



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL

**Implementación de un sistema de gestión de inventarios para
mejorar la productividad en el almacén de la empresa “El puma seinpo
EIRL”, Carabaylo, 2018**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA EMPRESARIAL**

AUTOR:

Valverde Ruiz, Lucero Beatriz(ORCID: 0000-0001-7130-0148)

ASESOR:

Mg. Guido Rene Suca Apaza(ORCID: 000-0002-5340-1495)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Estrategia y planeamiento

LIMA - PERÚ

Año

2018

DEDICATORIA

Dedicado principalmente a mis padres Norma Ruiz y Rubén Valverde por su esfuerzo, apoyo incondicional y por creer en mí en todo momento voy a estar agradecidos con ustedes siempre, son las personas más importantes en mi vida. A mis hermanos Rubén y Estefany por su apoyo de una u otra manera por llegar a cumplir con esta meta profesional. A mi sobrina Damaris y a mi hermanito Stephano son el motor y motivo que cada esfuerzo valga la pena. Muchas gracias por todo.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi padre por su apoyo económico y por el gran esfuerzo que realizo por verme terminar mi carrera profesional, a Dios por darme la sabiduría y por no permitir que nunca me rinda. Al ingeniero Guido Suca Apaza por el apoyo, por su tiempo brindado para poder culminar la presente tesis mis más sinceros agradecimientos por todas sus enseñanzas.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PÁGINA DEL JURADO	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	5
PRESENTACIÓN	6
ÍNDICE DE CONTENIDOS	7
ÍNDICE DE TABLAS	9
ÍNDICE DE FIGURAS	10
ÍNDICE DE ANEXOS	12
RESUMEN	13
ABSTRAC	14
1.1 Realidad Problemática:	16
1.2 Trabajos previos:	27
1.2.1 Antecedentes internacionales:	27
1.2.2. Antecedentes nacionales:	30
1.3 Teorías relacionadas al tema	33
1.3.1. Variable independiente: Gestión de inventarios	33
1.3.1.1 Dimensión 2: Rotación de inventario	42
1.3.1.2 Dimensión 2: Exactitud de inventario	43
1.3.2. Variable dependiente: Productividad	43
1.3.2.1. Dimensión 1: Eficacia	46
1.3.2.2. Dimensión 2: Eficiencia	47
1.4 Formulación del problema	48
1.4.1. Problema general:	48
1.4.2. Problemas específicos:	48
1.5 justificación del estudio	48
1.5.1 Justificación teórica:	48
1.5.2 Justificación practica:	49
1.5.3 Justificación social:	49
1.6 Hipótesis	49
1.6.1. Hipótesis general:	49

1.6.2. Hipótesis específicas:.....	49
1.7 Objetivo.....	49
1.7.1. Objetivo general:	50
1.7.2. Objetivos específicos:	50
2.1. Tipo y diseño de investigación.....	52
2.2 Variables, operacionalización	53
2.2.1 Variable independiente: Gestión de inventarios.....	53
2.2.2 Variable dependiente: Productividad.....	54
2.2 Operacionalización de variables	55
2.3. Población, muestra y muestreo	56
2.3.1. Población:.....	56
2.3.2. Muestra:	56
2.3.3. Muestreo:	56
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	56
2.4.1 Técnicas de recolección de datos:.....	56
2.4.2. Instrumentos de recolección de datos:.....	57
2.4.3 Validez.....	57
2.4.4. Confiabilidad:	58
2.5 Métodos de análisis de datos:	58
2.6 Aspectos éticos:.....	60
2.7. Desarrollo de la propuesta:	60
2.7.1. Situación actual:	60
2.7.2 Propuesta de mejora:	75
2.7.4 Resultados de la implementación.....	96
2.7.5 Análisis económico financiero	115
III. RESULTADOS.....	119
3.1. Análisis estadístico descriptivo.....	120
3.2 Análisis Inferencial.....	127
IV. Discusión.....	135
V. Conclusiones	139
VI. Recomendaciones.....	141
Referencias bibliográficas.....	143
Anexo.....	151

