad de análisis

Se requirió definir la unidad de análisis con anticipación para definir la población y la muestra, es este sentido (Hernández et al., 2014, p. 155) mencionaron que la unidad de análisis se enfoca en “qué o quién analizar”, es decir que participantes, objetos, eventos o comunidades de investigación (unidades de muestreo) se elegirá para realizar la investigación.

La unidad de análisis de este proyecto de investigación son el conjunto de la producción de prendas alojada en el departamento de inventarios de la empresa.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Técnicas

Según (Ríos, 2017, p. 101) “La técnica representa la parte abstracta de la recopilación de datos. Esta es la forma que utilizan los investigadores para

obtener datos, por lo que determinan el instrumento a utilizar. Las técnicas utilizadas para la presente investigación serán:

Revisión documental: Mediante esta técnica se recopiló información escrita sobre las variables de estudio, esta información puede estar relacionada directamente con el problema, así también con los procedimientos en uso, o caso contrario nos sirve de sustento para establecer la situación inicial de la problemática.

La observación: Esta técnica se caracteriza por observar con detenimiento el procedimiento donde reposa el problema, mediante esta técnica buscaremos recopilar el mayor número de detalles observables.

Instrumento

De acuerdo a (Ríos, 2017, p. 103) “Un instrumento de recolección de datos es una herramienta concreta en la cual el investigador registra datos provenientes de las unidades de análisis.”. Para que el instrumento pueda ser aprobado debe cumplir con los requisitos de calidad, confiabilidad, efectividad y objetividad, Para la presente investigación se vio pertinente usar los siguientes instrumentos acordes a las técnicas:

Análisis de contenido: Para la técnica revisión documental se usará el instrumento análisis de contenido, puesto que nos permitirá analizar el contenido de los documentos relacionados con la problemática de estudio.

Ficha de observación: para la técnica de observación se usará el instrumento ficha de observación, esto permitirá registrar datos sobre el caso observado.

Tabla 9. Instrumento para dimensión exactitud de inventarios

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS						
Nombre: Ficha de registro de inventarios					Metrica	
Area: Almacén					$EI = \frac{\text{Diferencia de Inventario}}{\text{Inventario teórico}} \times 100$	
Encargado del area: Michael Hauyta Valenzuela						
Responsable del registro: Jesús Baltazar Zevallos						
mes	Fecha	Producto	Inventario teórico (Unid.)	Inventario físico (Unid.)	diferencia unidades	Exactitud de inventarios (%)
Total general						

Tabla 10. Instrumento para dimensión cobertura de inventario

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS							
Nombre: Ficha de registro de requerimientos					Metrica		
Area: Almacén					$CI = \frac{\text{Stock final}}{\text{Total de requerimientos}} \times 365$		
Encargado del area: Michael Hauyta Valenzuela							
Responsable del registro: Jesús Baltazar Zevallos							
Item	mes	Producto	stock inicial	Total de requerimientos	stock final	rotacion stok	cobertura en dias
Total general							

Tabla 11. Instrumento para dimensiones de productividad

INSTRUMENTO DE MEDICIÓN				METRICA				
Dimensión 1: Eficiencia				$E_1 = \frac{\text{Horas usadas}}{\text{Horas Planificadas}} \times 100$				
Dimensión 2: Eficacia				$E_2 = \frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Total, de pedidos requeridos}} \times 100$				
Variable: Productividad				Productividad = Eficiencia x Eficacia				
Responsable del proyecto: Jesús Baltazar Zevallos/Alessandra Balabarca Chavez								
Mes	Fecha	Horas planificadas	Horas utilizadas	Eficiencia	Pedidos entregados (Unid.)	Pedidos requeridos (Unid.)	Eficacia	Productividad
Total general								

Validez y confiabilidad

Validez

Existen tres tipos de validez para el instrumento; validez de contenido (juicio de expertos), validez de criterio (prueba de confiabilidad del alfa de Cronbach) y validez de constructo (análisis de factores, mediante una correlación de dominio entre las dimensiones y la variable). De otro lado se conceptualiza la validez, como el grado en que un instrumento mide la variable y las dimensiones que pretende medir.” (Hernández et al., 2014. P. 214) está referida a verificar si la variable, dimensiones e indicadores pueden solucionar el problema de investigación. La Validez también refiere a la capacidad de una herramienta para cuantificar de manera adecuada las características que se pretende medir. En otras palabras, mide las características (o eventos) de su diseño con una máxima exactitud.

Para la presente investigación se buscó sustentar la validez del contenido del instrumento, mediante el juicio de expertos, estos fueron 3 docentes de la Universidad Cesar Vallejo.

Tabla 12, Validación por juicio de expertos

EXPERTO	INDICADORES				OPINION			
	Pertinente		Relevancia		Claridad		Aplicable	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
Dr.Mgr. Zeña Ramos Jose La Rosa	X		X		X		X	
Dr. Mg. Rodriguez Alegre Lino	X		X		X		X	
Dr. Mr. Lopez Padilla Rosaio del Pilar	X		X		X		X	
RESULTADO	SI		SI		SI		SI	

Por otro lado, una de las técnicas utilizadas para calcular el índice de validez de constructo, se basa también en la correspondencia teórica entre elementos de instrumentos y conceptos de las variables. Se busca confirmar el consenso entre investigadores y expertos de que cada proyecto pertenece a la sinergia respectiva del evento, y de esta manera apoya la definición del evento. (Hurtado, 2012, p. 792). En este estudio se utilizó el juicio de expertos para la verificación si los conceptos apoyan el propósito de lo que se pretende medir

Confiabilidad

Este es el grado en el que el instrumento produce resultados consistentes y coherentes sobre la muestra aplicada, en distintas oportunidades, es decir, aplicarlo repetidamente al mismo sujeto u objeto producirá el mismo resultado. Kerlinger (2002). Si se utiliza el mismo instrumento de medición para medir repetidamente un fenómeno o evento y obtener resultados iguales o muy similares, se dirá que el instrumento es confiable. En tal sentido se presenta la estadística de fiabilidad de alfa de Cronbach, siendo la regla de decisión, cuando más cercana a cero como poco fiable y la más cercana a uno, como bastante fiable, hallando una excelente fiabilidad representada por el coeficiente 0.873

Tabla 13. Regla de decisión

Coeficiente de Correlación	Magnitud
0,70 a 1,00	Muy fuerte
0,50 a 0,69	Sustancial
0,30 a 0,49	Moderada
0,10 a 0,29	Baja
0,01 a 0,09	Despreciable

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,873	6

3.5. Procedimientos

En este apartado se expondrá la situación actual de la empresa, para luego plantear los procedimientos que buscan analizar las respuestas de la variable dependiente, dichos procedimientos nacen con la recopilación de los registros de entradas y salidas de los inventarios de materiales y productos de la empresa, esto conjuntamente con los reportes serán trabajados para plantear alternativas de solución y mejora, de otra parte, las etapas mediante las cuales se infirió a la propuesta de mejora son las siguientes:

1. La variable gestión de almacenes, es desglosada en las dimensiones exactitud de inventario y cobertura del mismo.
2. Implementación de mejora mediante metodología ABC, método FIFO y procedimientos de control.

Descripción de la empresa

La empresa textil, La empresa posee 15 años de funcionamiento, iniciando sus labores en el Jirón Gamarra, el concepto de funcionamiento de un pequeño taller al servicio de TOPI TOP, pero con el incremento de clientes y producción se trasladó al distrito de San Luis, en Lima donde viene funcionando en un edificio propio de cuatro pisos, implementando su sistema organizacional acorde a las

necesidades del mercado, Gracias a la visión empresarial de los propietarios, obtuvieron los derechos de franquicia de la marca internacional FILA, lo que les permitió vender productos en muchos lugares del interior del país.

Sobre las actividades; la empresa textil se dedica a la producción, confección y distribución de indumentaria, principalmente ropa interior masculina y femenina, teniendo dos modelos de cada prenda en los varones ropa interior deportiva y bóxer. En el caso de las damas los modelos cacheteros y bikinis.

Sobre el volumen del negocio; la empresa textil en investigación, comprometidos con la producción y venta de ropa interior masculina y femenina, teniendo dos modelos de cada prenda en los varones ropa interior deportiva, trusa clásica y bóxer. En el caso de las damas los modelos cacheteros, semihilo y bikinis.

Tabla 14. Tipos de ropa interior de hombres y mujeres

CODIGO	TIPO DE ROPA INTERIOR	COLORES	CANT. TALLAS
FC-150	TRUZA DEPORTIVA CABALLERO	CREMA, AZULINO, ROJO, CELESTE, AMARILLO, CHARCOL, BLANCO, PLOMO, VERDE BOTELLA, AMARILLO, VINO, ITALIANO, OLIVO JASP, MELANGE	4
FC-120	BOXER CABALLERO	CREMA, AZULINO, ROJO, CELESTE, AMARILLO, CHARCOL, BLANCO, PLOMO, VERDE BOTELLA, AMARILLO, VINO, ITALIANO, OLIVO JASP, MELANGE	4
FD-001	BIKINI DAMA	ROJO, NEGRO, BLANCO, MELANGE, VINO, CHARCOL,	4
FD-002	CACHETERO DAMA	ROJO, NEGRO, BLANCO, MELANGE, VINO, CHARCOL,	4

La empresa posee diez años de funcionamiento, iniciando sus labores en el Jirón Gamarra, pero con el incremento de clientes y producción se trasladó al distrito de San Luis, en Lima donde viene funcionando en un edificio propio de cuatro pisos, implementando su sistema organizacional acorde a las necesidades del mercado.

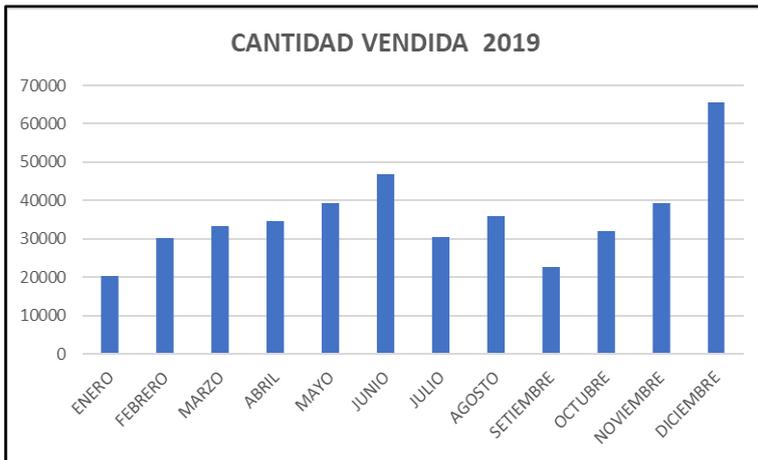


Figura 14. Cantidades vendidas 2019

En la gráfico anterior se observa que a excepción del mes de diciembre el promedio de cantidades vendidas es de 33,166 unidades.

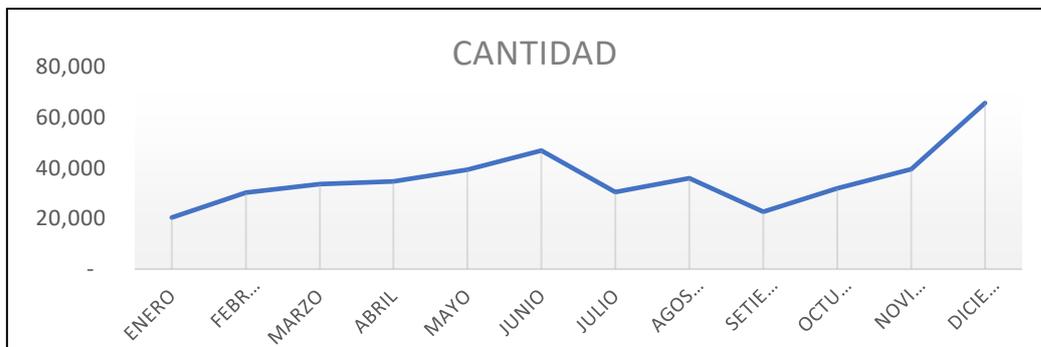


Figura 15. Variación de unidades vendidas 2019

Cientes o mercado objetivo

Cientes del emporio Gamarra:

- Inversiones gabch E.I.R.L
- Kalsat E.I.R.L.
- bassam & jader SAC
- Frau E.I.R.L.
- Grabel S.R.L.

- Ashe corporación E.I.R.L.
- Corporación importadora y exportadora romí S.A.C.
- Diva S.A.C.

Clientes particulares de pequeñas empresas

- Inés Casahuaman Izaguirre
- Alberto Rafael Soto
- Moreno Hurtado Luzmila
- Mas Meléndez July Ruth

Clientes de provincia

- D'compras fashion wears S.A.
- Madelein G&P SAC
- Grupo lencika S.A.C.
- Moda íntima piale E.I.R.L.
- Inversiones Ropas Interiores Y Medias S.A.C.
- Distribuidora Mikito S.A.
- Picon´Y S.A.
- Modas Intimas Del Perú S.A.C.
- Kio Tex S.A.C.
- D Y P Secretos S.A.C.

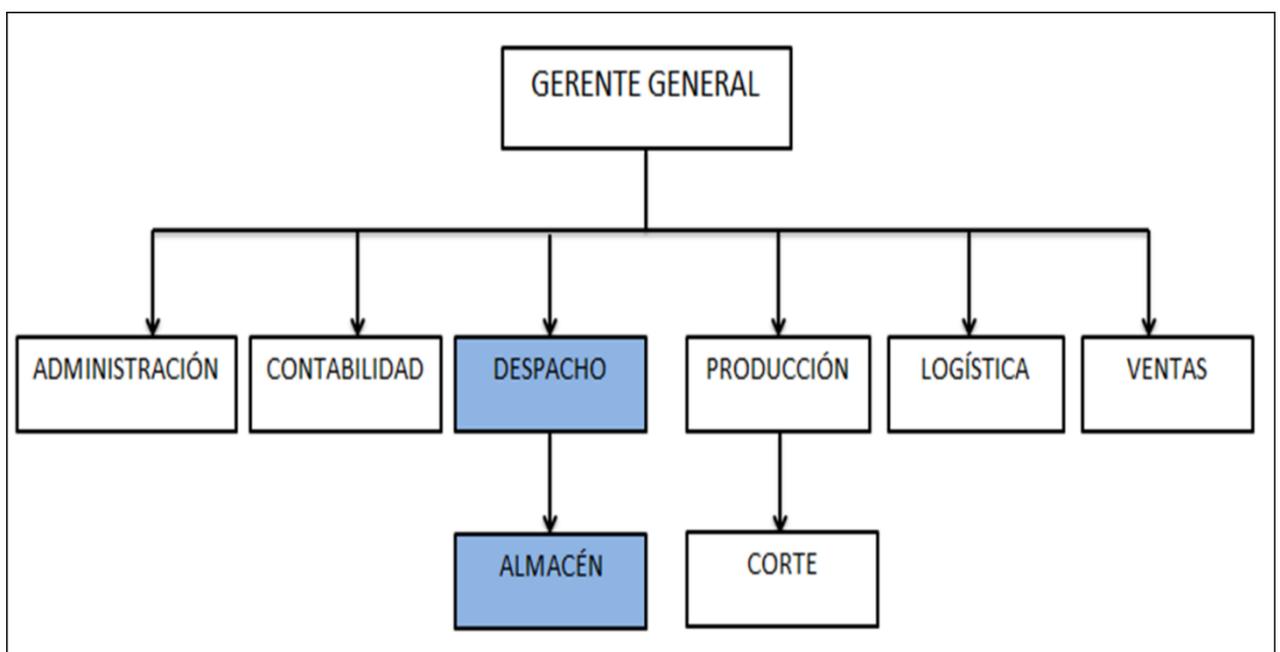


Figura 16. Organigrama de la empresa

De otra parte, se expone la cultura organizacional de la empresa, en razón de lo siguiente: Misión. Visión y Valores

Misión; nuestra principal tarea es hacer que nuestros clientes estén completamente satisfechos con cada uno de nuestros productos, porque son prendas ajustadas y por lo tanto requieren estándares de calidad más altos. Además, nuestros socios trabajan en un clima agradable, que produce resultados positivos en nuestra producción de prendas.

Visión; ser una empresa integrada que pueda satisfacer la demanda del mercado proporcionando productos de calidad a precios asequibles. A través de la diversificación de productos, consolidaremos nuestra posición en el mercado interno e ingresaremos a mercados externos.

Valores

- Confianza y transparencia
- Renovación
- Respeto
- Trabajo en equipo
- Cumplimiento
- Servicio
- Responsabilidad social y del medio ambiente

También exponemos algunos alcances importantes sobre el área de almacenes, tales como el Layout o diseño del área, el modelo del diseño actual es inadecuado, lo que resulta en transiciones innecesarias en el proceso, dicha área se encuentra en el 2do piso del edificio, junto con el área de producción. El almacén ha sido acondicionado de manera empírica, a medida que la empresa crecía y aumentaba más modelos, hubo la necesidad de expandir el almacén como se muestra en la siguiente figura.

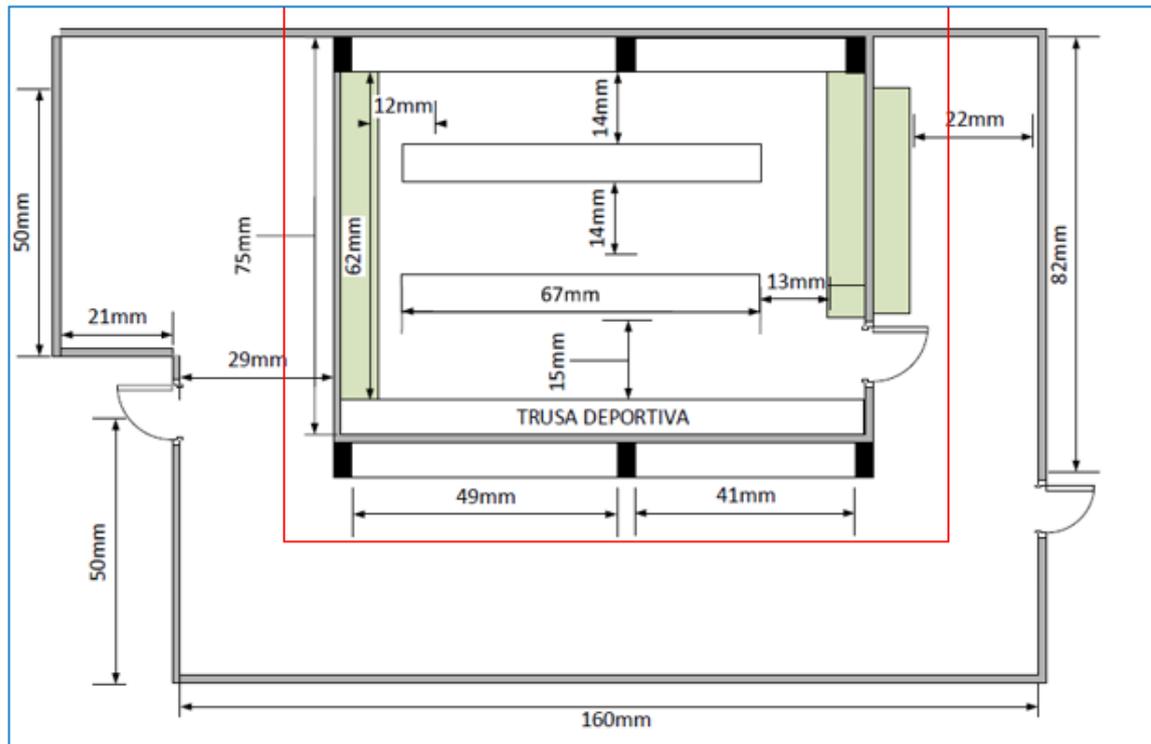


Figura 17. Distribución del almacén de productos terminados.

En la figura se muestra dentro del cuadro rojo como es el almacén actualmente con un área de 67.5 m² actualmente, esta área es muy estrecho ocasionando desorden puesto que las cajas ocupan los pasadizos y además dificulta encontrar los pedidos de los clientes ya que no se pueden mover con libertad, se tropiezan o se golpean al intentar mover una caja. Por lo tanto, se está planificando expandirlo a 214.7 m² lo que se encuentra dentro del cuadro azul.

Se está coordinando con Gerencia que el área de Despacho y Almacén ocupen el 50% del segundo piso y el área de producción pase al tercer piso, puesto que actualmente tanto el área de Despacho y producción se encuentran en el segundo piso como se muestra en la siguiente figura.

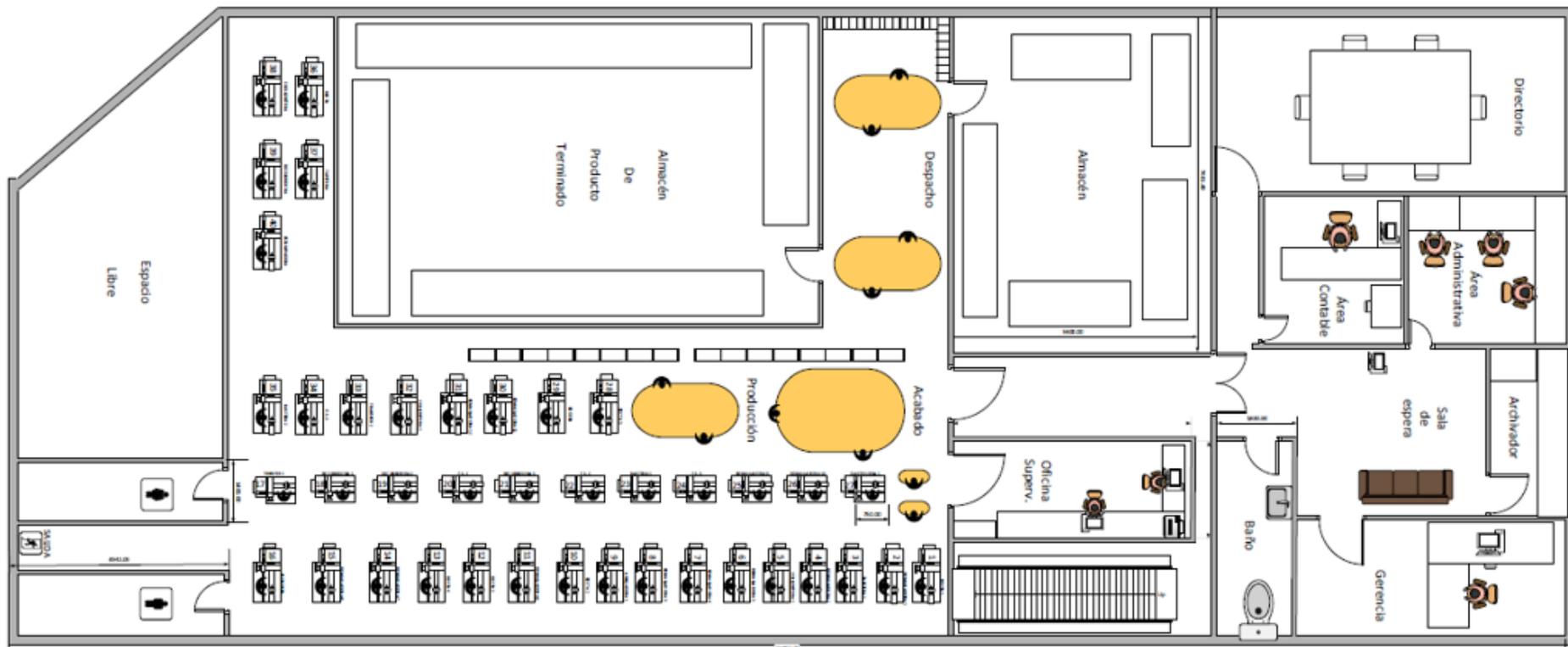


Figura 18. Distribución actual del segundo piso

Por otro lado, se observa que actualmente los pedidos los realizan en una hoja manual como se muestra en la imagen, esto ralentiza el proceso porque los colaboradores se confunden en anotar las prendas o los colores de los mismo.

FILA **HOJA DE PEDIDO**

VENDEDOR: *ML* CLIENTE: *Ropa interior y moda* LOGO:

FECHA: *08-05-20* OBSERVACION:

MODELO	COLOR	TALLAS				TOTAL	MODELO	COLOR	TALLAS				TOTAL		
		S	M	L	XL				S	M	L	XL			
FC-110 TRUZA CLASICA	BLANCO						FC-127 BOXER JASP	AZUL JASP							
	NEGRO							ROJO JASP							
	MLGE							MELANGE							
	AZUL							CHARCOL							
	AZLNO							VINO							
	CLSTE							FC-200 BVD	BCO						
	CREMA								NGR						
	VINO								MLGE						
	ITALIANO								AZUL						
	ROJO								ROJO						
CHARCOL						CHARCOL									
FC-120 BOXER TAPETE	BLANCO						FC-210 POLO C/R	BCO							
	NEGRO	6		12				NGR							
	MLGE							MLGE							
	AZUL	6		12				AZUL							
	CHARCOL							CHARC							
	ROJO	6	6	6				ROJO SOLIDO							
	ITALIANO							AZUL JASP							
	VINO							AZLNO JASP							
VERDE B.						OLIVO JASP									
FC-130 BOXER REM. FANT.	BLANCO							FC-221 POLO C/V	BCO						
	NEGRO						NGR								
	MLGE						MLGE								
	AZUL						AZUL								
	DIRT						CHARC								
	ROJO						ROJO SOLIDO								
	CHARCOL						AZUL JASP								
	AMARILLO						AZLNO JASP								
	FC-150 TRUZA DEPOR- TIVO	BLANCO	24	36					FC-241 POLO C/V MANGA LARGA	BLANCO					
		NEGRO	12	24	12					NEGRO					
MLGE		12	24	12			MELANGE								
AZUL		12	24	12	12		CHARCOL								
ROJO		12	24	12	12		FC-242 POLO CUELLO ALTO MANGA LARGA	BLANCO							
CELS								NEGRO							
CREMA								MELANGE							
AZLNO								CHARCOL							
CHARC								AZUL							
VERDE			24	12	12		FC-190 BOXER ESTAMP								
VERDE BOT			12	12	12										
ITALIANO															
VINO															
PLOMO															
ACERO															
OLIVO JAS															
NRJA															
Remante	24	36	36	24											
FC-160	SHORT														

FECHA SALIDA: *11-05-20* REVISADO POR: *Michael* 3/10/20

Figura 20. Hoja de pedido

Mapa de procesos

La empresa Textil S.A. contiene una serie de métodos internos para la planificación de la gestión productiva, entre ellos están los procesos estratégicos, los operativos, los de soporte y los de gestión. El proceso de planificación incluye evaluar la situación actual, determinar metas y objetivos, desarrollar un plan de acción, asignar recursos, implementar, controlar y monitorear los resultados, así como información sobre el proceso estratégico. Específicamente, se refiere a

determinar las políticas, estrategias, metas y objetivos internos de la entidad, y asegurar su cumplimiento. Por sí solos, los procedimientos operativos se refieren a diferentes métodos, cuyo único propósito es mejorar el desempeño de la empresa. Son todos los procesos que puede utilizar para optimizar las operaciones internas de su negocio. La característica principal de los procedimientos operativos es que no son únicos ni definitivos, y deben actualizarse y ajustarse constantemente para producir un proceso de mejora continua. El proceso de soporte tiene como objetivo dotar a todos estos procesos de los recursos necesarios para la estrategia, la educación y los procesos de medición, análisis y mejora. El proceso de gestión se refiere a la correcta gestión de los recursos disponibles de una organización. (Torres, 2019).



Figura 21. Mapa de procesos de la empresa.

El proceso en el área de almacén comienza con la contabilización de las prendas, luego pasa a las operaciones de sacudido y hantado. Luego se procede a almacenar según modelo el detalle de lo mencionado se haya en el diagrama de operaciones siguiente:

DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO DE ALMACENADO, DESPACHO Y RECEPCIÓN

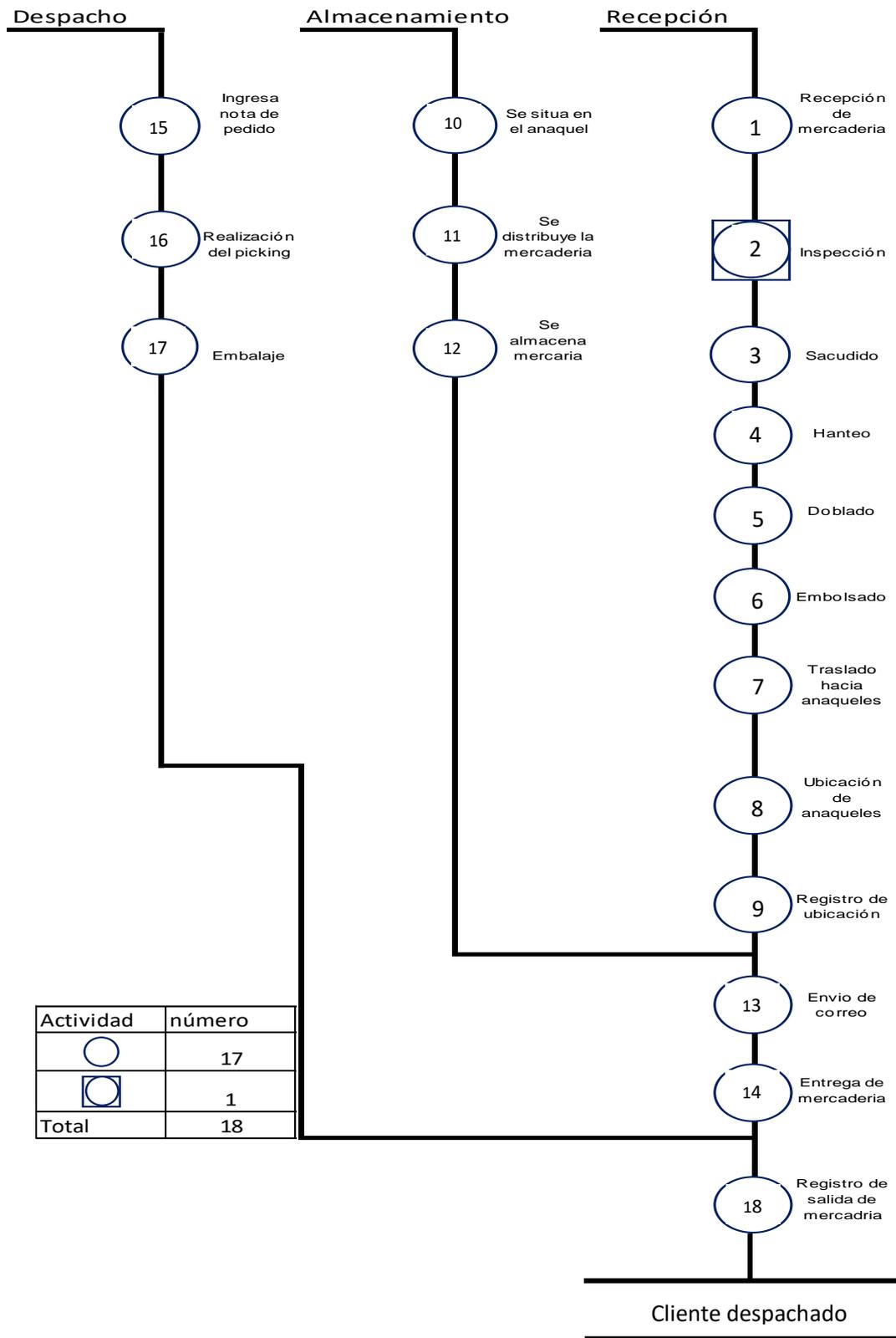


Figura 22. Diagrama de operaciones del área de almacén

Pre test

Variable Independiente: Gestión de almacenes

Tomando en cuenta la información recopilada de la empresa con respecto a los reportes del área de almacenes, esto será usado como data para el pre test, es decir la información correspondiente a los meses de febrero a mayo del 2021. Estos serán procesados con las fórmulas planteadas para cada indicador, a su vez estas se encuentran plasmadas en la matriz de operacionalización (anexos).

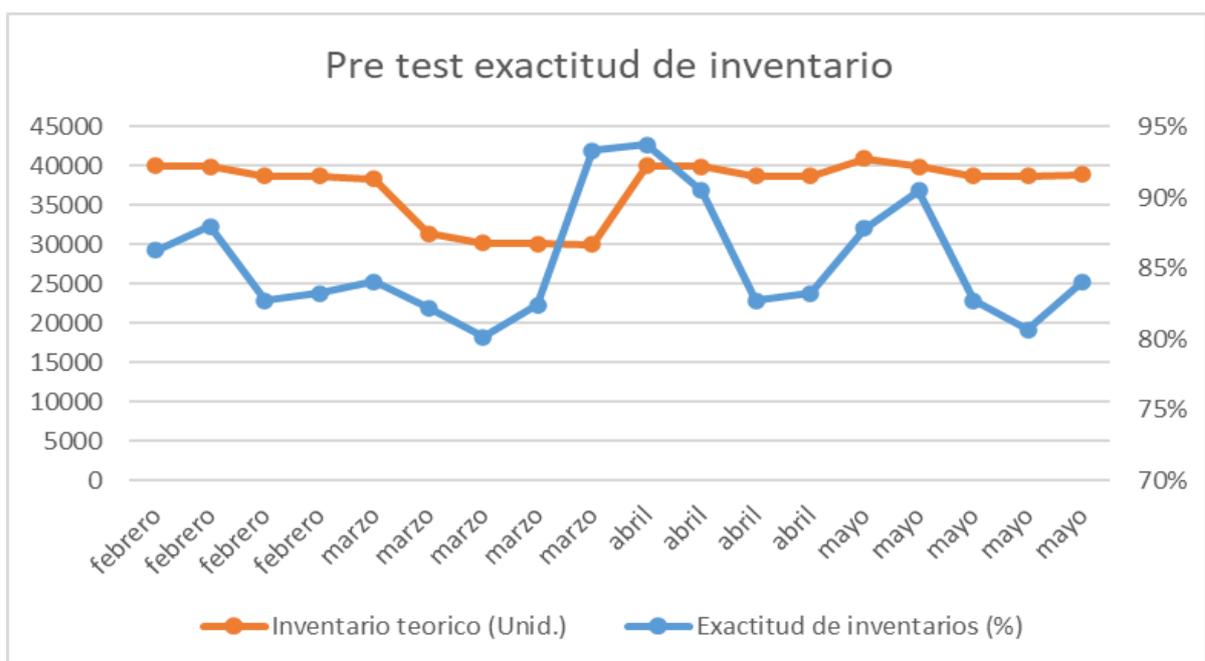


Figura 23. Diagrama Pre test dimensión exactitud de inventario

En la figura líneas arriba, podemos apreciar como la exactitud del inventario fluctúa de manera distinta al inventario teórico, llegando a tener un acumulado de diferencias del 85%, este índice nos refiere, que existe una diferencia porcentual entre lo que debe haber y lo que se encuentra en el inventario físico

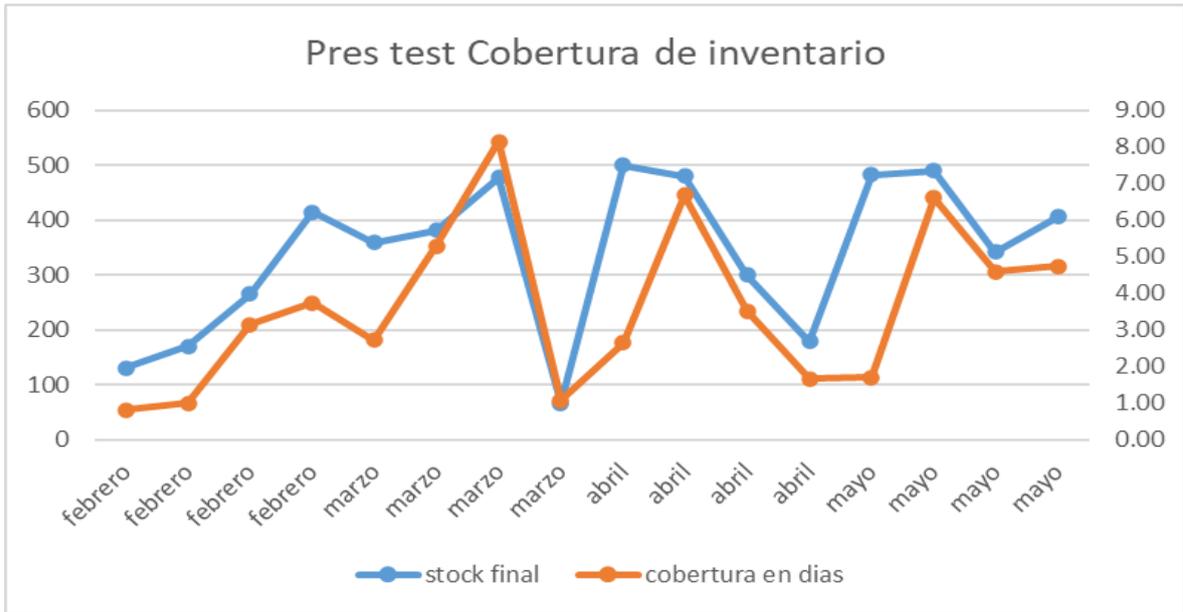


Figura 24. Diagrama Pre test dimensión cobertura de inventario

Es la figura de la parte superior se puede observar que la cobertura no está acorde a los días mínimos requeridos para cubrir el stock mediante la producción, se halló un índice de cobertura en días promedio de 3.63.

Variable dependiente: productividad

De la misma forma, para la variable productividad, se llegó a tomar toda la información de los despachos de los meses de febrero a mayo del 2021. Estos serán procesados con la fórmula correspondiente a su indicador plasmada en la matriz de operacionalización.

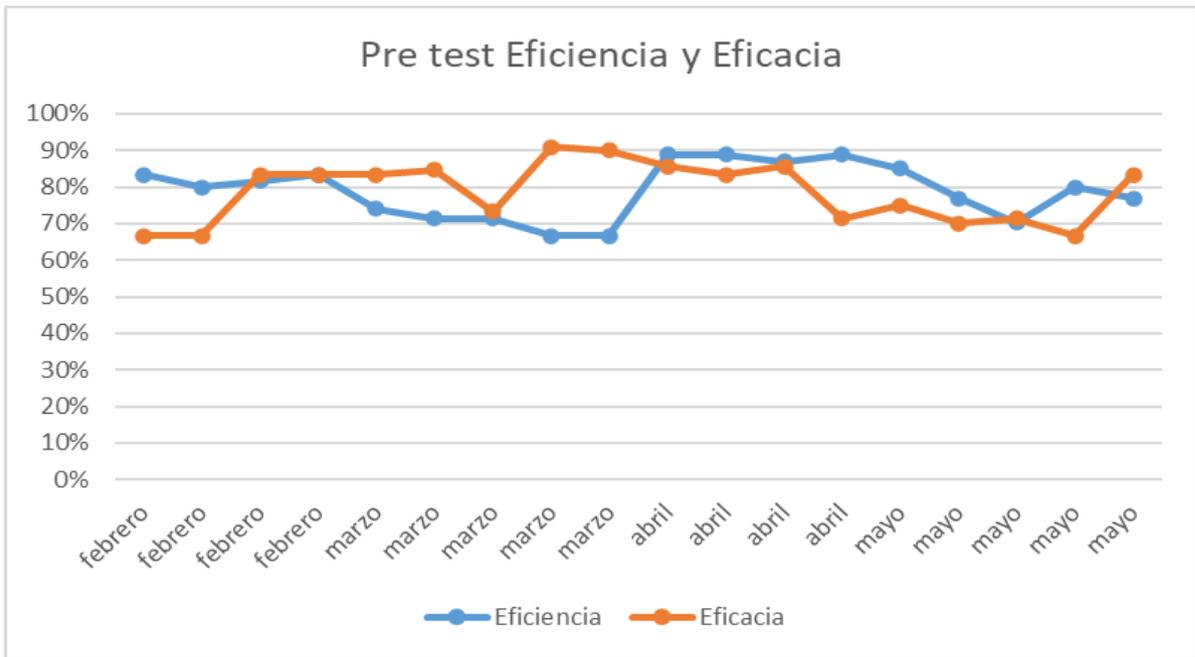


Figura 25. Diagrama Pre test dimensiones eficiencia y eficacia

Tal y como se puede observar la eficiencia en el Pre test toma una valoración del 79% y la eficacia alcanza de igual forma el 79%, esto a su vez nos da como resultado, una productividad del 79%

Propuesta de mejora

Se expone las alternativas de solución más convenientes proveniente de la evaluación de la problemática

Tabla 15. Propuestas de Solución

Causas	Alternativas de solución	
Almacén en desorden	Método ABC	Gestión de almacenes
Diferencia entre stock físico y el sistema		
Traslados innecesarios y pérdida de tiempo	Método FIFO	
Incumplimiento de pedidos	Procedimientos de control	
Requerimiento de pedidos manuales		
Espacios reducidos en el almacén	Nuevo Layout	

De acuerdo a los hallazgos que se obtuvieron mediante la aplicación del diagrama de Ishikawa y las matrices priorización y alternativas de solución, podemos inferir que la mejor alternativa de solución en razón de abordar una propuesta que incluya estos tres aspectos, es decir implementar la metodología ABC, la metodología FIFO, procedimientos de control para las entradas y salidas del almacén, en el que incluye un nuevo formato de nota de pedido, y un nuevo layout, todo lo mencionado apunta a que la gestión de almacenes pueda tener un mayor impacto en la productividad de la empresa. A fin de realizar lo propuesto se pasará a lo siguiente:

Cronograma de etapas de implementación; las etapas de la investigación están en la tabla siguiente, en ella figuran las actividades que se realizar en la empresa y en el estudio, así mismo cabe resaltar que se realizó el registro de la información los días Lunes (que es cuando se acumulan los pedidos) durante cuatro meses en el pre test (febrero, marzo, abril, mayo) y la implementación de las mejoras se realiza durante los meses de(junio, julio y agosto) el post test se realizara en los meses de (setiembre, octubre, noviembre y diciembre).

A través del siguiente diagrama se muestra la secuencia de actividades a realizar con sus respectivas metodologías a aplicar, en el cronograma puede visualizarse desde la coordinación con la empresa, pre test, aplicación de mejora, post test, tiempos para el análisis de resultados, discusiones y conclusiones.

Etapas de implementación de variable independiente	Feb-21				Mar-21				Abr-21				May-21				Jun-21				Jul-21				Ago-21				Set-21				Oct-21				Nov-21				Dic-21				Ene-22				Feb-22				Mar-22			
	A1	A2	A3	A4																																																				
Coordinación y autorización de la empresa	■	■																																																						
Situación de la empresa	■	■																																																						
Medición mediante pre test	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																								
Exposición de propuesta de mejora									■																																															
Determinación de criterios para implementación método ABC									■																																															
Clasificación de productos mediante método ABC										■	■																																													
Implementación método ABC											■																																													
Determinación de criterios para implementación método FIFO												■	■	■																																										
Implementación método FIFO															■																																									
Determinación de criterios para métodos de control																■	■	■																																						
Implementación de método de control																	■	■	■	■																																				
Medición mediante post test																									■	■	■	■	■	■	■	■																								
Presentación de resultados																																																								
Análisis de resultados																																																								
Discusión																																																								
Conclusiones																																																								
Recomendaciones																																																								

Tabla 16. Cronograma de etapas de implementación de variable independiente

Implementación del método ABC

La metodología ABC es el mecanismo para diferenciar los productos que tenemos en nuestros almacenes en relación alguna variable que sea de nuestro interés o necesidad, este interés va en razón del giro de negocio, mediante este proceso se realiza la clasificación de productos, ordenándolos por categorías, que permitan tener los productos con mayor relevancia agrupados en un orden que obedezca a una prioridad, dado que hay artículos que representan un mayor beneficio, mayor demanda y por ende mayor rotación.

La aplicación de esta metodología va en razón del principio de Pareto, o regla de 80/20 donde el 20% de los materiales o artículos puede representar el 80% de las ventas o ganancias, recordemos que de un global de inventarios no todos nos pueden aportar el mismo índice de beneficio, en este sentido los criterios para su aplicación son diversos y estos van a depender de la naturaleza del negocio.

Los beneficios de su aplicación, van en razón de ahorro de tiempo, puesto que los artículos son ingresados y despachados de manera más eficiente, así como también se evita que los artículos de una misma categoría estén ubicados en diferentes lugares del almacén.

El método, la categoría A son el 20% de los inventarios que representan el 80% de la demanda de venta, estos por lo general supone a la mercadería que tiene mayor movimiento, es decir son de una categoría prioritaria, por lo tanto, el método recomienda que se destine más recursos en su custodia y controles, dado que cualquier descuido o falta de este puede incurrir a pérdidas significativas para la empresa.

Por otro lado, la categoría B, son los que siguen en prioridad, puesto que tienen una importancia moderada para la organización, como regla general estos artículos están representados por el 30% del total del inventario, dado que generan menor movimiento y por lo tanto también menor ingresos, comúnmente oscilan generar el 20% de los ingresos.