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Productividad del almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L.</i>	20
<i>Tabla 2. Causas que generan la baja productividad en el área del almacén.</i>	22
<i>Tabla 3. Causas de la baja productividad.</i>	24
<i>Tabla 4. Cuadro de valoración.</i>	25
<i>Tabla 5. Operacionalización de variables.</i>	55
<i>Tabla 6. Juicio de experto.</i>	58
<i>Tabla 7. Nombre de los trabajadores del almacén.</i>	65
<i>Tabla 8. Productividad Pretest.</i>	71
<i>Tabla 9. Eficacia Pretest.</i>	73
<i>Tabla 10. Eficiencia pretest.</i>	74
<i>Tabla 11. ABC según demanda.</i>	89
<i>Tabla 12. ABC según costos.</i>	90
<i>Tabla 13. Ventas acumuladas durante la implementación de la propuesta de mejora.</i>	97
<i>Tabla 14. Resumen de inventario durante la implementación de la propuesta de mejora.</i>	98
<i>Tabla 15. Indicador rotación de inventario</i>	99
<i>Tabla 16. Indicador de exactitud del inventario.</i>	107
<i>Tabla 17. Productividad post test.</i>	110
<i>Tabla 18. Eficacia post-test.</i>	112
<i>Tabla 19. Eficiencia post test.</i>	113
<i>Tabla 20. Costo de implementación del sistema de gestión de inventario.</i>	115
<i>Tabla 21. Costos fijos.</i>	116
<i>Tabla 22. Ventas y costos pretest.</i>	116
<i>Tabla 23. Ventas y costos post-test.</i>	117
<i>Tabla 24. Productividad antes y después de la propuesta de mejora.</i>	120
<i>Tabla 25. Estadística descriptiva de la variable dependiente productividad.</i>	121
<i>Tabla 26. Eficacia antes y después de la implementación.</i>	122
<i>Tabla 27. Estadístico descriptivo de eficacia.</i>	123
<i>Tabla 28. Antes y después de eficiencia.</i>	124
<i>Tabla 29. Estadístico descriptivo de eficiencia.</i>	125
<i>Tabla 30. Estadística descriptiva de rotación de inventario.</i>	126
<i>Tabla 31. Estadística descriptiva de exactitud de inventario.</i>	127
<i>Tabla 32. Prueba de normalidad de productividad utilizando Shapiro Wilk.</i>	128
<i>Tabla 33. Comparación de medias de pre y post productividad con Wilcoxon.</i>	128
<i>Tabla 34. Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la productividad.</i>	129
<i>Tabla 35. Prueba de normalidad de Eficacia con Shapiro Wilk.</i>	130
<i>Tabla 36. Comparación de medias de pre y post eficacia con Wilcoxon.</i>	130
<i>Tabla 37. Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la eficacia.</i>	131
<i>Tabla 38. Prueba de normalidad de Eficiencia con Shapiro Wilk.</i>	132
<i>Tabla 39. Comparación de medias de pre y post eficiencia con Wilcoxon.</i>	133
<i>Tabla 40. Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la eficiencia</i>	133