Por último, la categoría C, que es familia de artículos que representa por lo general el 5% de los ingresos o movimientos, para esta categoría se suelen manejar valores del 50% del total de los inventarios

Para establecer los criterios de elección de categorías en la empresa en estudio, se usó como base de datos, la demanda mensual del departamento de ventas, de esta manera se determinó los productos con mayor demanda, adicional a ello se estableció un mínimo de stock requerido por categoría, esto a fin de atender de manera eficaz los requerimientos de los productos con mayor movimiento, se usó este criterio puesto que no existe una diferencia significativa entre los costos de cada prenda que forma parte del inventario que maneja el almacén, o mencionado nos llevó a determinar la siguiente categorización:

- A= Demanda de Inversión <80%
- B= Demanda de Inversión >80% pero <95%
- C= Demanda de Inversión >95%

De otro lado en la siguiente tabla se muestra los requerimientos para la construcción de la clasificación ABC, en este sentido se requirieron los stocks de los meses de mayo hasta agosto, así como también los requerimientos de los productos

Tabla 17. Requerimiento de los meses de febrero hasta mayo 2021

mes	Producto	stock inicial	Total de requerimientos
febrero	FC150	58,643	58,513
febrero	FD001	62,552	62,382
febrero	FC120	31,081	30,816
febrero	FD002	41,050	40,635
marzo	FC150	48,534	48,175
marzo	FD001	26,639	26,258
marzo	FC120	21,895	21,417
marzo	FD002	22,746	22,680
abril	FC150	69,503	69,003
abril	FD001	26,732	26,252
abril	FC120	31,449	31,149
abril	FD002	39,312	39,133
mayo	FC150	104,470	103,988
mayo	FD001	27,596	27,106
mayo	FC120	27,596	27,254
mayo	FD002	31,678	31,272

Luego pasamos a construir la agrupación de los productos por zona (A, B, C) para tal fin calculamos la inversión acumulada, el porcentaje de la inversión acumulada y el porcentaje de la inversión

Tabla 18. Determinación de clasificación ABC

Clasificación ABC						(efecto 80%) o todos los valores que se aproximen al 80%	(causa 20%) o todos los valores <80%	
Producto	Demanda				total demanda	participación % del total de la demanda	% Acumulado de demanda	zona
	Feb-21	Mar-21	Abr-21	May-21				
FC150	53,951	42,225	56,993	86,710	239,879	39%	39%	A
FD001	61,301	23,975	24,059	24,560	133,895	22%	61%	A
FD002	39,818	22,292	37,739	30,094	129,943	21%	82%	B
FC120	29,837	21,238	29,562	26,216	106,854	18%	100%	C
					610,571			

El resultado de la aplicación de la clasificación mediante la metodología ABC, es que la zona A esta representada por el 61% del porcentaje de inversión, tal y como se muestra en la siguiente tabla, en este sentido la zona A es donde se debe de invertir mayores esfuerzos

Tabla 19. Resumen de clasificación por porcentajes

Rango de valores	Codigos	Zona	número de productos	% de productos	% acumulado	% de inversion	% de inversion acumulado
0-80%	FC150 y FD001	A	2	50%	50.0%	61%	61%
80%-95%	FD002	B	1	25%	75%	21%	82%
95%-100%	FC120	C	1	25%	100%	18%	100%
Totales		4	100%				

Los resultados nos señalan a que dos de los códigos FC150 y FD001 son los clasificados en la zona A es decir son los que representan el 61% del porcentaje de inversión, el código FD002 está clasificado en la zona B y representa el 21% del porcentaje de inversión y el código FC120 se encuentra en la zona C teniendo una representación del 18% de porcentaje de inversión. La información presentada servirá como sustento para elaborar planes de acción que den trazabilidad a la gestión de almacenes dentro de la empresa.

Tabla 20. Aplicación de clasificación ABC

Producto	requerimientos	valor acumulado	% acumulado	Zona	% de participación
FC150 y FD001	86,710	86,710	14%	A	
	61,301	148,011	24%	A	
	56,993	205,004	34%	A	
	53,951	258,955	42%	A	
	42,225	301,180	49%	A	
	39,818	340,998	56%	A	
	37,739	378,738	62%	A	
	30,094	408,832	67%	A	
	29,837	438,669	72%	A	
	29,562	468,232	77%	A	77%
FD002	26,216	494,448	81%	B	
	24,560	519,008	85%	B	
	24,059	543,067	89%	B	
	23,975	567,042	93%	B	16%
FC120	22,292	589,333	97%	C	
	21,238	610,571	100%	C	7%
	610,571				100%

LEYENDA	
A	<80
B	>80;<95
C	>95

La aplicación de la metodología ABC nos señala que los valores <80 serán clasificados como código A, los valores >80 pero <95 serán clasificado en la zona B y los valores >95 serán clasificados en la zona C dentro de la empresa.

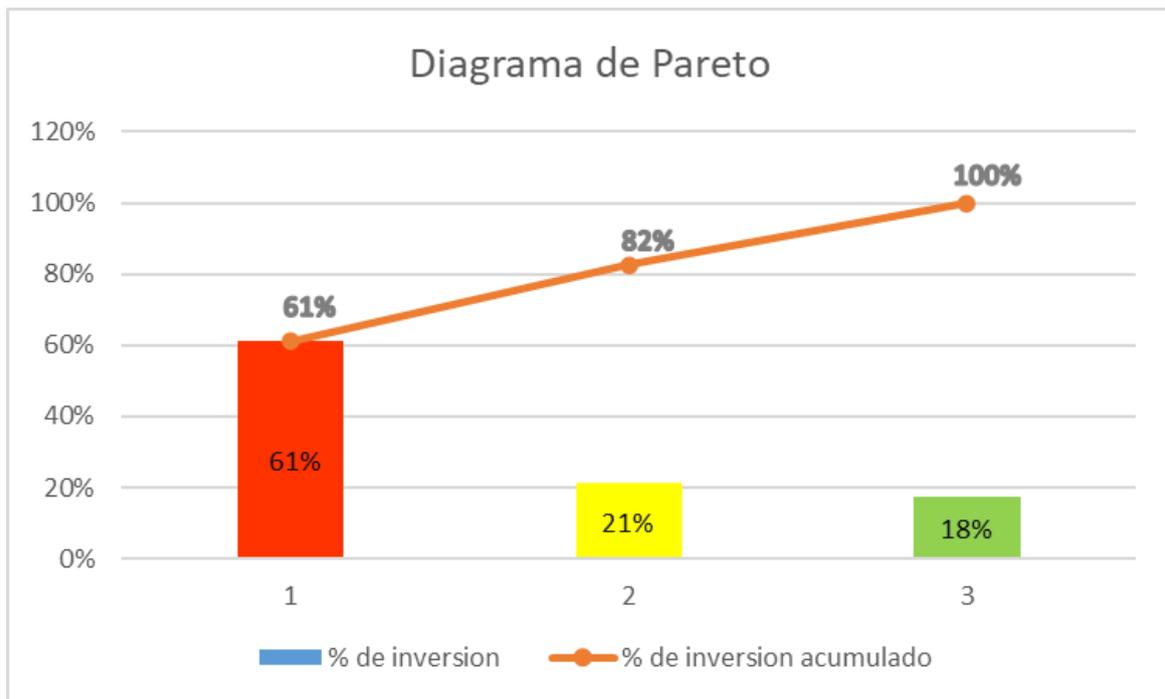


Figura 26. Diagrama de Pareto para método ABC

El diagrama adjunto muestra la representación de los productos según la agrupación efectuada. Lo expuesto se interpreta como la cantidad de productos pertenecientes a cada clasificación; donde los colores a visualizar y los porcentajes representan a cada categoría, siendo el 61% el punto de base (causa) en que se genera la mayor demanda de productos dentro del almacén.

Implementación del método FIFO

(Calvo et al., 2019, p. 12) nos indica que la gestión de almacenes por lo general hay tres métodos usados con buenos resultados para complementar otros métodos, estos son el FEFO, FIFO y LIFO, estos son aplicados tomando en cuenta criterios como la producción, naturaleza del mercado y características del producto.

FEFO: Este método nos indica que el producto que caduca primero será el primero que sale, este procedimiento se asemeja mucho a al método FIFO, sin embargo, existe una diferencia significativa, y es que este procedimiento aplica por lo general para empresas que manejan inventarios de productos con fecha de

caducidad definidos, es decir que su efectividad va en razón de que la empresa maneje productos perecederos.

FIFO: Este método nos señala que el primer producto en entrar es el primero en salir, este procedimiento se asemeja mucho a al método FEFO, sin embargo, existe una diferencia significativa, y es que este procedimiento aplica por lo general para empresas que manejan inventarios que no incluyen productos perecederos, va más en razón de buscar rotación de los productos que están más tiempo en el almacén, es decir los productos que ingresaron primero, dado que lo que se busca es disminuir los costos de almacenaje.

LIFO: Este método nos indica que el producto que ultimo en salir será el primero en entrar, los principios que rige este procedimiento son opuestos al que plantea los métodos FEFO y FIFO, dado que la técnica se enfoca a organizaciones donde el movimiento de los inventarios no es indispensable, el objetivo que persigue el método, es que los costos últimos materiales vendidos sean proporcionales a los últimos precios de compra.

El (Ministry of Agriculture and Farmers Welfare Government of India, 2022, p. 11) nos refiere las diferencias entre metodologías se representan de manera grafica en la figura siguiente

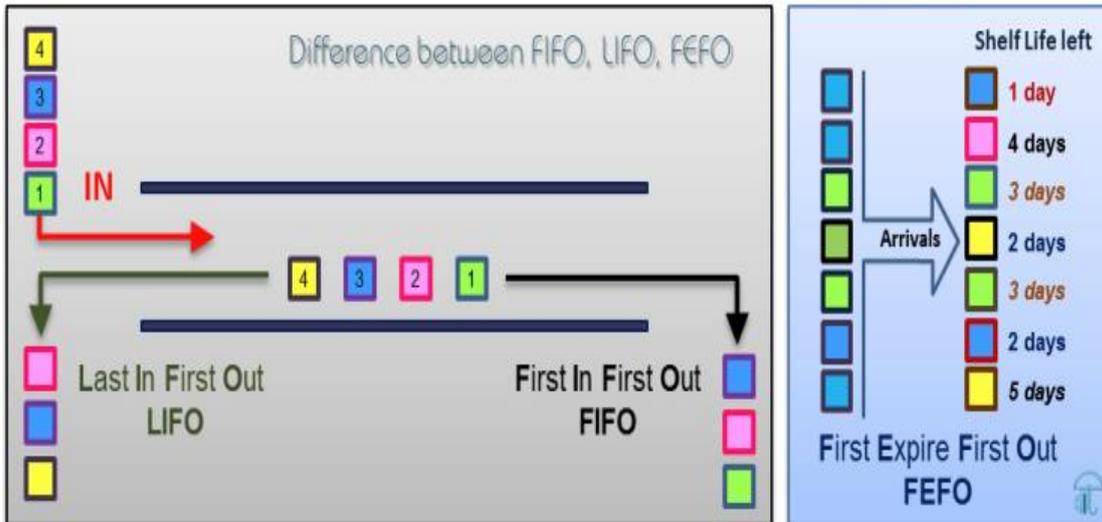


Figura 27. Diferencia entre FIFO, LIFO y FEFO. Fue extraído de Ministry of Agriculture and Farmers Welfare Government of India (2022, p. 11).

Luego de exponer cada una de las metodologías, podemos inferir que por regla general no existe un método que le calce a todas las organizaciones, sino que esto dependerá de la necesidad y de efectuar un buen análisis de la problemática a resolver, el elegir un método u otro, dependerá de lo que convenga a la empresa, como se mencionó antes, esto dependerá de un análisis que atienda aspectos como la naturaleza del mercado en que se mueva, el giro de negocio, el tipo de producto y las condiciones de producción o despacho. De acuerdo a la evaluación realizada en el presente trabajo se vio pertinente complementar la clasificación ABC, con la metodología FIFO, puesto que aportaría valor significativo al flujo del inventario, en el sentido de no tener mercadería antigua almacenada, disminuyendo así la posibilidad de deterioro y dando más dinamismo a la gestión del almacén, implementar esta metodología nos refiera a que el primero en entrar sea el primero en salir.

La tabla se muestra el mecanismo de seguimiento para el método propuesto; se cuentan con 3 apartados, el primero registra las entradas, el segundo las salidas y el último los saldos, cabe resaltar que el último apartado se adicionan las entradas y se quitan las salidas del día, esto permitirá visualizar el inventario final, así como otros datos derivados tales como la cantidad de productos vendidos y el costo total de venta.

Implementación de procedimientos de control

Así mismo, es necesaria la implementación de procedimientos de control con el fin de documentar detalles tales como los nombres y códigos de los productos que entran, salen del almacén; así como la descripción del área, las responsabilidades, entre otros. Esto se realizó semanalmente, condicionado a un llenado diario.

SEGUNDO PISO

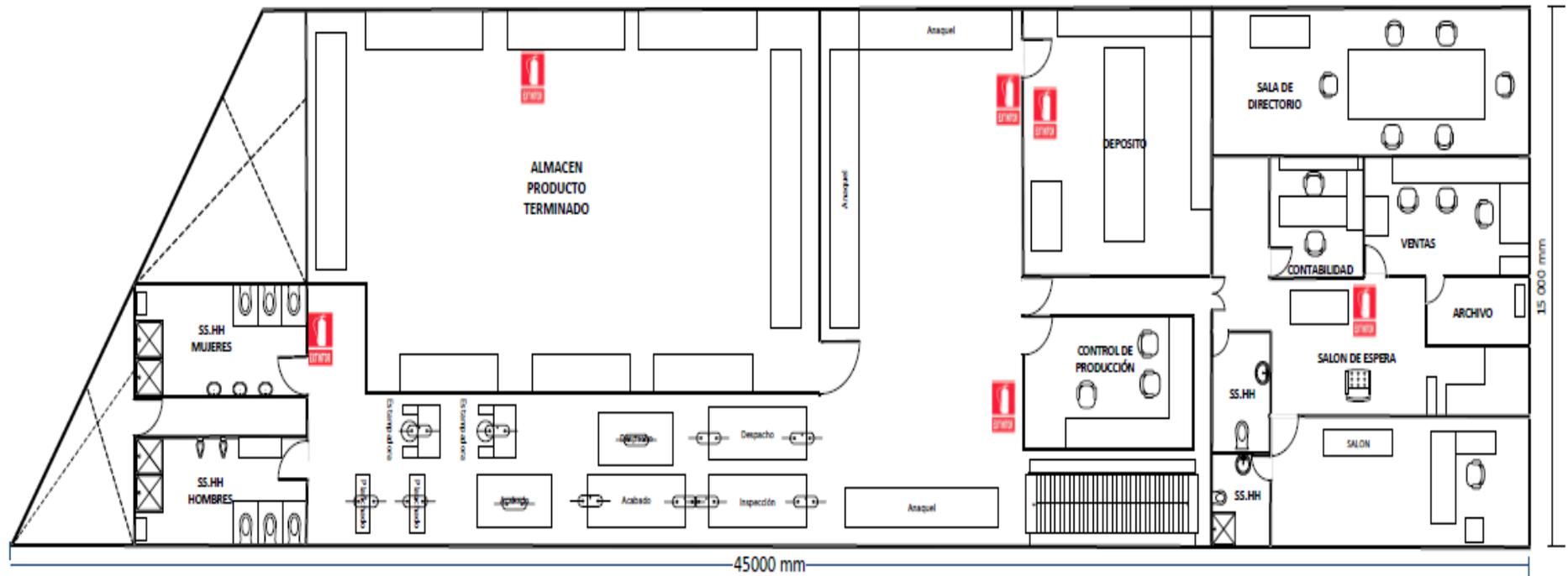


Figura 29. Nuevo Layout segundo piso

TERCER PISO

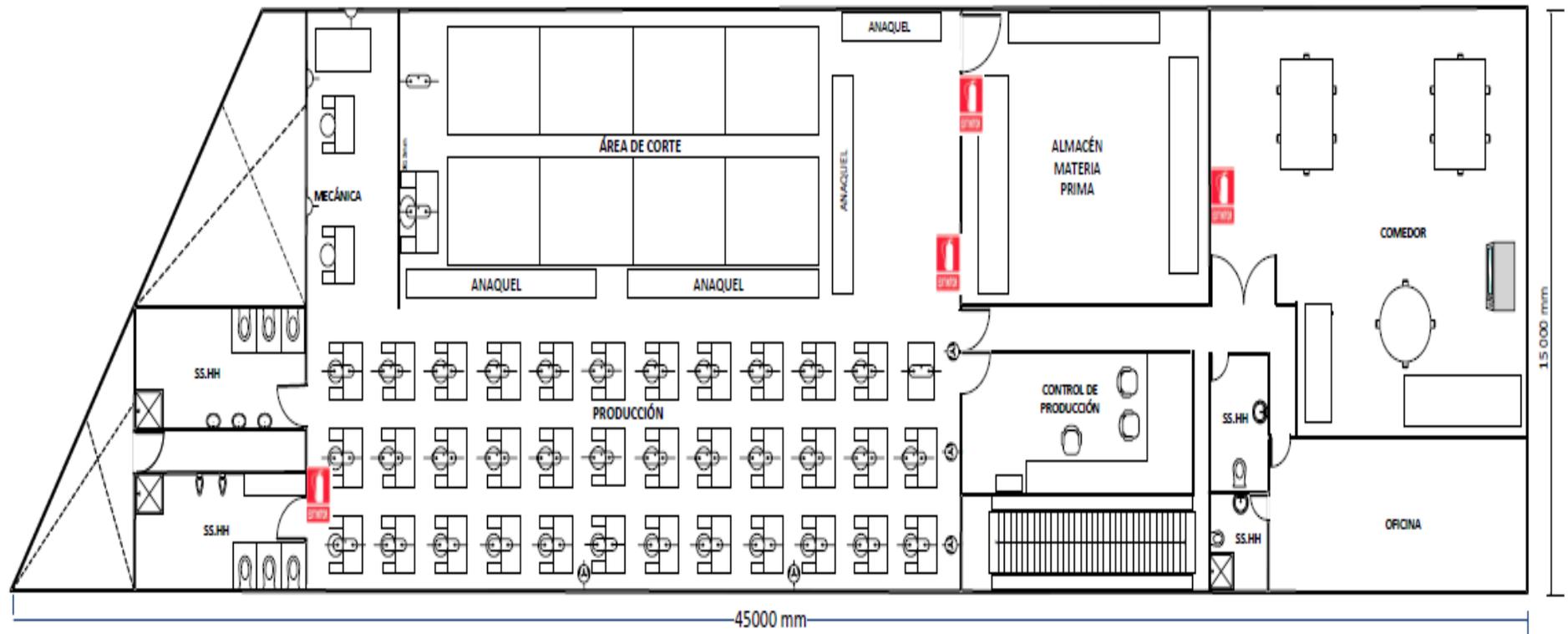


Figura 30. Nuevo Layout tercer piso

Post test

Variable Independiente: Gestión de almacenes

Tomando en cuenta la implementación de mejora en la gestión de almacenes, se realizó un Post test, en los meses de setiembre a diciembre del 2021. Estos serán procesados con las fórmulas planteadas para cada indicador, a su vez están se encuentran plasmadas en la matriz de operacionalización

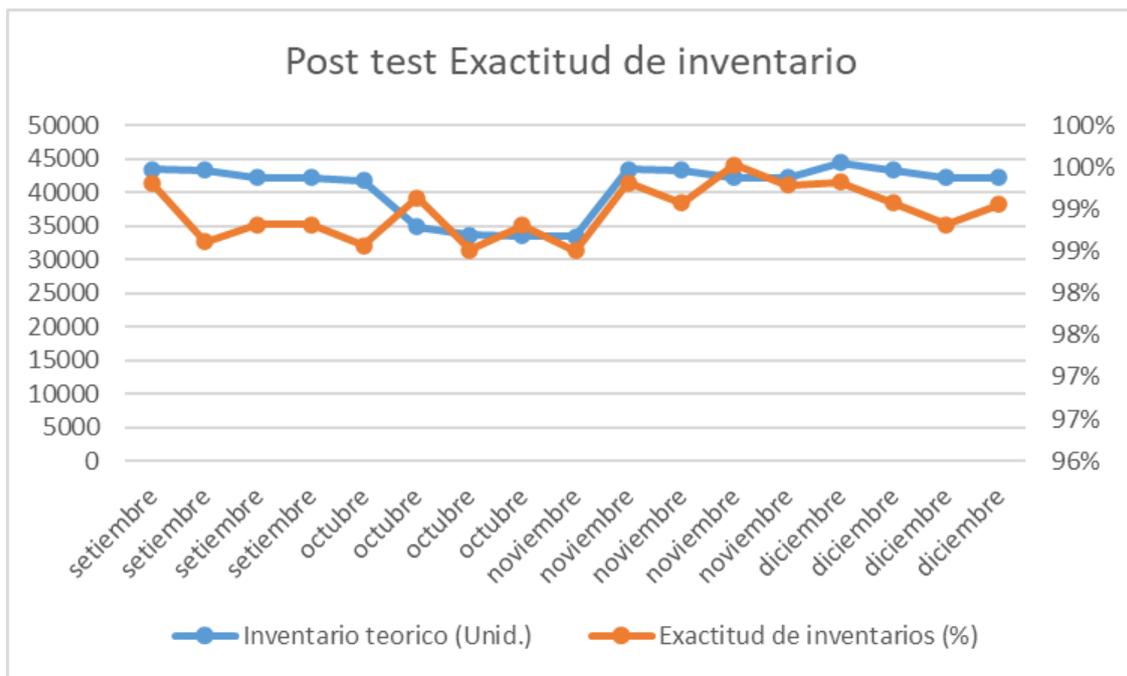


Figura 31. Diagrama de Post test dimensión exactitud de inventario

En la figura líneas arriba, podemos apreciar como la exactitud del inventario ha mejorado de manera significativa, puesto que ahora la exactitud del inventario en relación del inventario teórico, tiene una confiabilidad del 99%, este índice nos refiere, que existe una mejora significativa en este indicador.