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapeo de empresas del sector metal mecánico.....	17
Figura 2. Productividad total por sectores.	18
Figura 3. Pedidos del año junio 2017 - marzo 2018.	19
Figura 4. Productividad en el almacén de la empresa de estudio.....	21
Figura 5. Diagrama de Ishikawa de la baja productividad del almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L.	23
Figura 6. Diagrama de Pareto de la empresa de estudio.	26
Figura 7. Objetivos de gestión de inventarios.....	36
Figura 8. Stock medio, stock de seguridad y stock máximo.	39
Figura 9. Resumen del método ABC.	40
Figura 10. Representación gráfica del método ABC.....	40
Figura 11. Productividad y sus componentes.....	45
Figura 12. Cuadro de eficiencia y eficacia.	45
Figura 13. Ubicación de la empresa de la empresa el puma seinpo E.I.R.L.	61
Figura 14. Parte exterior de la empresa el puma seinpo EIRL.....	62
Figura 15. Organigrama de la empresa de estudio.....	63
Figura 16. Artículos que la empresa fabrica y comercializa.	64
Figura 17. Artículos de la empresa el “Puma seinpo EIRL”.....	67
Figura 18. Áreas de la empresa de estudio.	68
Figura 19:Diagrama de flujo de los procesos de los pedidos.	70
Figura 20. Productividad por semana pretest.....	72
Figura 21. Eficacia por semana pretest.	73
Figura 22. Eficiencia por semana pretest.	75
Figura 23. Control de inventario 1.	81
Figura 24. Control de inventario 2.	82
Figura 25. Control de ingreso de inventario 3.....	83
Figura 26. Control de inventario de inventario 4.....	84
Figura 27. Control de ingreso del inventario al almacén 5.	85
Figura 28. Registro de capacitación 1.....	86
Figura 29. Registro de capacitación 2.....	87
Figura 30. Equipo de trabajo de el puma seinpo eirl.....	88
Figura 31. ABC según demanda.....	89
Figura 32. ABC según costos.	90
Figura 33. Ingreso al sistema de gestión de inventario.	91
Figura 34. Pantalla principal del sistema de gestión de inventario.....	91
Figura 35. Base de datos del sistema de gestión de inventario.....	92
Figura 36. Factura y boleta.	93
Figura 37. Reportes de facturas, boletas y productos.	94
Figura 38. Almacén antes de la implementación.	95
Figura 39. Almacén después de la implementación.	95
Figura 40. Almacén central después de la implementación.....	96
Figura 41. Indicador rotación de inventario.....	99
Figura 42. Recolección de datos de exactitud del inventario 01-07 al 06-07.....	101
Figura 43. Recolección de datos de exactitud del inventario 08-07 al 13-07.....	102
Figura 44. Recolección de datos de exactitud del inventario 15-07 al 20-07.....	103

<i>Figura 45. Recolección de datos de exactitud del inventario 22-07 al 26-07</i>	104
<i>Figura 46. Recolección de datos de exactitud del inventario 29-07 al 03-08</i>	105
<i>Figura 47. Recolección de datos de exactitud del inventario 05-08 al 10-08</i>	106
<i>Figura 48. Indicador de exactitud del inventario</i>	107
<i>Figura 49. Flujograma de proceso de almacenamiento</i>	108
<i>Figura 50. Situación de mejora del proceso de pedidos</i>	109
<i>Figura 51. Productividad por semana post test</i>	111
<i>Figura 52. Eficacia post test</i>	112
<i>Figura 53. Eficiencia post test</i>	114
<i>Figura 54. Productividad antes y después</i>	121
<i>Figura 55. Eficacia antes y después</i>	123
<i>Figura 56. Eficiencia antes y después de la propuesta</i>	125

ÍNDICE DE ANEXOS

<i>Anexo 1. Identificación del problema.</i>	152
<i>Anexo 2. Lluvia de ideas: Causas de la baja productividad.</i>	152
<i>Anexo 3. Causas de la baja productividad</i>	153
<i>Anexo 4. Carpeta de registro de pedidos</i>	154
<i>Anexo 5. Juicio de experto – Vilela Romero, Luis</i>	155
<i>Anexo 6. Juicio de experto - Suca Apaza, Guido</i>	156
<i>Anexo 7. Juicio de experto - Saavedra Farfán, Martin</i>	157
<i>Anexo 8. Juicio de experto - Silva Siu, Daniel.</i>	158
<i>Anexo 9. Formato de recolección de datos - productividad.</i>	159
<i>Anexo 10. Formato de recolección de datos - eficacia.</i>	160
<i>Anexo 11. Formato de recolección de datos - eficiencia.</i>	161
<i>Anexo 12. Manual del sistema de gestión de inventario.</i>	162
<i>Anexo 13. Formato de control de ingreso de artículos al almacén.</i>	170
<i>Anexo 14. Método ABC - según criterio demanda.</i>	171
<i>Anexo 15. Método ABC - según criterio costos.</i>	180
<i>Anexo 16. Turnitin</i>	181