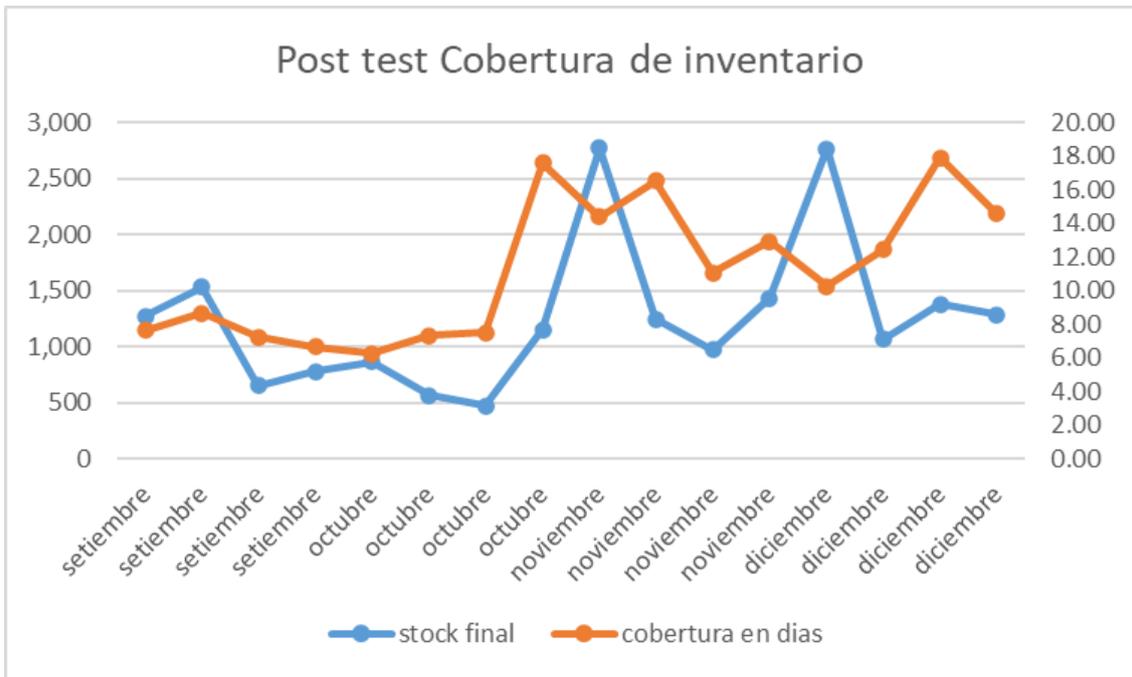


Figura 32. Diagrama de Post test dimensión cobertura de inventario

Es la figura de la parte superior se puede observar que la cobertura del inventario ha mejorado en razón de los mínimos requeridos de stock, puesto que ahora se logra obtener un índice acumulado de cobertura en días de 11.19.

Tabla 24. Variable Gestión de almacenes Pre y Post test

Herramienta	D1: Exactitud de inventario	D2: Cobertura de inventario
Pre test	85%	3.63
Post test	99%	11.19
% de Mejora	14%	7.57

Variable dependiente: Productividad

Mediante el post test y después de aplicada la propuesta de mejora, también se midieron los indicadores de eficiencia y eficacia, esto a fin de evaluar si existió algún impacto, a continuación, se muestra la figura que refleja lo mencionado:

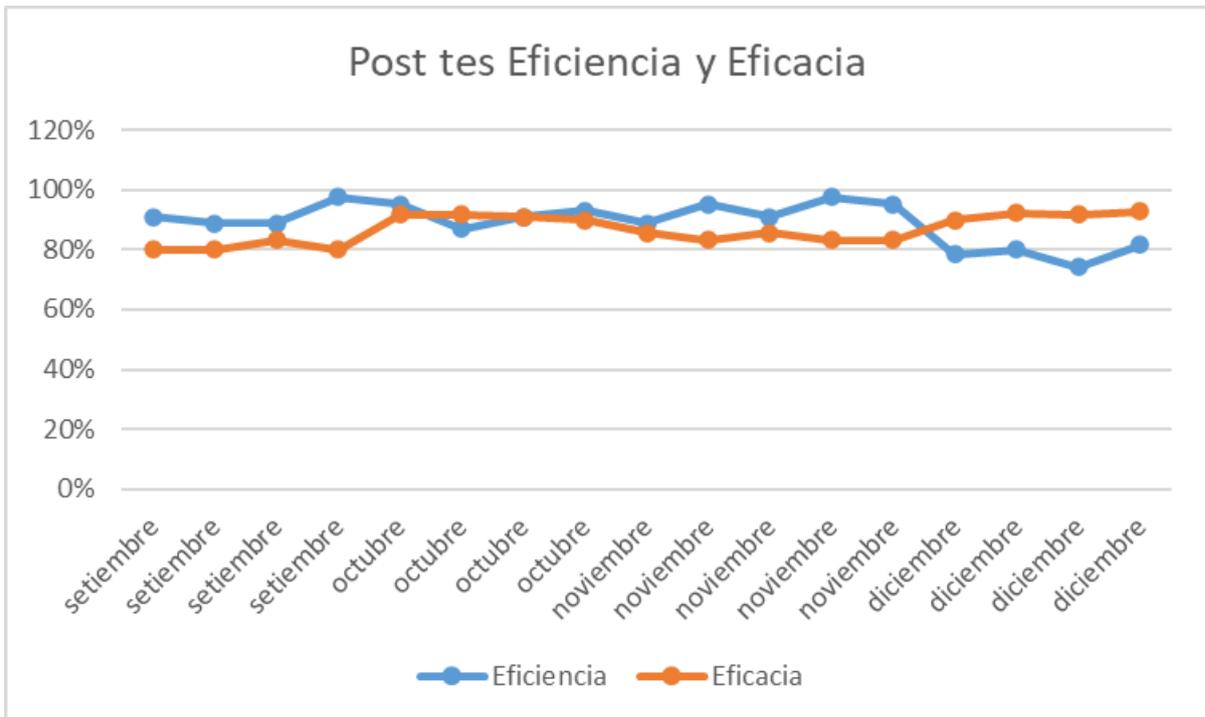


Figura 33. Diagrama de Post test dimensiones eficiencia y eficacia

Se puede observar que ambos indicadores han presentado una mejora, puesto que la eficiencia en el Post test toma una valoración del 89% y la eficacia alcanza de igual forma el 87%, esto a su vez nos da como resultado, una productividad del 77%.

Variable Productividad Pre y Post test

Tabla 25. Variable Productividad Pre y Post test

Herramienta	D1: Eficiencia	D2: Eficacia	Vd: Productividad
Pre test	79%	79%	62%
Post test	89%	87%	77%
% de Mejora	10%	8%	15%

3.6. Métodos de análisis de datos

Se encontró pertinente usar un análisis estadístico descriptivo e inferencial, cabe resaltar que antes de llegar a este punto, los datos serán tratados en razón de organizarlos y clasificarlos mediante el programa Microsoft Excel, este trabajo previo nos permitirá darle la forma y parámetros necesarios, que exige el programa estadístico SPSS antes de poder procesarlos.

Análisis descriptivo: Utilice medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de variabilidad, rango, desviación estándar, coeficiente de variación y varianza (Valderrama, 2014, p. 230) este procedimiento nos permitirá entender mejor los cambios que pueda originar la variable independiente sobre la variable dependiente.

Análisis inferencial: Se usará la regla de decisión de número de muestras, en el sentido de que, si la muestra es menor o igual a 30, se utilizará la prueba de normalidad de "Shapiro Wilk" o, si es mayor que 30, se usará la prueba de Kolmogorov Smirnov, estas pruebas sirven para saber si tenemos datos paramétricos o no, esto a su vez clasificará los datos para determinar las pruebas de contrastación de hipótesis, dichas pruebas pueden ser la de T-Student, Wilcoxon, u otras relacionadas.

3.7. Aspectos éticos

Para la presente investigación se dio credibilidad a todas las fuentes de información primarias y secundarias, las cuáles fueron obtenidas de páginas reconocidas como el caso de los repositorios de las universidades, Renati, Redalyc, Alicia, Scopus, y repositorios de universidades, además del uso de libros digitales. La obtención de la información para la empresa se realizó previo acuerdo con la Gerente de la empresa, y autorizado mediante una carta formal (ver anexo) de igual forma los horarios en los que se ejecutaron fueron coordinados previamente con la gerente y los jefes de área. El diseño y revisión estuvo a cargo del equipo investigador y de jurados especializados en el tema. Se ha seguido la normativa brindada por la casa de estudio, citando y referenciado

de acuerdo a las normas ISO 690. Además de respetar el código de ética de Ingeniería empresarial.

3.8. Análisis económico financiero

Costo de implementación de mejora

De otro lado también se consideraron los costos de la implementación de la propuesta, estos van en razón de lo siguiente:

Tabla 26. Costo de Implementación

Actividad	Costo x HH	H. empleadas	Costo total
Medición inicial	18.75	40	S/ 750.00
Formulación de propuesta de mejora	7.50	2	S/ 15.00
Aprobación de propuesta	7.20	10	S/ 72.00
Investigación de Metodología ABC	65.00	40	S/ 2,600.00
Clasificación de productos mediante metodo ABC	11.00	15	S/ 165.00
Implementación método ABC	8.00	10	S/ 80.00
Determinación de criterios para implementación metodo FIFO	22.00	2	S/ 44.00
Implementación método FIFO	15.00	5	S/ 75.00
Determinación de criterios para métodos de control	57.00	3	S/ 171.00
Implementación de métodos de control	13.50	4	S/ 54.00
Medición mediante post test	175.00	3	S/ 525.00
Construcción de la tesis (11 meses)	6.06	330	S/ 2,000.00
Costo total de actividades			S/ 6,551.00

El costo total de la implementación de la mejora haciende a S/. 3,437.00 e incluye el valor de implementación del método ABC, FIFO y los procedimientos de control.

Gastos de los investigadores

Tabla 27. Gastos de los investigadores

Medios	valor unit./ Hors.	Nº de recursos / Horas	Costo total
Hojas	0.40	40	S/ 16.00
Cartulinas	1.60	1	S/ 1.60
Tijera	4	2	S/ 8.00
Cinta adhesiva	5	3	S/ 15.00
Lapiceros	2	5	S/ 10.00
Marcadores	3	2	S/ 6.00
libretas de campo	5	2	S/ 10.00
Post-it	8	1	S/ 8.00
Laptop	3	200	S/ 600.00
Internet	6	1	S/ 6.00
Impresiones	0.2	20	S/ 4.00
Artículos para limpieza	22	1	S/ 22.00
Movilidades	1.5	130	S/ 195.00
Valor total de recursos empleados			S/ 901.60

Con respecto a los gastos de los investigadores, estos ascienden a S/. 901.60

Costos Operativos

Tabla 28. Costos operativos

Conceptos	Operario	Encargado
sueldo	1,025.0	2,500.0
costos a considerar		
essalud	92.3	225.0
gratificacion-mensual	170.8	208.3
vacaciones-mensual	85.4	104.2
cts-mensual	122.4	131.9
asignacion familiar 10% RMV	102.5	250.0
SCTR 1.24%	12.7	31.0
sub total mensual	586.1	950.4
total general mensual	1,611.1	3,450.4
costo por hora	6.7	14.4

Tabla 29. Determinación de costos

promedio horas extras Pre	51.1
operario diario	343.1
operario mes	10,293.4
encargado diario	734.8
encargado mes	22,044.5
total pre	32,337.9
promedio horas extras Post	45.2
operario diario	303.3
operario mes	9,098.2
encargado diario	649.5
encargado mes	19,484.9
total post	28,583.1

Tabla 30. Flujo para el Cálculo VAN y TIR

meses													
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Costos operativos Pre		32,338	32,338	32,338	32,338	32,338	32,338	32,338	32,338	32,338	32,338	32,338	32,338
Mano de obra directa		10,293	10,293	10,293	10,293	10,293	10,293	10,293	10,293	10,293	10,293	10,293	10,293
Costos administrativos		22,045	22,045	22,045	22,045	22,045	22,045	22,045	22,045	22,045	22,045	22,045	22,045
Costos operativos Post		28,583	28,583	28,583	28,583	28,583	28,583	28,583	28,583	28,583	28,583	28,583	28,583
Mano de obra directa		9,098	9,098	9,098	9,098	9,098	9,098	9,098	9,098	9,098	9,098	9,098	9,098
Costos administrativos		19,485	19,485	19,485	19,485	19,485	19,485	19,485	19,485	19,485	19,485	19,485	19,485
Beneficio		3,755	3,755	3,755	3,755	3,755	3,755	3,755	3,755	3,755	3,755	3,755	3,755
Inversiones investigadores	929	PERIODO SIN INVERSIONES											
gastos de los investigadores	902												
gastos imprevistos (3%)	27												
Inversiones por implementación	9,911												
servicio agua	1,305												
servicio luz	1,305												
implementación	6,551												
otros gastos	750												
imprevistos de implementación (3%)	197												
Total inversión	-11,036												
Saldo actualizado al 10%	-11,036	3,413	3,103	2,821	2,565	2,331	2,120	1,927	1,752	1,592	1,448	1,316	1,196
Saldo acumulado	-11,036	-7,623	-4,520	-1,698	866	3,198	5,317	7,244	8,996	10,588	12,036	13,352	14,548

Tabla 31. Resumen de indicadores económico-financieros

VAN	14,548
tasa mensual de descuento	10%
TIR	33%
Total de saldo actualizado al 10%	25,584
Costo Beneficio	2.32
Periodo de Recupero	2.34

Nota: La tasa mensual de descuento fue brindada por el gerente de administración y finanzas.

Tabla 32. Regla de decisión VAN, TIR

Regla de decisión
VAN es >0 se acepta
VAN es <0 se rechaza
TIR es $<$ a la tasa de dscto. Se rechaza
TIR es $>$ a la tasa de dscto. Se acepta

El proyecto de mejora es viable puesto que se cumplen los dos supuestos de la regla de decisión, por un lado, se halló una VAN >0 representada por S/. 14,548, por otro lado, se halló una TIR $>$ a la tasa de descuento, representada por un 33%, ambos indicadores sustentan la viabilidad del proyecto. Así mismo el costo beneficio presento una ganancia de 2.32 veces sobre la inversión inicial y el periodo en que se recupera lo invertido es a los 2.34 meses.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo de la variable independiente

En este apartado se analizan las diferencias entre el pre y post test en la variable independiente, llamada Gestión de almacenes, en este sentido se expone el siguiente análisis descriptivo:

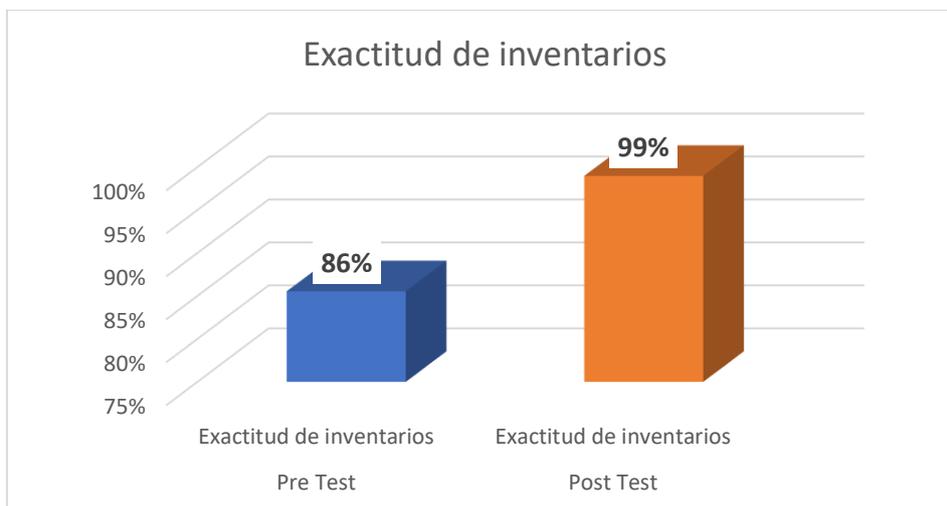


Figura 34. Exactitud de inventarios

El índice que mide la exactitud de inventario, se incrementó en un 13% posterior a la propuesta de Gestión de almacenes, por otra parte, con respecto a los resultados obtenidos antes de la propuesta, el índice era de 86%, en el Pre Test, y ahora es de 99%, en el Post Test.

Tabla 33. Estadística descriptiva exactitud de inventario

Estadísticos		Exactitud Pre	Exactitud Post
N	Válidos	17	17
	Perdidos	0	0
Media		85,4706	99,0588
Mediana		83,0000	99,0000
Moda		83,00	99,00
Desv. Desviación		4,25907	,24254
Varianza		18,140	,059
Asimetría		,780	4,123
Error estándar de asimetría		,550	,550
Curtosis		-,555	17,000
Error estándar de curtosis		1,063	1,063
Mínimo		80,00	99,00
Máximo		94,00	100,00

La tabla de estadística descriptiva líneas arriba, nos muestra que la dimensión exactitud aumento su media, así mismo el indicador de desviación estándar y varianza han disminuido, la asimetría se mantiene positiva, y la curtosis paso de tener a una baja concentración a una concentración más alta.

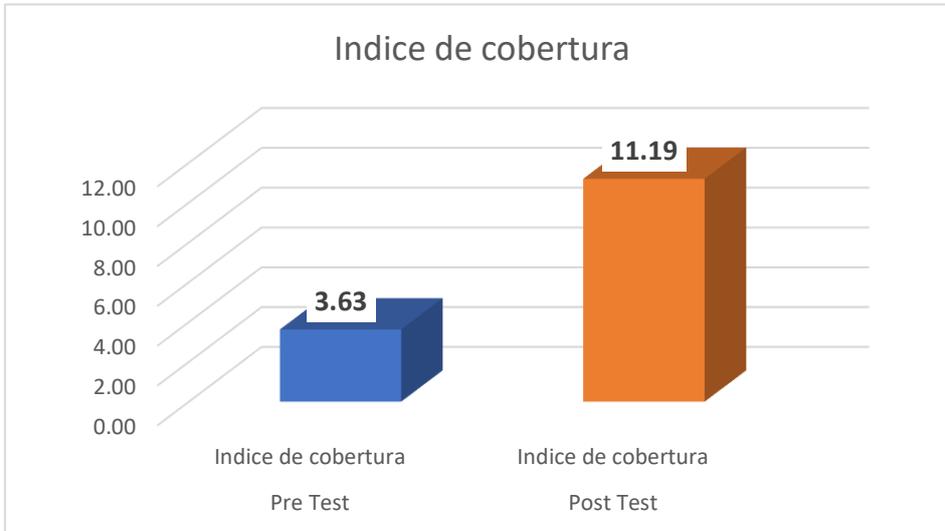


Figura 35. Índice de cobertura

El índice que mide la cobertura del inventario se incrementó en un 7.57 posterior a la propuesta de Gestión de almacenes, por otra parte, con respecto a los resultados obtenidos antes de la propuesta, el índice era de 3.63, en el Pre Test, y ahora es de 11.19 en el Post Test.

Tabla 34. Estadística descriptiva Cobertura de inventario

Estadísticos		Cobertura Pre	Cobertura Post
N	Válido	16	16
	Perdidos	0	0
Media		3,6256	11,1938
Mediana		3,3300	10,6800
Moda		,81 ^a	6,28 ^a
Desv. Desviación		2,23038	4,08021
Varianza		4,975	16,648
Asimetría		,550	,396
Error estándar de asimetría		,564	,564
Curtosis		-,576	-1,326
Error estándar de curtosis		1,091	1,091
Mínimo		,81	6,28
Máximo		8,15	17,89

La tabla de estadística descriptiva líneas arriba, nos muestra que la cobertura aumento su media, así mismo el indicador de desviación estándar y varianza han aumentado, la asimetría se mantiene positiva, y la curtosis bajo su concentración.

Análisis descriptivo de la variable dependiente

En este apartado se analizan los efectos sobre la variable dependiente, llamada Productividad, en este sentido se expone el análisis descriptivo tomado del Pre y post Test para esta variable.

Variable: Productividad

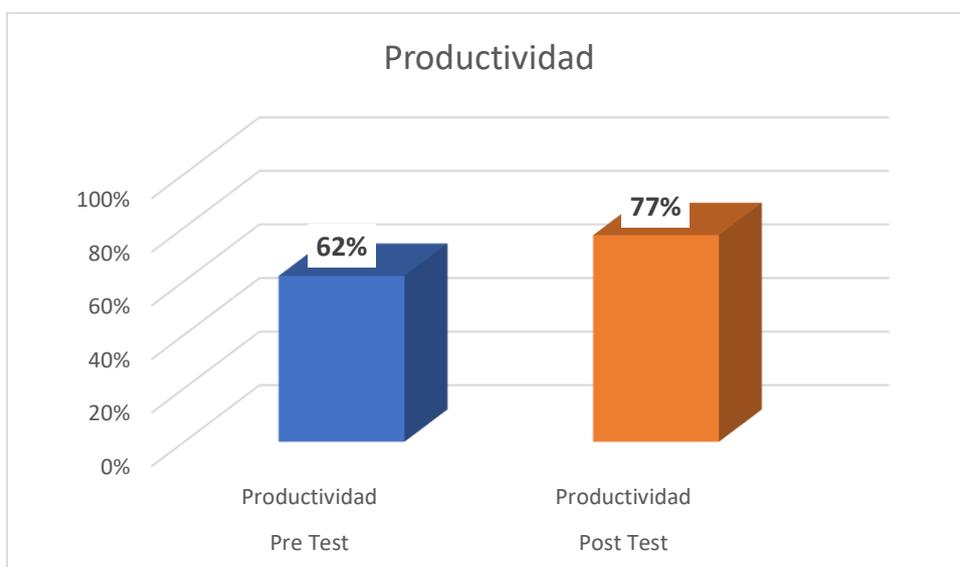


Figura 36. Productividad

El índice de productividad se incrementó en un 15% posterior a la propuesta de Gestión de almacenes, con respecto a los resultados obtenidos antes de la propuesta, el índice era de 62%, en el Pre Test, y ahora es de 77%, en el Post Test.

Tabla 35. Estadística descriptiva productividad

		Estadísticos	
		Productividad Pre	Productividad Post
N	Válido	17	17
	Perdidos	0	0
Media		61,7647	77,1765
Mediana		61,0000	78,0000
Moda		53,00 ^a	71,00 ^a
Desv. Desviación		8,34063	5,05266
Varianza		69,566	25,529
Asimetría		,377	,094
Error estándar de asimetría		,550	,550
Curtosis		-,961	-,381
Error estándar de curtosis		1,063	1,063
Mínimo		50,00	68,00
Máximo		76,00	87,00

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

La tabla de estadística descriptiva líneas arriba, nos muestra que la productividad aumento su media, así mismo el indicador de desviación estándar y varianza han disminuido, la asimetría se mantiene positiva, y la curtosis bajo su concentración.

Dimensión: Eficiencia

En esta sección se analizan los efectos sobre la dimensión, llamada Eficiencia, en este sentido se expone el análisis descriptivo tomado del Pre y post Test para esta dimensión

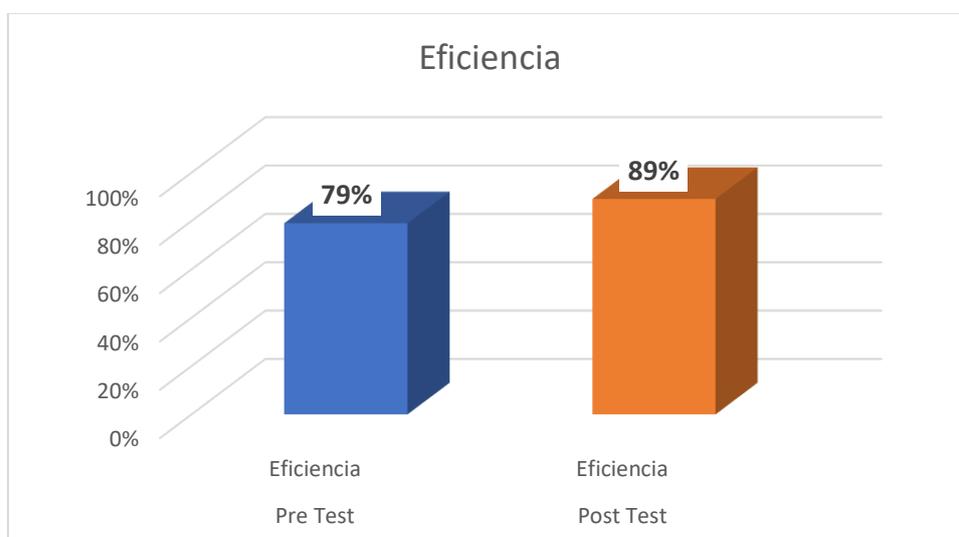


Figura 37. Eficiencia

El índice que mide la eficiencia se incrementó en un 10% posterior a la propuesta de Gestión de almacenes, por otra parte, con respecto a los resultados obtenidos antes de la propuesta, el índice era de 79%, en el Pre Test, y ahora es de 89%, en el Post Test.

Tabla 36. Estadística descriptiva eficiencia

		Estadísticos	
		Eficiencia Pre	Eficiencia Post
N	Válido	17	17
	Perdidos	0	0
Media		79,0588	89,1176
Mediana		80,0000	91,0000
Moda		89,00	89,00 ^a
Desv. Desviación		7,78195	6,97211
Varianza		60,559	48,610
Asimetría		-,245	-,808
Error estándar de asimetría		,550	,550
Curtosis		-1,342	-,061
Error estándar de curtosis		1,063	1,063
Mínimo		67,00	74,00
Máximo		89,00	98,00

La tabla de estadística descriptiva líneas arriba, nos muestra que la eficiencia aumento su media, así mismo el indicador de desviación estándar y varianza han disminuido, la asimetría sigue siendo negativa, y la curtosis bajo su concentración.

Dimensión: Eficacia

En esta sección se analizan los efectos sobre la dimensión, llamada Eficacia, en este sentido se expone el análisis descriptivo tomado del Pre y post Test para esta dimensión.

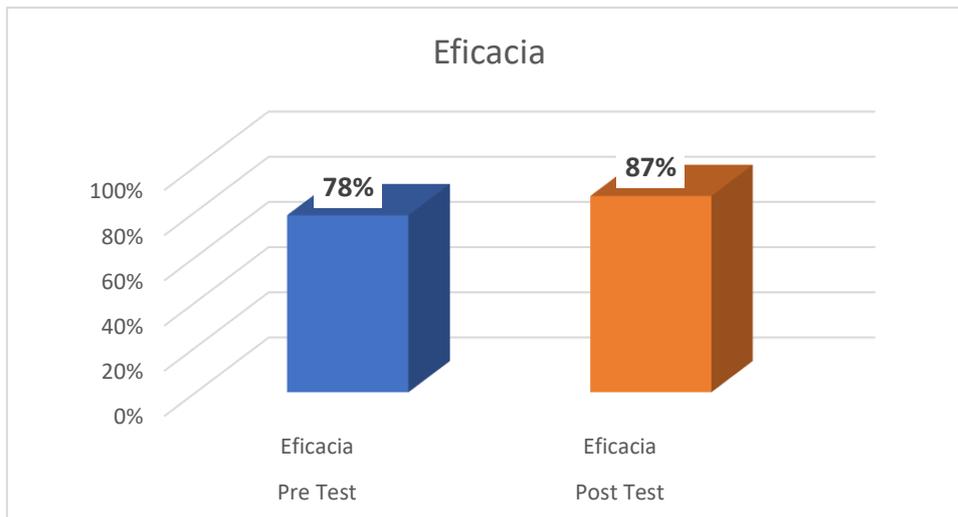


Figura 38. Eficacia

El índice que mide la eficacia se incrementó en un 8% posterior a la propuesta de Gestión de almacenes, por otra parte, con respecto a los resultados obtenidos antes de la propuesta, el índice era de 78%, en el Pre Test, y ahora es de 87%, en el Post Test.

Tabla 37. Estadística descriptiva eficacia

		Estadísticos	
		Eficacia Pre	Eficacia Post
N	Válido	17	17
	Perdidos	0	0
Media		78,2941	86,8235
Mediana		83,0000	86,0000
Moda		83,00	83,00 ^a
Desv. Desviación		8,46880	4,88921
Varianza		71,721	23,904
Asimetría		-,066	-,152
Error estándar de asimetría		,550	,550
Curtosis		-1,604	-1,714
Error estándar de curtosis		1,063	1,063
Mínimo		67,00	80,00
Máximo		91,00	93,00

La tabla de estadística descriptiva líneas arriba, nos muestra que la eficacia aumento su media, así mismo el indicador de desviación estándar y varianza han disminuido, la asimetría sigue siendo negativa, y la curtosis aún sigue manteniendo una baja concentración.

Análisis inferencial

La siguiente información muestra la condición necesaria para pasar a inferir en las hipótesis, en este sentido fue necesario realizar la prueba de normalidad, mediante esta prueba se busca encontrar si los datos son paramétricos o no lo son, para tal fin se usaron las pruebas de normalidad del estadístico Shapiro Wilk, dado que las condiciones de uso, son para tratar datos <50 . Siendo para este caso 17, los datos analizados

Regla de decisión:

Si $pvalor < 0.05$, los datos analizados poseen un comportamiento no paramétrico.
Si $pvalor \geq 0.05$, los datos analizados poseen un comportamiento paramétrico.

Tabla 38. Prueba de normalidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad Pre Test	,118	17	,200	,935	17	,267
Productividad Post Test	,094	17	,200	,988	17	,997
Eficiencia Pre Test	,144	17	,200	,915	17	,121
Eficiencia Post Test	,199	17	,072	,919	17	,144
Eficacia Pre Test	,240	17	,010	,889	17	,044
Eficacia Post Test	,213	17	,040	,860	17	,015

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

a. Corrección de significación de Lilliefors

El Sig. Que se refleja en los resultados de la prueba, llego a tomar valores mayores a 0.05; por lo cual los datos se categorizan como **paramétricos**, esto nos refiere que se debe contrastar las hipótesis mediante T-Student para muestras relacionadas.

Tabla 39. Regla de decisión

Pre Test	Paramétrico	Paramétrico	No paramétrico
Post Test	Paramétrico	No paramétrico	No paramétrico
ESTADÍGRAFO	T-STUDENT	Z-WILCOXON	Z-WILCOXON

Contrastación de la hipótesis general

En esta sección se buscará resolver si la hipótesis general es aceptada o rechazada, en tal sentido las hipótesis del estudio van como siguen a continuación:

H₀: La gestión de almacenes no mejora la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

H_a: La gestión de almacenes mejora la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

Reglas de decisión:

H₀: $\mu_{\text{Productividad Pre test}} > \mu_{\text{Productividad Post test}}$

H_a: $\mu_{\text{Productividad Pre test}} < \mu_{\text{Productividad Post test}}$

Tabla 40. Muestras emparejadas productividad

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Productividad Pre Test	61,7647	17	8,34063	2,02290
	Productividad Post Test	77,1765	17	5,05266	1,22545

La tabla nos muestra que la media de la productividad Pre test, 61,76 es inferior que la productividad Post test, 77,17 por lo tanto se rechaza la *H₀* y se acepta la *H_a* lo que deja evidencia que, la implementación de la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022

Reglas de decisión:

si $p \geq 0.05$, aceptamos la *H₀* y rechazamos la *H_a*

si $p < 0.05$, rechazamos la *H₀* y aceptamos la *H_a*

Tabla 41. Prueba T-Student para hipótesis general

Prueba de muestras emparejadas					
	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)
	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
	Inferior	Superior			
Productividad Pre Test – Productividad Post Test	-19.64010	-11.18343	-7.727	16	0.000

Como el p valor es =0.000 y a su vez este es <0.05, podemos indicar que se rechaza la H_0 y se acepta la H_a , es decir las medias entre el pre y post tes son significativamente diferentes, por lo tanto, concluimos que la gestión de almacenes, mejora la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022

Contrastación de la hipótesis específica 1

H_0 : La gestión de almacenes no mejora la eficiencia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

H_a : La gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

Reglas de decisión:

H_0 : $\mu_{\text{Eficiencia Pre test}} > \mu_{\text{Eficiencia Post test}}$

H_a : $\mu_{\text{Eficiencia Pre test}} < \mu_{\text{Eficiencia Post test}}$

Tabla 42. Muestras emparejadas Eficiencia

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficiencia Pre Test	79,0588	17	7,78195	1,88740
	Eficiencia Post Test	89,1176	17	6,97211	1,69098

La tabla nos muestra que la media de la eficiencia Pre test, 79,05 es inferior que la productividad Post test, 89,11 por lo tanto se rechaza la H_0 y se acepta la H_a lo

que deja evidencia que, la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022

Reglas de decisión:

si $p \geq 0.05$, aceptamos la H_0 y rechazamos la H_a

si $p < 0.05$, rechazamos la H_0 y aceptamos la H_a

Tabla 43. Prueba T-Student para hipótesis específica 1

Prueba de muestras emparejadas					
	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)
	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
	Inferior	Superior			
Eficiencia Pre Test – Eficiencia Post Test	-14.56855	-5.54909	-4.728	16	0.000

Como el p valor es =0.000 y a su vez este es < 0.05 , podemos indicar que se rechaza la H_0 y se acepta la H_a , es decir las medias entre el pre y post tes son significativamente diferentes, por lo tanto, concluimos que la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022

Contrastación de la hipótesis específica 2

H_0 : La gestión de almacenes no mejora la eficacia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

H_a : La gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

Reglas de decisión:

$H_0: \mu_{Eficacia\ Pre\ test} > \mu_{Eficacia\ Post\ test}$

$H_a: \mu_{\text{Eficacia Pre test}} < \mu_{\text{Eficacia Post test}}$

Tabla 44. Muestras emparejadas Eficacia

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Eficacia Pre Test	78,2941	17	8,46880	2,05399
	Eficacia Post Test	86,8235	17	4,88921	1,18581

La tabla nos muestra que la media de la productividad Pre test, 78,29 es inferior que la productividad Post test, 86,82 por lo tanto se rechaza la H_0 y se acepta la H_a lo que deja evidencia que la implementación de la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022

Reglas de decisión:

si $p \geq 0.05$, aceptamos la H_0 y rechazamos la H_a

si $p < 0.05$, rechazamos la H_0 y aceptamos la H_a

Tabla 45. Prueba T-Student para hipótesis específica 2

Prueba de muestras emparejadas					
	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)
	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
	Inferior	Superior			
Eficacia Pre Test – Eficacia Post Test	-13.63585	-3.42298	-3.541	16	0.003

Como el p valor es =0.003 y a su vez este es < 0.05 , podemos indicar que se rechaza la H_0 y se acepta la H_a , es decir las medias entre el pre y post tes son significativamente diferentes, por lo tanto, concluimos que la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

V. DISCUSIÓN

En esta sección se contrastan los resultados de la presente investigación, con los antecedentes tomados en cuenta en el marco teórico, la realización de esta tarea, toma en cuenta aspectos que puedan aportar similitudes o diferencias, comparando estudios de otros autores que abordaron el mismo tema.

La hipótesis general suponía que, **la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022**, en este sentido pudimos ver que la metodología ABC y los métodos de control, permitieron una mejora porcentual de 15%; pues pasó de un 62% a un 77% además se halló una relación significativa (Sig. 0.00). Se mejoró la exactitud del inventario del 86% al 99%, se mejoró la eficiencia de horas hombre de 51 minutos a 45 minutos en el proceso de despacho, se logró liberar en 1.50 metros los pasillos del almacén (nuevo layout), se pudo reclasificar mediante el método ABC los productos según el % de participación sobre el beneficio acumulado, se halló beneficio económico mensual de S/. 3,755 y anual de S/. 14,548.

Esto guarda relación con el estudio realizado por Torres (2018) quien aplicó una propuesta de mejora en gestión de almacenes, llegando a mejorar aspectos de la productividad operativa del área, tales mejoras se dieron mediante la redistribución del espacio físico y el método de nueva asignación de espacios, logro mejorar la eficiencia, con la disminución de tiempos para la atención de los pedidos de 155 min., a 140 min. Otro aspecto significativo se dio por las mejoras los aprovechamientos de espacios, antes de la propuesta no existían medidas establecidas para aprovechar los espacios del almacén, luego de la propuesta quedaron 2 separaciones en el almacén, el bloque 1 quedó con 320 racks y el bloque 2, quedó con 180 racks, lo que maximizó los espacios del almacén, y mejoró la ubicación de los productos, el conjunto de las medidas adoptadas en la empresa, propicio que el personal haga el mismo trabajo usando una cantidad menor de recursos, puesto que ya no se tenían que desplazar más de lo necesario ni perder tiempo buscando productos dentro del desorden, el trabajo también mejoró aspectos de control de las existencias, puesto que se distribuyó

de 7 a 13 familias de productos las existencias, todo esto manejado con hojas de cálculo de Excel, alimentadas y actualizadas diariamente, esto favoreció la consulta rápida del inventario de los productos, lo que dio a su vez mayor control de los mismos.

Esto quiere decir, se demostró disminución de tiempos para la atención de los pedidos, se aprovechó los espacios de la instalación y los formatos de control con hojas de cálculo de excel son alimentadas y actualizadas diariamente.

Por lo tanto es importante poner en práctica los principios de logística abordados, así como lo menciona (De Koster et al., 2017) quien dice que la gestión de un almacén será eficiente, siempre que sea manejado con una buena aplicación del conjunto de metodologías puestas en conocimiento para su uso, estos métodos deben convertirse en las herramientas principales de su administración, cabe resaltar que lo mencionado propicia el desarrollo tecnológico en todos los quehaceres del proceso de almacenaje, tales como la recepción, almacenamiento, preparación y despacho, esto a fin de incrementar el número de servicios al cliente interno y externo. Por ello, es importante poner en práctica los principios de logística conocidos, puesto que la gestión de un almacén, solo será eficiente, siempre que sea manejado con una buena aplicación del conjunto de metodologías existentes, estos métodos deben convertirse en las herramientas principales de la gestión de inventarios que lleve a la productividad.

La hipótesis específica 1 suponía que, **la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022**, en este sentido pudimos ver que si existe una mejora porcentual de 10%; pues pasó de un 79% a un 89% además se halló una relación significativa (Sig. 0.00) esto se consiguió gracias que se mejoró el indicador que aborda el aspecto de eficiencia en la gestión de almacenes.

Con respecto a lo hallado, encontramos coincidencias el estudio desarrollado por Paredes & Vargas (2018) quienes mejoraron la productividad mediante la gestión de despachos en el área de almacenes, mediante la aplicación de formatos de

control y métricas de rendimiento del personal, dichos autores hallaron un su pre test una eficiencia del 40% en los tiempos del despacho, luego de aplicar la propuesta de mejora, se halló en el post test, que estos tiempos habían doblado su eficiencia, alcanzado un índice del 80%, es decir lo que antes se hacía en 4 horas ahora se hacía en 2 horas, por lo cual se generó una mayor dinámica entre los usuarios que requieren los servicios del almacén y los empleados que realizan el trabajo de despacho, adicional a ello se incrementó en un 45% el cumplimiento de la producción del cemento que manufacturaba la empresa, generando así una mejora en la utilidad, así mismo la rentabilidad del proyecto fue de un 26%, dejando un buen margen de beneficio, descontado la inversión inicial del mismo (S/. 27,388).

Esto quiere decir, Se mejoró la eficiencia, optimizando los tiempos; es decir, lo que antes se hacía en un tiempo exagerado, ahora ha disminuido el tiempo; se incrementó el cumplimiento de la producción del cemento que manufacturaba la empresa y se logró visualizar una buena rentabilidad del proyecto, dejando un buen margen de beneficio, descontando la inversión inicial del mismo.

Lo hallado es sustentado por el concepto dado por Díaz (2016), quien nos dice que la gestión de almacenes, se basa en el conocimiento de los procesos para mejorar y / o estandarizar las tareas funcionales, dado que así, existirá un acercamiento a resultados beneficiosos desde la mejora de la productividad y efectividad hasta la disminución de tiempo y dinero.

La hipótesis específica 2 suponía que, **la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.** en este sentido pudimos ver que si existe una mejora porcentual de 8%; pues pasó de un 78% a un 87% además se halló una relación significativa (Sig. 0.03) esto se pudo conseguir gracias a que se mejoró el indicador de eficacia en la gestión de almacenes

Lo encontrado guarda relación con el estudio de (Campo, 2020), quien también mejoro la productividad del almacén mediante una propuesta de buenas prácticas

en la gestión de inventarios, el autor en mención, aplico un análisis económico financiero exhaustivo, hallando que los costos del inventario ascendían a los S/. 16,001.64, posterior a la implementación llego a obtener una disminución en costos de S/. 15,558.84, es decir los costos disminuyeron a S/. 442.80, esto porcentualmente represento una mejora del 97.23% en la productividad. Adicional a ello el autor utilizo herramientas para las medidas e tiempo de ejecución (DAP) así como diferencias cuantitativas entre la demanda y la entrega del producto, esto le permitió abordar la creación de indicadores operativos en relación de eficacia, puesto que no existían en la empresa, de esta manera propuso las bases iniciales sobre las cuales pudo lograr que la gestión de almacenes pueda empezar a manejar KPI's que den indicios de cómo se comporta la productividad en el área, también mejoro la rotación del inventario de un S/. 0.88 a un S/. 2.07 y la exactitud del mismo de un 77.40% a un 99.81%.

Esto quiere decir, los costos del inventario ascendían y posterior a las implementación llegó a obtener una disminución en costos (disminuyeron los costos); asimismo, la gestión de almacenes empezó a manejar KPI's que les pudo dar indicios de cómo se comporta la productividad en el área. Luego, mejoró la rotación del inventario y la exactitud del mismo.

Esto es sustentado por lo referido por (Tsarouhas, 2018, p. 89) quienes nos dicen que la productividad es susceptible a ser medida y por lo tanto mejorada, mediante una observación detenida de las actividades de entrada y salida de la empresa, esta puede ser medida de varias formas, una de estas medidas es la ecuación conformada por eficiencia por eficacia, puesto que el conjunto de estas medidas aporta diferentes niveles que se complementan para dar como resultado la productividad.

VI. CONCLUSIONES

En este capítulo se resumirán los principales hallazgos de la investigación, en este sentido se hace saber lo siguiente:

La gestión de almacenes mejoro la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022, puesto que el promedio de la productividad paso de tener un 62% a un 77%, por lo cual concluimos que la implementación de la gestión de almacenes mejoro la productividad en un 15% en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

De otro lado vemos también que la gestión de almacenes mejoro la eficiencia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022. puesto que el promedio de eficiencia paso de tener un 79% a 89%, es decir que la implementación de la gestión de almacenes mejoro la eficiencia en un 10% en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022

En tercer lugar, se pudo evidenciar que, la gestión de almacenes mejoro la eficacia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022. dado que el promedio de eficacia paso de tener un 79% a un 87%, por lo cual concluimos que la implementación de la gestión de almacenes mejoro la eficacia en un 8% en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda darle continuidad a la metodología propuesta, y vigilar el cumplimiento correcto de la ejecución de los indicadores, puesto que muchas veces los errores vienen del factor humano, que no registra adecuadamente o se salta los pasos que debe seguir para el proceso de despacho en el almacén, solo así se podrá mantener o mejorar los índices de productividad alcanzados, esto a su vez será un camino que direcciona a la empresa, a ingresar a un ciclo de mejora continua, por lo cual los porcentajes de mejora se mantendrán o mejoraran en el tiempo, lo cual a su vez permitirá continuar incrementar la productividad de la empresa, también se sugiere cuidar el ingreso de la información en las hojas de Excel, dado que dicha información refleje la exactitud que se requiere en el stock de los almacenes.

Se recomienda realizar capacitaciones al personal sobre el uso adecuado de las herramientas de gestión, (al menos una vez cada dos meses) así como también realizar inducciones al personal nuevo que ingrese a trabajar al área de almacén. Se recomienda también abordar estudios que levanten los índices de eficiencia, este podría ser un estudio de la cultura organizacional de los empleados, lo que podría en muchos casos repercutir con la eficiencia en el trabajo desempeñado, y por lo tanto con la productividad del personal, dado que existe evidencia que la atención constante de la comunicación, motivación y preparación profesional mejora el desempeño en las tareas encomendadas.

Se recomienda la implementación de un ERP para la Gestión de Inventarios, en caso de no ser posible contratar un especialista en Excel y de esta manera crear diferentes indicadores de Eficacia en la Gestión de Almacenes para incrementar el índice que se tiene, como también automatizar las tareas más frecuentes y repetitivas, esto permitirá centrarse más en el análisis de problemas y propuestas de mejora.

REFERENCIAS

Arciniegas, Germania y Pantoja Mirian. Análisis de la gestión de inventarios de las clínicas odontológicas de la ciudad de Ibarra (Ecuador). *revista Holopraxis*. [En línea] Vol. 2, junio de 2018. [Citado el: 3 de noviembre de 2021.] <https://www.revistaholopraxis.com/index.php/ojs/article/view/56>. ISSN 2588-0942.

ALLCCA Espinoza, Javier. Aplicación de la gestión de almacén para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa SGCE S.A.C., Lima-2018. Tesis (título de Ingeniero Industrial) Lima: Universidad César Vallejo. 2018. 130 p.p.

ALARCON Casaña, Alfonso. Gestión de almacenaje para reducir el tiempo de despacho en una distribuidora en Lima. Tesis (título de Ingeniero Industrial) Lima: Universidad San Ignacio de Loyola. 2019. 157 pp.

ALVARADO Callupe, José. Gestión de almacenes para mejorar la productividad en la empresa Lumen Ingeniería S.A.C. Los Olivos, 2017. Tesis (título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, 2018. 148 pp. AMBROSE Gavin. Layout (Diseño gráfico). 2 da. Ed. Parramón. 2013. 216p.p. ISBN: 978-8434240629.

ANDELKOVIC, Aleksandra. Mejora del proceso de preparación de pedidos mediante la implementación del sistema de gestión de almacenes. *Gestión Estratégica* [en línea]. octubre 2018, n. 1. [Fecha de consulta: 11 de septiembre de 2020]. Disponible en <https://scindeks.ceon.rs/article.aspx?artid=1821-34481801003A> ISSN: 1801003A

ARENHART, Jeison. Y MARTINS, Rosemary. Diagrama de Ishikawa. [en línea]. Madrid. Blog de la Calidad. 12 de junio de 2018. [fecha de consulta 10 de septiembre de 2020].

Disponible en: <https://blogdelacalidad.com/diagrama-de-ishikawa/>

ARRIETA, Juan. Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centro de Distribución, CEDIS), *Revista Journal of Economics, Finance and Administrative Science*. Scielo Perú [en línea]. junio 2013, no. 30. [Fecha de consulta: 13 septiembre de 2020]. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/pdf/rpb> ISSN: 2077-1886

Amed, I., Balchandani, A., Berg, A., Hedrich, S., Ekeløf Jensen, J., Le Merle, L. and Rølkens, F., 2021. State of Fashion 2022: An uneven recovery and new frontiers. [online] McKinsey & Company. Available at: <<https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/state-of-fashion>> [Accessed 16 April 2022].

BETANCOURT, Diego. Como hacer un árbol de problemas, [en línea]. Madrid, Ingenio Empresas, 05 de julio de 2016 [fecha de consulta: 04 de setiembre de 2020] Disponible en: www.ingenioempresa.com/arbol-de-problema

BUSTAMANTE, Raúl. La industria textil y confecciones. APTT. Lima [en línea], 22 de marzo 2016, [fecha de consulta: 13 de septiembre de 2020]. Disponible en: <http://apttperu.com/la-industria-textil-y-confecciones/>

Baruffaldi, Giulia, Accorsi, Riccardo y Manz, Riccardo. Warehouse management system customization and information availability in 3pl companies: A decision-support tool. *Industrial Management & Data Systems*. [En línea] Vol. 119, 17 de febrero de 2019. [Citado el: 23 de julio de 2021.] <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IMDS-01-2018-0033/full/html>. ISSN: 0263-5577.

Calvo, Fernando, y otros. Un nuevo enfoque de la gestión de la actividad en el laboratorio clínico. *Revista AEBM*. [En línea] vol. 10, abril de 2019. [Citado el: 20 de enero de 2022.] <https://www.aebm.org/images/activos/Revistaimagenes/volumen10/Volumen-10-completo.pdf>. ISSN: 2444-8699.

Campo, Alexis. Gestión de almacén e inventarios para reducir los costos de inventarios en un almacén de productos terminados. *Revista De Investigación Multidisciplinaria CTSCAFE*. [En línea] Vol. 4, 27 de noviembre de 2020. [Citado el: 4 de octubre de 2021.] <http://www.ctscafe.pe/index.php/ctscafe/article/view/133>. ISSN N°2521-8093.

Carta, Giancarlo y Pou, Virginia. BBVA Research. [En línea] julio de 2018. [Citado el: 23 de setiembre de 2021.] <https://news.fiar.me/wp-content/uploads/2021/05/Espana-Observatorio-productividad-sector-publico-BBVA.pdf>.

CARREÑO, Adolfo. Logística de la A a la Z. Lima: Fondo Editorial PUCP, 2014. 424 pp. ISBN:9789972429866

CORREA, Alexander, GÓMEZ, Rodrigo y CANO, José. Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). Universidad ICESI, Cali [en línea]. Octubre 2010, no.117. [Fecha de consulta: 11 de septiembre 2020]. Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=212118551008>

ISSN:0123-5923

CORREA, Alexander, GOMEZ, Rodrigo y SÁNCHEZ, James. Mejora de las operaciones de preparación de pedidos y despacho una empresa del sector colchonero apoyada en simulación discreta. *Dyna rev. Fac.nac. minas Medellín* [en línea]. Junio 2012, no. 173. [Fecha de consulta: 11 de septiembre 2020]. Disponible en <http://www.scielo.org.co/scielo.php?scrip=sci-arttext&pid=s0012-735>

ISSN: 0012-7353

CHEN Zhimin, SONG Wei, LIU Lizhen y DU Chao. Investigación sobre sistema de gestión de almacenes basado en reglas de asociación. editorial IEEE xplore Dalian, China. [en línea]. abril 2018. [Fecha de consulta: 30 septiembre 2020]. Disponible en <https://scholar.google.com.pe> ISBN: 978-1-5386-0492-2

CHOQUEHUANCA Hancco, Herber 2018. Tesis: Gestión de almacenes en una empresa logística Lima 2016-2017. Perú: Universidad César Vallejo .93p.p.

Chamorro, Jose, y otros. Política de inventarios máximos y mínimos en cadenas de suministro multinivel. Caso de estudio: una empresa de distribución farmacéutica. *Revista Nexo*. [En línea] Vol. 31, 16 de noviembre de 2018. [Citado el: 7 de octubre de 2021.] <https://www.lamjol.info/index.php/NEXO/article/view/6837/6509>. ISSN-E1995-9516.

De Koster, Rene, B.M., Rene y Smidts, Ale. Survival of the fittest: the impact of fit between warehouse management structure and warehouse context on warehouse performance. *International Journal of Production Research*. [En línea] Vol. 56, 3 de noviembre de 2017. [Citado el: 16 de noviembre de 2021.] <https://www.tandfonline.com/doi/citedby/10.1080/00207543.2017.1395489?scroll=top&nedAccess=true>.

Dresch, Aline, y otros. Inducing Brazilian manufacturing SMEs productivity with Lean tools. *International Journal of Productivity and Performance Management*. [En línea] Vol. 68, 11 de enero de 2019. [Citado el: 4 de noviembre de 2021.]

<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-10-2017-0248/full/html>.
ISSN: 1741-0401.

De DIEGO, Amelia. Operaciones Auxiliares de Almacenaje. Madrid: Ediciones Parainfo, 2018. 208 pp.

ISBN:8428399042

DIAZ, Hermilio. Gestión de la Cadena de Suministros: (Almacenamiento, Logística y Abastecimiento). 2 da. Ed. Lima: Empresa Editora Macro, 2016. 390 pp.

ISBN: 978-612-304-347-6

FABER, Nynke. Estructuración de la gestión de almacenes. Revista de la Universidad Erasmus de Rotterdam. Holanda [en línea]. septiembre 2015, no.7. [Fecha de consulta: 20 septiembre 2020]. Disponible en <http://hdl.handle.net/1765/78603>

ISSN: 1765-78603

FARIAS, Gabriel. Innovaciones en la industria textil y moda. [en línea]. Madrid. Blog. 12 de abril de 2018. [fecha de consulta:25 de septiembre de 2020]. Disponible en: <https://gabrielfariasiribarren.com/innovaciones-en-la-industria-textil-y-moda/>

FLAMARIQUE, Sergi. 2017. Libro: Gestión de operaciones de Almacenaje. Barcelona: Marge Books, 2017. 128 pp.

ISBN:978841617187

Fauzan, R, Shiddiq, M.F. y Raddlya, N.R. The Designing of Warehouse Management Information System. *IOP Conf. Ser.* [En línea] Vol. 879, 11 de junio de 2020. [Citado el: 25 de setiembre de 2021.] <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/879/1/012054/meta>.

Flamarique, Sergi. Métodos de almacenamiento y gestión de las existencias" forma parte del libro Gestión de operaciones de almacenaje. [En línea] Margebooks, 2018. [Citado el: 16 de noviembre de 2021.] https://www.cargoflores.com/wp-content/uploads/2018/07/1-M%C3%A9todos-almacenamiento-y-gestion-de-existencias_Cargo-Flores.pdf.

Fontalvo, Tomas, y otros. La productividad y sus factores: incidencia en el mejoramiento organizacional. *Revista Dimensión empresarial.* [En línea] Vol. 16, junio de 2018. [Citado el: 15 de octubre de 2021.] http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-85632018000100047.
ISSN 1692-8563.

Goodbody, T.R.H., Coops, N.C y White, J.C. Digital Aerial Photogrammetry for Updating Based Forest Inventories: A Review of Opportunities, Challenges, and Future Directions. *Curr Forestry.* [En línea] Vol. 5, 15 de junio de 2019. [Citado el: 15 de octubre de 2021.] <https://link.springer.com/article/10.1007/s40725-019-00087-2>.

García, Douglas, y otros. Índice integral de calidad para la gestión de almacenes en entidades hospitalarias. [En línea] 2019. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212019000100021.

GAMARRA Almidón, 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. Perú: Universidad César Vallejo, 2018. 185 pp.

GÓMEZ, Sergio. Metodología de la investigación. México: Red Tercer Milenio, 2013. 92pp.

ISBN: 978-607-733-149-0

GONZALEZ, Tamara. El consumo de la ropa interior en Colombia se duplicará en 10 años. [en línea]. Colombia, 18 de abril 2019. [fecha de consulta: 18 de septiembre de 2020].

Disponible en: <https://pe.fashionnetwork.com/news/El-consumo-de-ropa-interior-en-colombia-se-duplicaria-en-10-años.1090742.html>

HERNANDEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación, 4 ta. ed. México: McGraw-Hill Interamericana, 2006. 882 pp.

ISBN: 970-10-5753-8

HUACACHI Chambe Ida. Aplicación de la gestión de almacenes para mejorar la productividad en el almacén de la empresa CESCORP, Barranco, 2018. Perú: Universidad César Vallejo, 2018. 110 pp.

INEI. Revista: Características de las empresas del emporio Gamarra, 2017, Lima, setiembre 2017. Disponible en: www.inei.gob.pe

INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática), 2022. Producción Nacional. N° 09 Setiembre 2021. [online] Lima: INEI, p.10. Available at: <https://www.inei.gob.pe/media/principales_indicadores/09-informe-tecnico-produccion-nacional-jul-2021.pdf> [Accessed 20 April 2022].

Knitting industry, 2022. 7th ITMF Corona-Survey shows light at end of tunnel. [online] Knittingindustry.com. Available at: <<https://www.knittingindustry.com/7th-itmf-coronasurvey-shows-light-at-end-of-tunnel/>> [Accessed 19 April 2022].

LA CAMARA PERÚ Industria textil peruana cerraría en positivo en 2019.

Disponible en <https://lacamara.pe/confecciones-peruanas-cerrarian-en-positivo-en-2019>

LAGUNA Inocente R., OROZCO Avalos A., PIEDRA Habrahanson K. y OLARTE Melchos. Análisis de las exportaciones del sector peruano. Revista Análisis Económico y Financiero. Lima, Perú, 2020, núm. 1. Disponible en: www.aulavirtualusmp.pe

LYON Robert Glen Y FURSE Clinton. Sistema de administración de inventarios, Hoj Engineering & Sales Co Inc. mayo 2020

Disponible en : <http://scholar.google.com.pe/scholar?hl=es&as-sdt=0%2C5&as-vis=1&q=thesis+of+warehouse>

ISSN: US10647509B2

Liu, Huawei, y otros. Performance Analysis of Picking Path Strategies in Chevron Layout Warehouse. *MDPI*. [En línea] Vol. 10, 27 de enero de 2022. [Citado el: 29 de enero de 2022.] <https://www.mdpi.com/2227-7390/10/3/395>.

Makaci, Mourad , y otros. Pooled warehouse management: An empirical study. *Computers & Industrial Engineering*. [En línea] Vol. 112, octubre de 2017. [Citado el: 24 de noviembre de 2021.]

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360835217300888>. ISSN 0360-8352.

Mao, Jia, Xing, Huihui y Zhang, Xiuzhi. Design of Intelligent Warehouse Management System. *Wireless Pers Commun*. [En línea] Vol. 102, 4 de enero de 2018. [Citado el: 21 de setiembre de 2021.] <https://link.springer.com/article/10.1007/s11277-017-5199-7>.

Ministry of Agriculture and Farmers Welfare Government of India. Nccd.gov.in. [En línea] 2022. [Citado el: 12 de diciembre de 2021.] <https://nccd.gov.in/PDF/Cold-chain%20Awareness%20Booklet.pdf>.

Mohammadehsan, Torabizadeh, y otros. Identifying sustainable warehouse management system indicators and proposing new weighting. *Journal of Cleaner Production*. [En línea] Vol. 248, 1 de marzo de 2020. [Citado el: 15 de setiembre de 2021.] <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652619340600>. ISSN 0959-6526.

MENDOZA, Seizer. Calidad total. [en línea]. Argentina. CT Calidad. 23 de febrero de 2020 [fecha de consulta: 07 de setiembre de 2020] Disponible en: <https://ctcalidad.blogspot.com/2020/02/matriz-vester-para-la-priorizacion-de.html>

METODOLOGIA de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de tesis por Ñaupá Humberto [et.al.]. 5 ta. ed. México: Ediciones de la U., 2014. 356 pp.

ISBN: 978-958-762-118-41

Nallusam, Yand y Gautam, Majumdar. Enhancement of Overall Equipment Effectiveness using Total Productive Maintenance in a Manufacturing Industry. *Int J Performability Eng*. [En línea] Vol. 13, enero de 2017. [Citado el: 18 de julio de 2021.] <http://www.ijpe-online.com/EN/abstract/abstract3905.shtml>.

ORJUELA Castro Javier, HERRERA Ramírez Milton Y JAIME Wilson Adarme. Logística en almacenamiento y transporte de mango en Colombia: un modelo de dinámica de sistemas. *Revista Scielo*, vol.26, n. 44, enero/abril 2017. Disponible en: <http://www.scielo.org.com> ISSN: 0121-1129

PAREDES Fernández Daniel Y VARGAS Llerena Rommel. Propuesta de mejora del proceso de almacenamiento y distribución del producto terminado en una empresa cementera del sur del país. Perú: Universidad Católica San Pablo, 2018. 184 pp.

PARRA, Ana. Descubre qué es el diagrama de Pareto y sus múltiples utilidades. [en línea]. Brasil. Rock Studios, 22 de agosto de 2019 [fecha de consulta: 10 de setiembre de 2020] Disponible en: <https://rockcontent.com/es/blog/diagrama-de-pareto>

PELLUCA Ayala Juan. Implementación de la gestión de almacén para mejorar la productividad en el área de almacén de la Empresa IMPRESIONE MAS S.A.C., Lima, 2018. Perú: Universidad César Vallejo, 2018. 118 pp.

QUISPE Pérez, Cleyver. (2018), Tesis: Aplicación de la gestión del almacén para incrementar la productividad del almacén de materia prima de la empresa Santipast. S.R.L., - S.J.L. Tesis (título de Ingeniero Industrial) Lima: Universidad César Vallejo, 2018. 99pp.

Rojas, M, Jaimes, L y Valencia, M. Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. [En línea] 2018. <https://fdocuments.es/document/vol-39-n-06-ao-2018-pg-11-efectividad-eficacia-y-efectividad-eficacia.html?page=1>. 06.

SAHURI, Genta & UTUMO, Putro (2016). Artículo: Sistema de administración de inventario, e-journal.president .ac.id vol. 1 n. 1. Disponible en: <http://ejournal.president.ac.id/presunivojs/index.php/informationssystemapplication/article>

SALAZAR, Bryan. Concepto de gestión de almacenes en la parte metodológica. [en línea]. Lima 04 de julio de 2019. [fecha de consulta: 02 de septiembre de 2020].

Disponible en: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/gestion-de-almacenes/que-es-la-gestion-de-almacenes>.

SEMINARIO Llaja, Albert. Diseño de gestión para procesos para mejorar la capacidad de producción en polos de algodón de la empresa Confecciones Delgado EIRL-Chiclayo-2015. Tesis (título Licenciado en Administración). Pimentel: Universidad Señor de Sipán, 2018. 96 p.p.

SOCCONINI Luis. Lean Manufacturing. Paso a paso. Icg Marge, SI. España. 2019. 308 p.p.

ISBN: 9788417903039.

STATISTA Research. Ranking de las principales regiones exportadoras de textiles a nivel mundial en 2019, por valor de exportación. [en línea]. Madrid. 23 de septiembre de 2019. [fecha de consulta: 11 de septiembre de 2020].

Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/634739/valor-de-los-15-principales-exportadores-textiles-a-nivel-mundial-en-por-pais/>

Salvatierra, J., 2022. Crisis en la industria textil: un 2021 con la moda de hace un año. [online] El País. Available at: <<https://elpais.com/economia/2021-02-28/crisis-en-la-industria-textil-un-2021-con-la-moda-de-hace-un-ano.html>> [Accessed 19 April 2022].

SNI, 2021. Producción del sector textil y confecciones se contrajo más de 30% en el 2020 |. [online] Sni.org.pe. Available at: <<https://sni.org.pe/produccion-del-sector-textil-y-confecciones-se-contrajo-mas-de-30-en-el-2020/#:~:text=El%20Instituto%20de%20Estudios%20Econ%C3%B3micos,y%20al%20ingreso%20de%20grandes>> [Accessed 20 April 2022].

Stopka, Ondrej y Ľupták , Vladimír . Optimization of Warehouse Management in the Specific Assembly and Distribution Company: a Case Study. *NAŠE MORE*. [En línea] Vol. 65, 2018. [Citado el: 3 de noviembre de 2021.] <https://hrcak.srce.hr/207380>.

Tsarouhas, P. mproving operation of the croissant production line through overall equipment effectiveness (OEE): A case study. *International Journal of Productivity and Performance Management*. [En línea] Vol. 68, febrero de 2018. [Citado el: 13 de octubre de 2021.] <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-02-2018-0060/full/html>. ISSN: 1741-0401.

Universidad de Lima, 2020. El reto de reactivar la industria textil | Universidad de Lima. [online] Ulima.edu.pe. Available at: <<https://www.ulima.edu.pe/pregrado/ingenieria-industrial/noticias/el-reto-de-reactivar-la-industria-textil>> [Accessed 20 April 2022].

TORABIZADEH M., YUSOF, N. & MAARAM A. (2020) Artículo: Identificar indicadores del sistema de gestión de almacenes sostenible y proponer un nuevo método de ponderación. *Journal of Cleaner Production*, 2020

Disponible en: <https://scholar.google.com.pe>

ISSN: 248-119190

TORRES Ortiz, Joyce. (2018). Tesis: Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución interna (Lay-out) de las bodegas de una empresa dedicada a la venta al por mayor de productos plásticos. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador. 77 pp.

VARGAS, Leopoldo. Colombia: Estas son las líderes en mercado de moda íntima en el país. [en línea]. Colombia. *Mall & Retail*. [fecha de consulta: 23 septiembre de 2020]

Disponible en: <https://www.america-retail.com/colombia/colombia-estas-son-las-lideres-en-el-mercado-de-moda-intima-en-el-pais/>

WATANABE, Takashi Y TANISAKI, Masaaki. Sistema de gestión de almacenes, almacén y método de gestión de almacenes. Hitachi Transpot System Ltd. Estados Unidos 25 enero 2018. Disponible en: <https://patents.google.com>

ISSN: US20180025460A1

Zhong, hua Cheng, y otros. Research on location model of emergency material storage warehouse based on generalized maximum coverage. *IOPscience*. [En línea] Vol. 30, 2020. [Citado el: 1 de setiembre de 2021.] <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1757-899X/792/1/012013/meta>.

ZUNIC Emir, BESIREVIC Admir, SKROBO, Rijad y HASIC, Haris. Diseño de sistema de optimización para preparación de pedidos en almacén en entorno real. XXVI Conferencia Internacional sobre Tecnología de la Información, la comunicación y la automatización (ICAT), Editorial IEEE Xplore, 11 diciembre 2017. Disponible en <https://scholar.google.com.pe>

ISBN: 978-1-5386-3337-3.

ANEXOS

Matriz de Operacionalización: Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de despacho de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
VARIABLE INDEPENDIENTE gestión de almacenes	Es el proceso o función logística que se encarga de la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén, de cualquier material, ya sea materia prima, productos semi elaborados o productos terminados, además del tratamiento e información de los datos generados (Rubio y Villaroel, 2012, p. 10)	La gestión de almacenes se mide en función de las dimensiones de recepción, almacenamiento despacho, las cuales tendrán sus indicadores porcentuales, para analizar su influencia en la productividad del área de despacho	Exactitud de inventario	$EI = \frac{\text{Diferencia de Inventario}}{\text{Inventario teórico}} \times 100$	Razón
			Cobertura de inventario	$CI = \frac{\text{Stock final}}{\text{Total, requerido}} \times 365$	
VARIABLE DEPENDIENTE Productividad	Es el producto entre la eficacia y la eficiencia, la primera determinado por la optimización de materiales, en búsqueda de evitar el desperdicio de los mismos, y la eficacia implica el uso de los recursos para lograr las metas determinadas, es decir la medida de los elementos utilizados a través del periodo y los logros conseguidos (Gutiérrez, 2010, p.41)	La productividad es la relación entre entradas y salidas, ya sean estos de materia prima o de atención de algún proceso, estos son medidos mediante indicadores de eficiencia y eficacia	Eficiencia	$E_1 = \frac{\text{Horas usadas}}{\text{Horas Planificadas}} \times 100$	Razón
			Eficacia	$E_2 = \frac{\text{Pedidos entregados}}{\text{Total, de pedidos requeridos}} \times 100$	

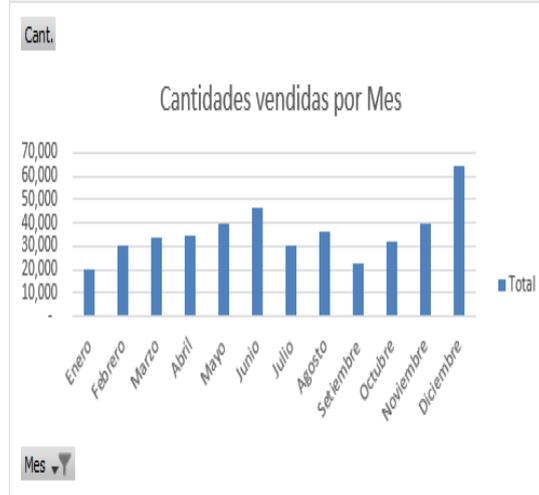
Problemas	Objetivos	Hipótesis	Tema o unidad de análisis	Dimensiones	Metodología
<p>General</p> <p>¿De qué manera la gestión de almacenes mejorará la productividad en el área de despachos en la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022?</p> <p>Específicos</p> <p>¿De qué manera la gestión de almacenes mejorará la eficiencia en el área de despacho en la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022?</p> <p>¿De qué manera la gestión de almacenes mejorará la eficacia en el área de despacho en la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022?</p>	<p>General</p> <p>Determinar como la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.</p> <p>Específicos</p> <p>Determinar como la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.</p> <p>Determinar como la gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.</p>	<p>General</p> <p>HG La gestión de almacenes mejora la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022 HO: La gestión de almacenes no mejora la productividad en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022</p> <p>Específicos</p> <p>H1 La gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022 HO: La gestión de almacenes no mejora la eficiencia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022</p> <p>H2 La gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022 HO: La gestión de almacenes no mejora la eficacia en el área de despachos de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022</p>	<p>Variable Independiente: Gestión de almacenes de</p>	<p>Exactitud Cobertura</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Nivel: Explicativa</p> <p>Alcance: Longitudinal</p> <p>Diseño: Cuasi experimental</p> <p>Población: Producción de prendas</p> <p>Muestra: Ordenes de despacho</p> <p>Muestreo: No probabilística de tipo Censal</p> <p>Técnica: -Análisis Documental -Observación</p> <p>Instrumentos: -Análisis de Contenido -Ficha de observación</p>
			<p>Variable Dependiente: Productividad</p>	<p>Eficiencia Eficacia</p>	

Matriz de consistencia: Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de despacho de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.

Ventas de enero a diciembre del 2021

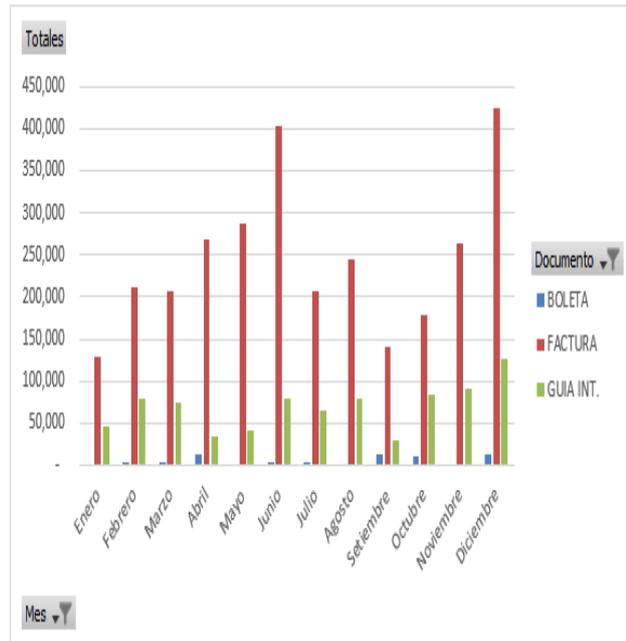
Cantidades Vendidas por Mes :

Meses	Cant.
Enero	20,346
Febrero	30,142
Marzo	33,442
Abril	34,614
Mayo	39,296
Junio	46,760
Julio	30,387
Agosto	35,873
Setiembre	22,639
Octubre	31,945
Noviembre	39,383
Diciembre	64,592
Total general	429,419



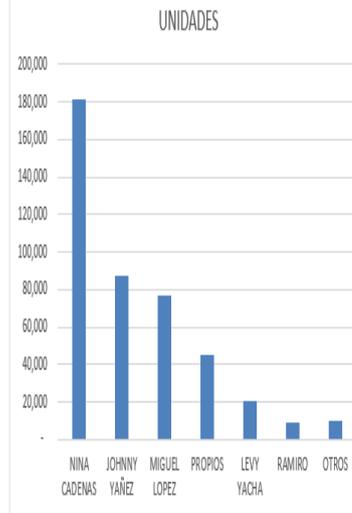
Montos Vendidos por Mes :

Totales	Etiquetas de columna			
Meses	BOLETA	FACTURA	GUIA INT.	TOTALES
Enero		129,885	47,432	177,317
Febrero	4,270	210,858	79,249	294,377
Marzo	4,101	205,949	75,287	285,337
Abril	14,040	269,195	35,136	318,371
Mayo	1,661	286,077	42,503	330,241
Junio	4,899	403,469	79,033	487,401
Julio	3,092	206,293	64,727	274,112
Agosto	724	245,804	79,167	325,695
Setiembre	13,003	140,710	29,300	183,014
Octubre	11,341	178,555	85,113	275,010
Noviembre	579	262,530	90,780	353,888
Diciembre	14,256	424,142	127,186	565,584
TOTALES	71,966	2,963,468	834,913	3,870,348



Unidades vendidas por vendedor

EJECUTIVO	UNIDADES	%
NINA CADENAS	181,584	42%
JOHNNY YAÑEZ	87,208	20%
MIGUEL LOPEZ	76,760	18%
PROPIOS	45,109	10%
LEVY YACHA	20,730	5%
RAMIRO	9,214	2%
OTROS	9,739	2%
TOTALES	430,344	100%



VARIACIÓN DE UNIDADES POR MESES - 2019

MESES	CANTIDAD	%
ENERO	20,346	5%
FEBRERO	30,142	7%
MARZO	33,442	8%
ABRIL	34,614	8%
MAYO	39,296	9%
JUNIO	46,760	11%
JULIO	30,387	7%
AGOSTO	35,873	8%
SEPTIEMBRE	22,639	5%
OCTUBRE	31,945	7%
NOVIEMBRE	39,383	9%
DICIEMBRE	65,517	15%
TOTAL :	430,344	100%



EL PRIMER SEMESTRE VENDIMOS 204,600 UNIDADES Y EL SEGUNDO SEMESTRE LLEGAMOS A 225,744 UNIDADES

Colores más vendidos de trusas y estilos de mayor rotación

COLORES : TOP FIVE / TEN

	COLORES	CANTIDAD	%
1	BLANCO	40,419	9%
2	NEGRO	38,360	9%
3	MELANGE	33,148	8%
4	AZUL	27,611	6%
5	AMARILLO	16,422	4%
6	ROJO	16,327	4%
7	CHARCOL	15,837	4%
8	AZULINO	10,402	2%
9	VERDE	9,423	2%
10	VINO	8,996	2%

ESTILOS QUE MAS ROTARON EN LOS TOP FIVE

1	BLANCO	CANTIDAD
	FC-150	14,322
	FC-200	5,375
	FC-120	2,824
	FC-110	2,786
	FD-001	2,567

Serie "FACTURA" Punto "Julio"
Valor: 206,293

2	NEGRO	CANTIDAD
	FC-150	14,667
	FC-120	4,866
	FD-001	2,855
	FC-200	2,590
	FD-002	2,503

3	MELANGE	CANTIDAD
	FC-150	14,639
	FC-120	4,206
	FD-002	2,024
	FC-110	2,011
	FC-200	1,917

4	AZUL	CANTIDAD
	FC-150	13,105
	FC-120	4,119
	FC-110	1,775
	FC-196	1,478
	FC-130	1,304

5	AMARILLO	CANTIDAD
	FC-150	9,561
	FC-120	1,540
	FD-002	1,181
	FD-001	1,022
	FC-110	1,001

6	ROJO	CANTIDAD
	FC-150	9,612
	FC-120	2,043
	FC-130	794
	FC-110	719
	FC-196	670

Ventas por mes y modelos de trusas (Enero – Marzo)

Etiquetas de fila	Suma de Cantidad	Febrero	Marzo
☐ Enero	20346	☐ Febrero	30142
BNE-07	6	BJE-07	37
BVD-044	6	BNE-07	32
FC-110	1125	BVD-044	75
FC-120	2275	FC-110	1923
FC-127	149	FC-120	3623
FC-130	167	FC-120PER	16
FC-150	12440	FC-127	677
FC-160	67	FC-130	1400
FC-192	12	FC-130PER	1
FC-193	5	FC-150	12857
FC-194	47	FC-160	190
FC-200	1323	FC-190	2
FC-210	339	FC-191	8
FC-221	959	FC-192	207
FC-241	54	FC-193	269
FC-242	4	FC-194	239
FC-300	75	FC-200	2274
FC-401	8	FC-210	1028
FD-001	169	FC-221	1372
FD-002	175	FC-241	115
FD-003	250	FC-242	8
FD-204	62	FC-300	23
FDE-101	24	FC-401	197
FDE-102	44	FD-001	394
FDE-201	114	FD-002	933
FDE-202	159	FD-003	405
FU-010J	33	FD-204	148
FU-010N	19	FDE-101	13
FU-020N	9	FDE-102	1
KC-001	192	FDE-201	209
KC-005	1	FDE-202	82
PID-347	31	FU-010J	48
PIJ-100	1	FU-010N	50
PIN-110	1	FU-020J	235
(en blanco)	0	FU-020N	82
		FU-11J	2
		FU-11N	1
		KC-001	742
		PID-347	91
		PIJ-100	97
		PIN-110	34
		☐ Marzo	33442
		BJE-07	2
		BNE-07	7
		BVD-044	1
		FC-110	839
		FC-120	2560
		FC-127	391
		FC-130	626
		FC-150	18175
		FC-160	103
		FC-191	1
		FC-192	10
		FC-193	205
		FC-194	215
		FC-200	1714
		FC-210	767
		FC-221	1253
		FC-241	105
		FC-242	23
		FC-300	33
		FC-401	7
		FD-001	1719
		FD-002	2225
		FD-003	218
		FD-204	145
		FDE-102	35
		FDE-201	133
		FDE-202	262
		FDE-301	383
		FDE-302	407
		FU-010J	3
		FU-010N	10
		FU-020J	115
		FU-020N	41
		FU-11J	4
		FU-11N	3
		KC-001	594
		PID-347	97
		PIJ-100	2
		PIN-110	7
		(en blanco)	0

Ventas por mes y modelos de trusas (Abril – Julio)

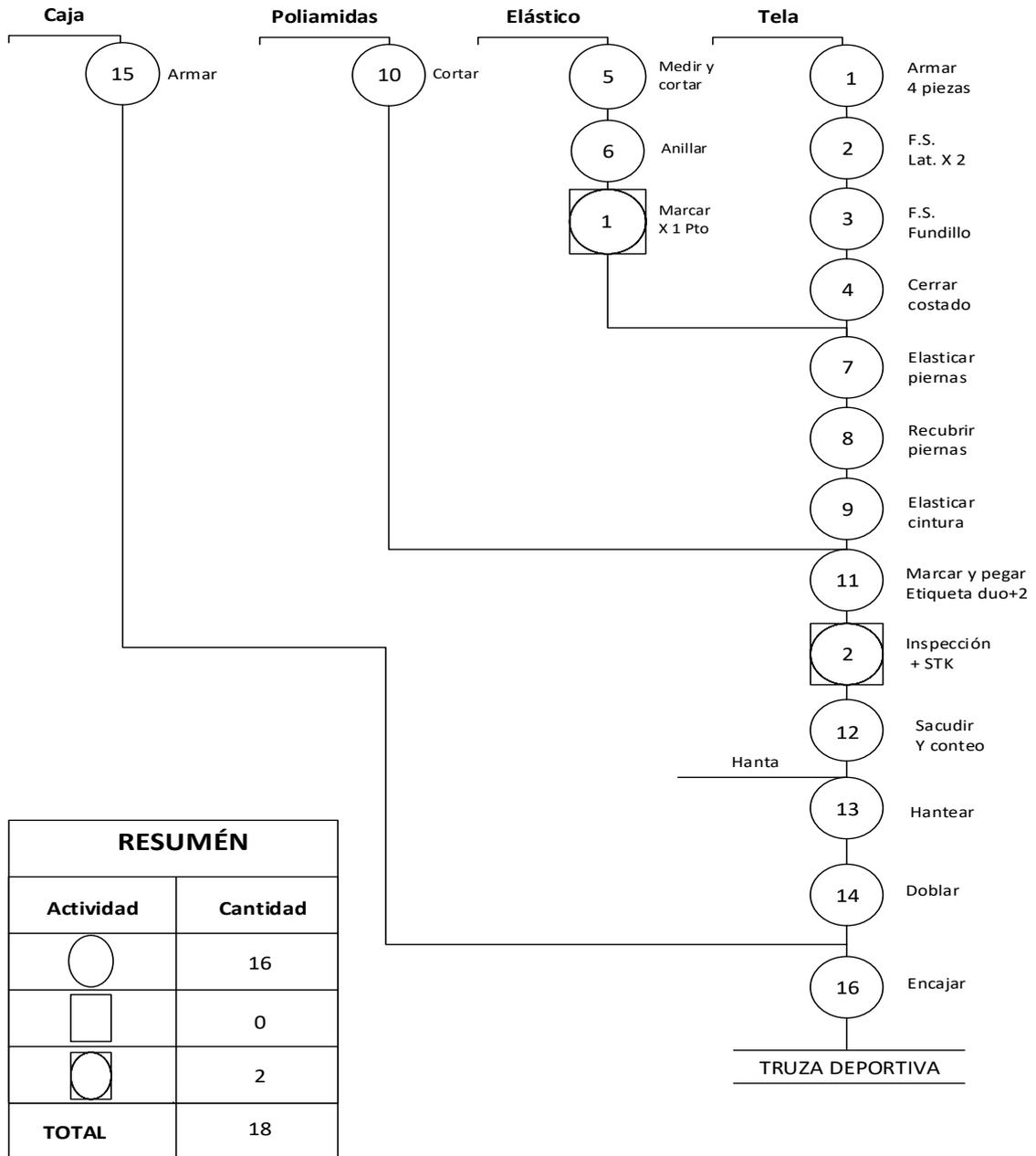
Abril		Mayo		Junio		Julio	
	34614		39296		46768		30387
BNE-07	7	BAE-07	4	BNE-07	2	FC-110	1313
FC-110	3603	BNE-07	4	BVD-044	5	FC-120	2939
FC-120	2999	BVD-044	1	FC-110	2237	FC-127	367
FC-120PER	3	FC-110	2999	FC-120	3785	FC-130	1031
FC-127	105	FC-120	2452	FC-127	1544	FC-150	13477
FC-130	957	FC-127	299	FC-130	1087	FC-160	95
FC-150	11214	FC-130	1423	FC-140	960	FC-192	143
FC-160	1024	FC-150	16184	FC-150	16532	FC-193	163
FC-191	1	FC-160	253	FC-160	92	FC-194	201
FC-192	251	FC-191	27	FC-192	14	FC-195	104
FC-193	180	FC-192	112	FC-193	13	FC-196	24
FC-194	1074	FC-193	145	FC-194	100	FC-200	1544
FC-195	7	FC-194	163	FC-195	94	FC-210	657
FC-200	1350	FC-195	201	FC-196	1	FC-221	1855
FC-210	698	FC-196	1	FC-200	2885	FC-241	295
FC-221	958	FC-200	1500	FC-210	3453	FC-242	125
FC-241	413	FC-210	854	FC-221	3575	FC-300	4
FC-242	28	FC-221	728	FC-241	888	FC-401	190
FC-401	3	FC-241	113	FC-242	880	FD-001	2458
FD-001	1350	FC-242	1	FC-300	13	FD-002	2612
FD-002	1246	FC-300	5	FC-400	1500	FD-003	325
FD-003	1428	FC-401	177	FC-401	85	FD-204	2
FD-204	97	FD-001	3138	FD-001	1831	FDE-101	24
FDE-101	63	FD-002	3982	FD-002	1851	FDE-102	100
FDE-102	109	FD-003	561	FD-003	163	FDE-201	38
FDE-201	234	FD-204	97	FD-204	45	FDE-202	4
FDE-202	172	FDE-101	25	FDE-102	3	FDE-301	297
FDE-301	365	FDE-102	100	FDE-201	39	FDE-302	220
FDE-302	716	FDE-201	201	FDE-202	45	FN-040	124
FN-040	160	FDE-202	422	FDE-301	222	FN-050	105
FN-050	9	FDE-301	315	FDE-302	167	FU-010J	18
FU-010J	12	FDE-302	772	FN-040	2354	FU-010N	12
FU-010N	12	FN-040	455	FN-050	61	FU-020J	95
FU-020J	338	FN-050	883	FU-010J	2	FU-020N	53
FU-020N	341	PT-030J	1	FU-010N	1	FU-11J	1
FU-11J	1	PT-030N	1	FU-020J	5	KC-001	99
KC-001	2529	FU-010J	18	FU-020N	3	KC-004	24
KC-004	39	FU-010N	25	KC-001	228	KC-005	16
KC-005	39	FU-020J	8	KC-004	1	PID-347	12
PID-347	59	FU-020N	5	KC-005	4	PID-349	25
PID-349	388	KC-001	223	PID-347	4	PU-100	5
PU-100	2	KC-004	43	PID-349	11	PIN-110	2
PIN-110	1	KC-005	61	PIN-110	3	(en blanco)	0
(en blanco)	0	PID-347	15				
		PID-349	157				
		PU-100	15				
		PIN-110	27				
		(en blanco)	0				

Top de Clientes

<u>CLIENTES - TOP TEN</u>		
	CLIENTES	%
1	BASSAM & JADER SAC	12.8%
2	INVERSIONES GABCH E.I.R.L	7.9%
3	GRABEL S.R.L.	3.1%
4	D'COMPRAS FASHION WEAR S.A.	2.2%
5	INES CASAHUAMAN IZAGUIRRE	1.8%
6	MAS MELENDEZ JULLY RUTH	1.7%
7	CORPORACION IMPORTADORA Y EXPORTADORA ROMI S.A.C.	1.6%
8	MADELEIN G&P SAC	1.5%
9	ALBERTO RAFAEL SOTO SAC	1.4%
10	DISTRIBUIDORA QUIROZ	1.4%

Diagrama de operaciones de la trusa deportiva

DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO	
Actividad: Confección de la trusa deportiva FC-150	
Área: Confección	
Elaborador por: Jesús Baltazar Zevallos	



RESUMÉN	
Actividad	Cantidad
○	16
□	0
◻	2
TOTAL	18

Diagrama de operaciones del bóxer tapete

DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO	
Actividad: Confección del bóxer tapete FC-120	
Área: Confección	
Elaborador por: Jesús Baltazar Zevallos	

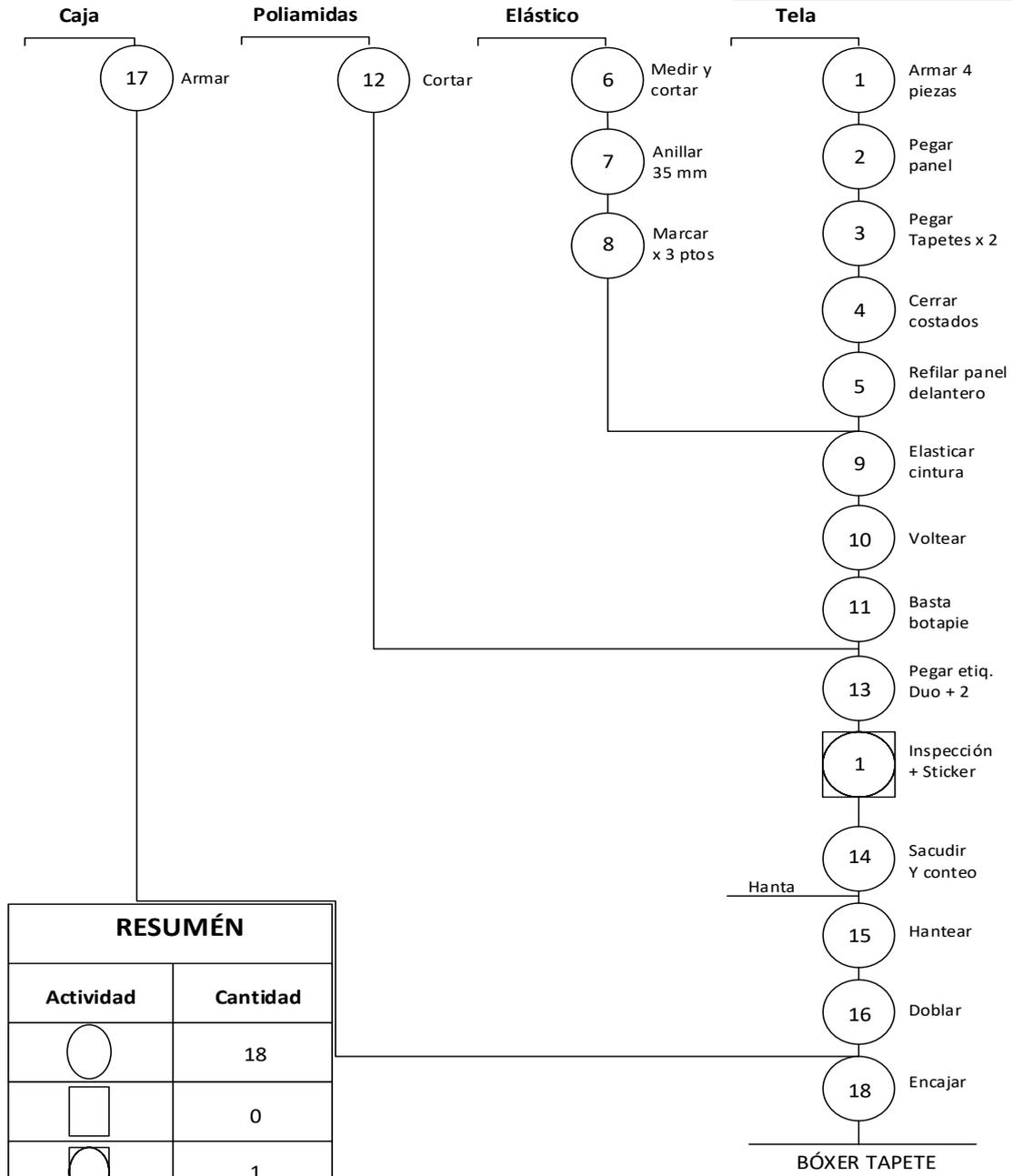


Diagrama de operaciones del proceso del bikini (FD-001)

DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO	
Actividad: Confección bikini FD-001	
Área: Confección	
Elaborador por: Jesús Baltazar Zevallos	

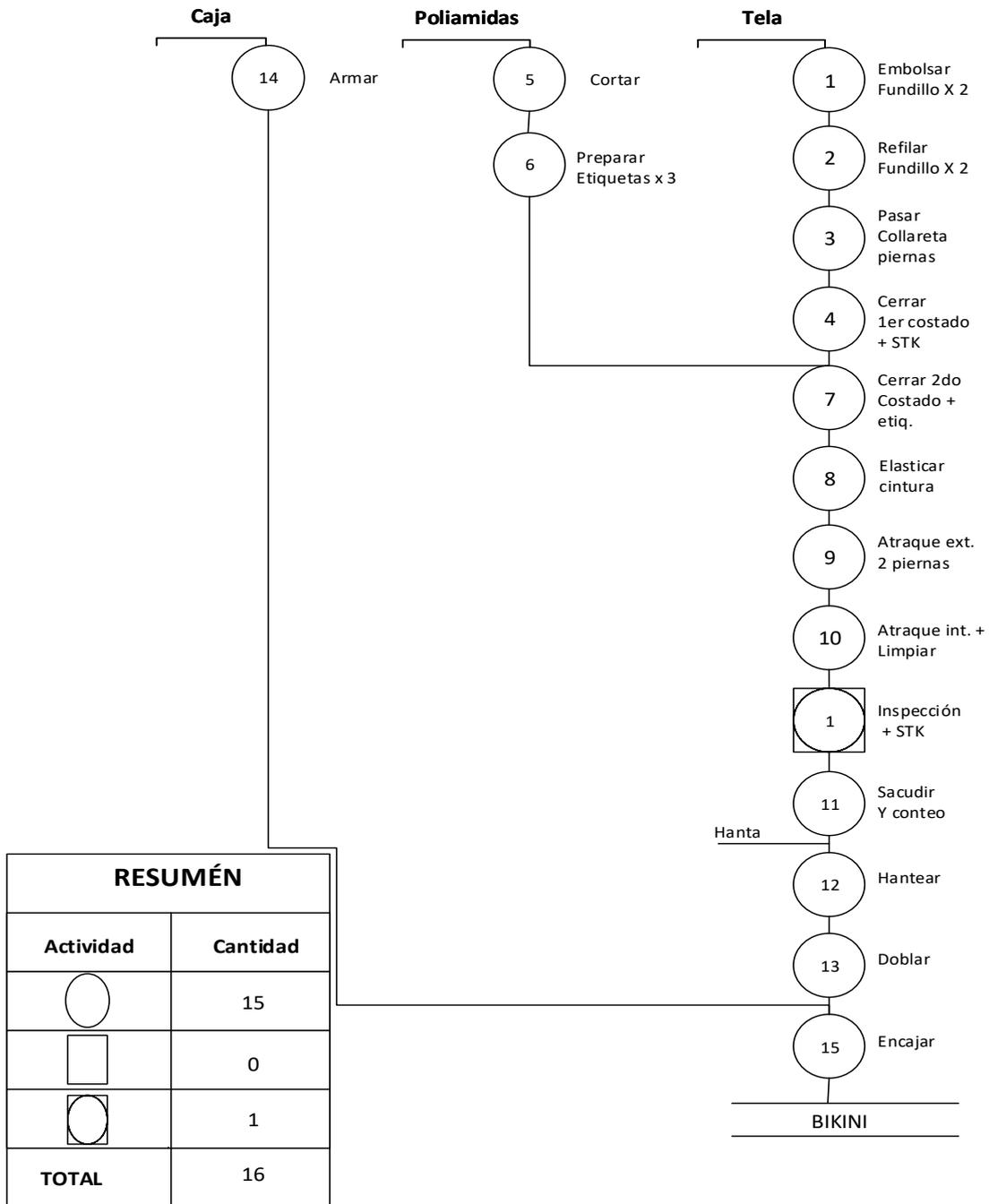


Diagrama de operaciones del proceso cachetero (FD-002)

DIAGRAMA DE OPERACIONES DEL PROCESO	
Actividad: Confección cachetero FD-002	
Área: Confección	
Elaborador por: Jesús Baltazar Zevallos	

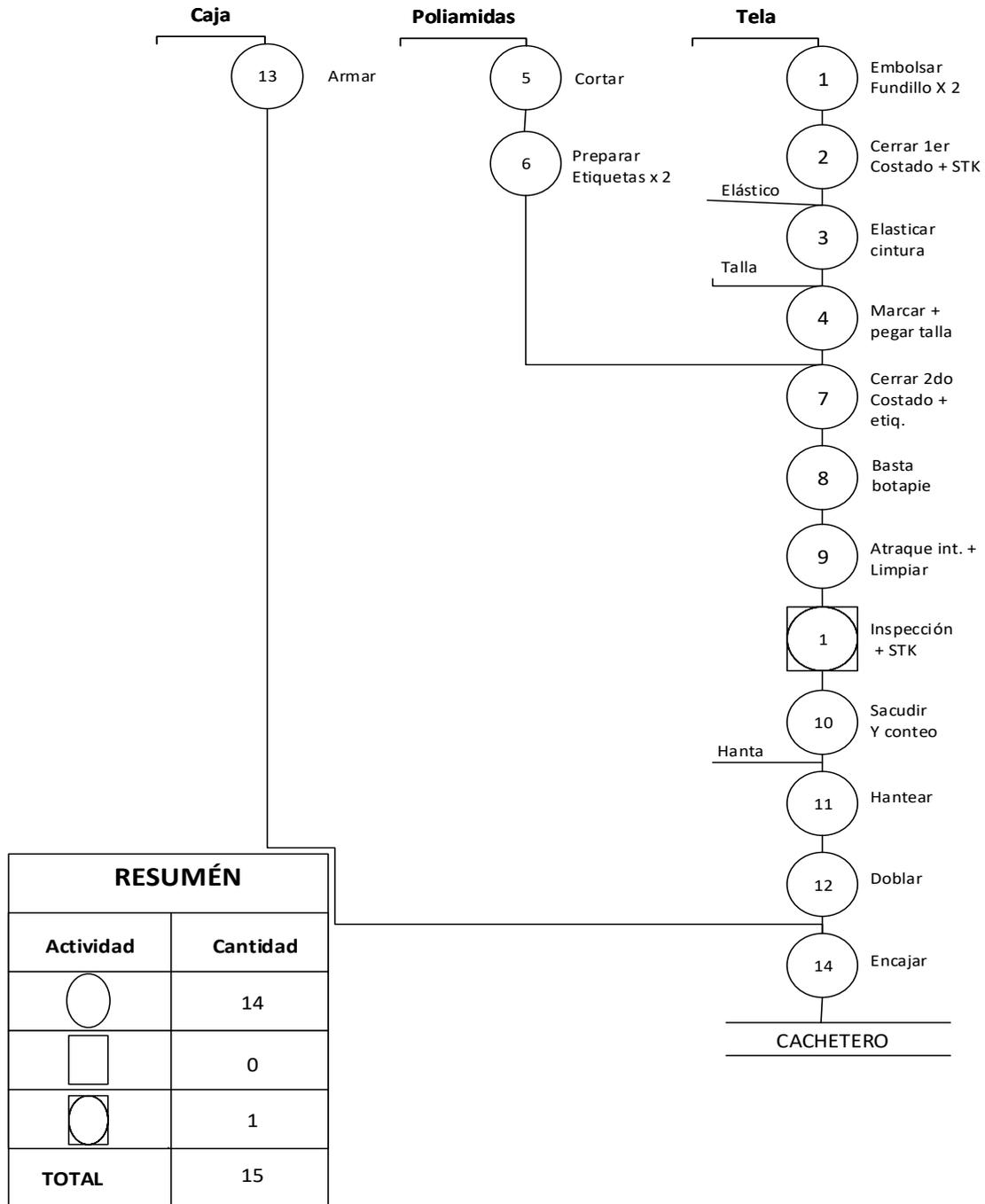
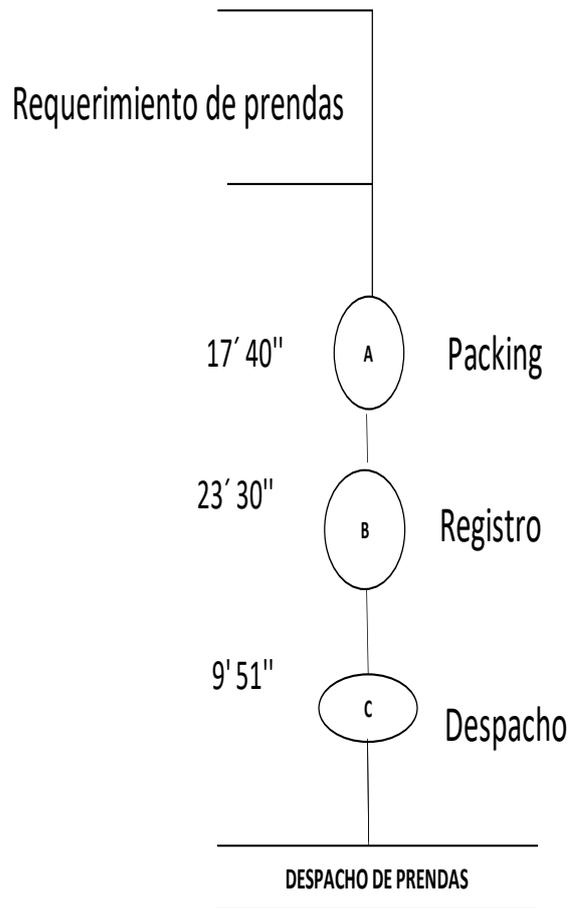


DIAGRAMA DE OPERACIÓN DEL PROCESO

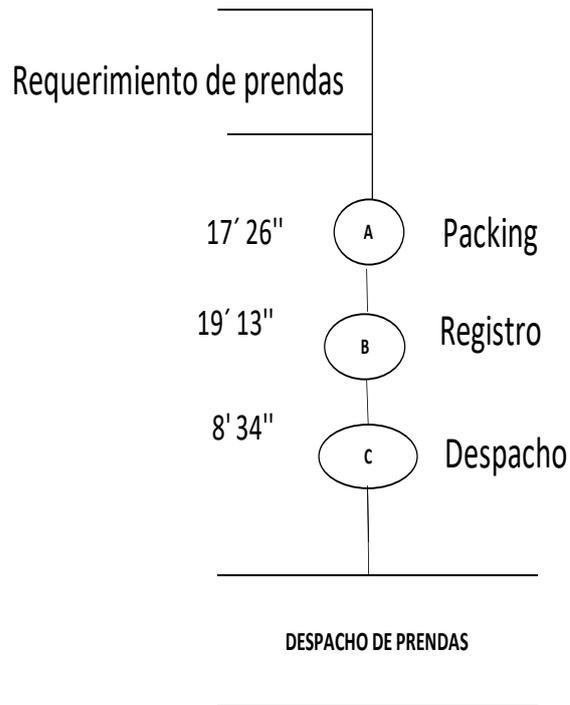
EMPRESA	Industrias Kael SAC	ÁREA	Almacén
MÉTODO	PRE - TEST	POST - TEST	PICKING, registro y despacho
ELABORADO POR	Jesus Baltazar Zevallos / Lesly Balabarca Chavez	PRODUCTO	Procesos de despacho



SÍMBOLO	CANTIDAD	TIEMPO
○	3	51' 01''
□	0	-
⊙	0	-
TOTAL	3	51' 01''

DIAGRAMA DE OPERACIÓN DEL PROCESO

EMPRESA	Industrias Kael SAC	ÁREA	Almacén
MÉTODO	PRE - TEST POST - TEST	PROCESO	Picking, registro y despacho
ELABORADO POR	Jesus Baltazar Zevallos / Lesly Balabarca Chavez	PRODUCTO	Procesos de despacho



SÍMBOLO	CANTIDAD	TIEMPO
○	3	45' 13''
□	0	-
◻	0	-
TOTAL	3	45' 13''

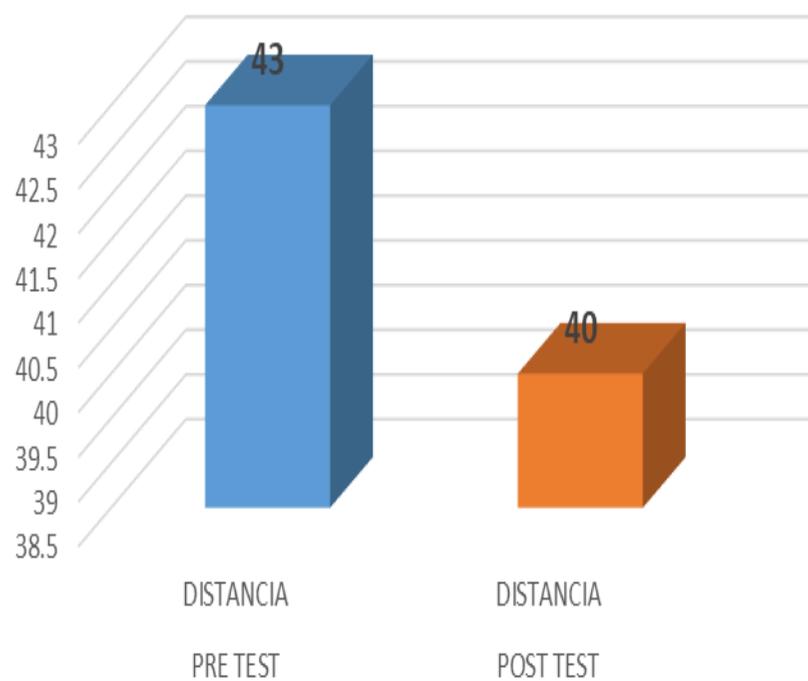
DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESO

EMPRESA		Industrias Kael S.A.C			REGISTRO		RESUMEN						
		MÉTODO			PRE - TEST	ACTIVIDAD			PRE - TEST	POST - TEST			
					POST - TEST	OPERACIÓN	●	10					
PROCESO		Picking, registro y despacho (solicitud de 30 productos)				TRANSPORTE	➔	7					
ÁREA		Almacén				ESPERA	⦿	0					
ELABORADO POR		Jesus Baltazar Zevallos / Lesly Balabarca Chavez				INSPECCIÓN	■	2					
FECHA		Feb-21				ALMACÉN	▼	0					
OPERARIO		Empleado del Almacén				DISTANCIA (m)		43					
INICIA		Recepción e inspección de insumos	TERMINA	Despacho de insumos		TIEMPO (min)		00:51:01					
ITEM	OPERACIÓN	ACTIVIDAD			DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	●	➔	⦿	■	▼	VALOR	
												(SI)	(NO)
1	PICKING, SE EJECUTA CUENDO LLEGA EL REQUERIMIENTO DEL PRODUCTO	Se ubica al responsable del almacén			4	00:00:40							X
2		Solicita el requerimiento al responsable				00:00:37							X
3		Se realiza la verificación				00:01:55						X	
4		Se traslada hacia las zonas de almacenamiento			7	00:01:35							X
5		Operario separa las prendas según requerimiento				00:02:19						X	
6		Se moviliza a la zona de picking, con el requerimiento ya en su poder			11	00:03:45							X
7		Acomoda las prendas				00:06:37							X
8		Deja el pedido listo en la zona de picking				00:00:12						X	
9	SE REGISTRA LA SALIDA DE LOS PRODUCTOS	operario se dirige a la zona de registro			9	00:01:52							X
10		Ingresa a la computadora				00:01:47							X
11		verifica la cantidad de salida				00:02:57							X
12		corroborar la documentación para el despacho				00:09:57							
13		moviliza la mercadería de la zona de picking a despacho				00:03:59						X	
14		Guarda el registro de la información en el CPU				00:02:58						X	
15	DESPACHO	Carga los productos				00:02:47							X
16		almacenero se dirige a la zona de despacho			9	00:01:58							X
17		Se dirige a la zona de despacho llevando los productos				00:01:27							X
18		Contabiliza los productos que va entregar, estando presente el encargado				00:02:27						X	
19		Entrega el requerimiento listo al encargado de producción			3	00:01:12						X	
				43	00:51:01	11	7	0	2	0	7	11	

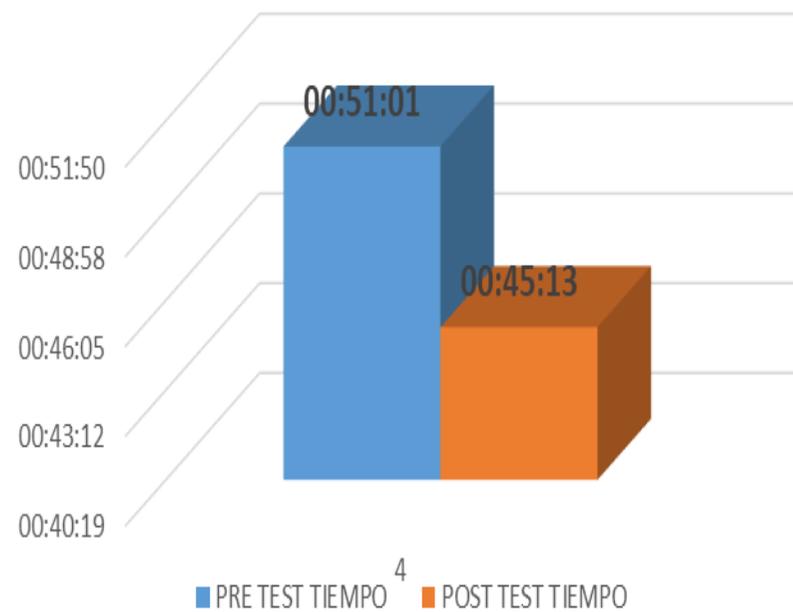
DIAGRAMA DE ANÁLISIS DE PROCESO

EMPRESA		Industrias Kael S.A.C			REGISTRO		RESUMEN						
					MÉTODO	PRE - TEST	ACTIVIDAD			PRE - TEST	POST - TEST		
						POST - TEST	OPERACIÓN	●			9		
PROCESO		Picking, registro y despacho (solicitud de 30 productos)					TRANSPORTE	➔			5		
ÁREA		Almacén					ESPERA	◐			0		
ELABORADO POR		Jesus Baltazar Zevallos / Lesly Balabarca Chavez					INSPECCIÓN	■			1		
FECHA		Set-21					ALMACÉN	▼			0		
OPERARIO		Empleado del Almacén					DISTANCIA (m)				40		
INICIA		Recepción e inspección de insumos	TERMINA	Registro de insumos		TIEMPO (min)					00:45:13		
ITEM	OPERACIÓN	ACTIVIDAD			DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	●	➔	◐	■	▼	VALOR	
												(SI)	(NO)
1	PICKING, SE EJECUTA CUENDO LLEGA EL REQUERIMIENTO DEL PRODUCTO	Se ubica al responsable del almacén			4	00:00:40							X
2		Solicita el requerimiento al responsable				00:01:37						X	
3		Se traslada hacia las zonas de almacenamiento			7	00:01:35							X
4		Operario separa las prendas según requerimiento				00:03:19						X	
5		Se moviliza a la zona de picking, con el requerimiento ya en su poder			11	00:03:40							X
6		Deja el pedido listo en la zona de picking				00:06:35						X	00:17:26
7	SE REGISTRA LA SALIDA DE LOS PRODUCTOS	operario se dirige a la zona de registro			9	00:01:47							X
8		Emite la documentacion requerido para la salida				00:04:57						X	
9		se comunica con el area de despacho				00:08:40						X	
10		recoge del area de picking los productos y los lleva a despacho				00:01:54							
11		Entrega el requerimiento listo				00:01:55						X	00:19:13
12	DESPACHO	operario se traslada a la zona de registro			9	00:00:59							X
13		Solicita la documentacion de salida de los productos				00:01:58							X
14		Ingresa y guarda la informacion al registro de salida				00:02:39						X	
15		despacha la mercaderia				00:02:58						X	00:08:34
					40	00:45:13	7	6	0	1	0	8	6

Recorrido distancia



Recorrido tiempo



ANEXO 7. VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

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

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN: Exactitud de inventario							
1	Ei= Exactitud de inventario $Ei = \frac{\text{Diferencia de inventario}}{\text{Inventario teorico}} \times 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN: Cobertura de inventario							
2	Ci= Cobertura de inventario $Ci = \frac{\text{Stock final}}{\text{Total de requerimientos}} \times 365$	X		X		X		

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

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

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

DNI: 06535058

Especialidad del validador:Ingeniero Pesquero Tecnólogo

26 de Octubre del 2020

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

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



Firma del Experto Informante.

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

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Eficiencia	Si	No	Si	No	Si	No	
1	E₁: Eficiencia $E = \left(\frac{\text{Horas usadas}}{\text{Horas planificadas}} \right) * 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Eficacia	Si	No	Si	No	Si	No	
2	E₂: Eficacia $Emo = \left(\frac{\text{Pedidos Entregados}}{\text{Total pedidos requeridos}} \right) * 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): es pertinente si hay suficiencia _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: Rodríguez Alegre Lino DNI: 065350058

Especialidad del validador: Ingeniero Pesquero Tecnólogo

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

26 de Octubre del 2020



Firma del Experto Informante.

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

Nº	DIMENSIONES / ítems	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN: Exactitud de inventario							
1	Ei= Exactitud de inventario $Ei = \frac{\text{Diferencia de inventario}}{\text{Inventario teorico}} \times 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN: Cobertura de inventario							
2	Ci= Cobertura de inventario $Ci = \frac{\text{Stock final}}{\text{Total de requerimientos}} \times 365$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____ si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr. / Mg: **Zeña Ramos, José la Rosa**

DNI: 17533125

Especialidad del validador: **Ingeniero industrial**

26 de Octubre del 2020

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



Firma del Experto Informante.



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

Datos Generales

Nombre de la Organización:	RUC:
Industrias Kael S.A.C. RUC: 20501646246	
Nombre del Titular o Representante legal:	
Nombres y Apellidos María Janet Ayala Chumpitaz	DNI: 093114943

Consentimiento:

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

Nombre del Trabajo de Investigación	
Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de Despacho de la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.	
Nombre del Programa Académico: Desarrollo del Proyecto de Investigación	
Autor: Nombres y Apellidos Lesly Alessandra Balabarca Chávez Jesús Jefferson Baltazar Zevallos	DNI: 71385862 46853240

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

JANET AYALA CHUMPITAZ
REPRESENTANTE LEGAL
INDUSTRIAS KAEL S.A.C.



Lugar y Fecha: Lima, 15 de Junio del 2022.

Firma

(Titular o Representante legal de la Institución)



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BETSY ROXANA LOURDES CERNA GARNIQUE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de Despacho en la empresa Industrias Kael S.A.C., Lima 2022.", cuyos autores son BALTAZAR ZEVALLOS JESUS JEFFERSON, BALABARCA CHAVEZ LESLY ALESSANDRA, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 09 de Julio del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
BETSY ROXANA LOURDES CERNA GARNIQUE DNI: 41848703 ORCID: 0000-0002-0514-472X	Firmado electrónicamente por: BCERNAGAR el 10- 07-2022 11:14:37

Código documento Trilce: TRI - 0331661