RESUMEN

El trabajo de investigación “Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa “El puma seinpo EIRL”, Carabayllo, 2018”, tuvo como objetivo determinar que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018., a través del estudio de las variables gestión de inventario con las dimensiones de rotación y exactitud del inventario y Productividad con las dimensiones de eficiencia y eficacia, .

De acuerdo al tipo y diseño de investigación es aplicada y experimental. Respecto a la población fue conformada por 12 semanas entre de los artículos de mayor demadnda de la empresa El puma seinpo EIRL. Por otro lado, la muestra fue igual a la población que son 12 semanas. La técnica utilizada fue la observación y el instrumento la ficha de recolección de datos. La investigación fue validada a través de un juicio de expertos. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), así se desarrolló el análisis descriptivo e inferencial. La prueba de normalidad utilizada fue Shapiro-Wilk ya que la muestra es menor a 30, donde el nivel de significancia fue menor a 0.05, por tanto se concluye que los datos no provenían de una distribución normal, por ende se realizó la contrastación de hipótesis mediante la prueba de Wilcoxon, obteniendo un valor $p=0.000$, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis del investigador “La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018”, teniendo como conclusión que la productividad mejoró un 91.78% % con la aplicación de esta herramienta, beneficiando a la empresa El puma seinpo EIRL.

Palabras Clave: Gestion de inventario, productividad, eficiencia, eficacia.

ABSTRAC

The research work “Implementation of an inventory management system to improve productivity in the warehouse of the company“ El puma seinpo EIRL ”, Carabayllo, 2018”, aimed to determine that the implementation of an inventory management system improves the productivity in the warehouse of the company the puma seinpo EIRL, Carabayllo, 2018., through the study of the variables inventory management with the dimensions of rotation and accuracy of the inventory and Productivity with the dimensions of efficiency and effectiveness,.

According to the type and design of research it is applied and experimental. Regarding the population, it was made up of 12 weeks among the largest articles of the company El puma seinpo EIRL. On the other hand, the sample was equal to the population that is 12 weeks. The technique used was the observation and the instrument the data collection sheet. The investigation was validated through an expert judgment. For the statistical analysis the SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) program was used, thus the descriptive and inferential analysis was developed. The normality test used was Shapiro-Wilk since the sample is less than 30, where the level of significance was less than 0.05, therefore it is concluded that the data did not come from a normal distribution, therefore the hypothesis was tested by means of the Wilcoxon test, obtaining a value $p = 0.000$, the null hypothesis is rejected and the researcher's hypothesis is accepted “The implementation of an inventory management system improves productivity in the company's warehouse, the puma seinpo EIRL, Carabayllo , 2018 ”, with the conclusion that productivity improved 91.78% with the application of this tool, benefiting the company El puma seinpo EIRL.

Keywords: Inventory management, productivity, efficiency, effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad Problemática:

Actualmente, las organizaciones están enfrentados a múltiples desafíos que les permitan poder satisfacer a toda su demanda; la alta competencia, las exigencias de un mercado globalizado y los avances tecnológicos. Y eso exige a las compañías que implementen herramientas y técnicas para mejorar su rentabilidad, el incremento en sus ventas, cumplir con todos sus clientes, etcétera.

Por ello, Mejía (2013) menciona que el objetivo principal de una eficiente gestión empresarial corresponde a aumentar la eficiencia y la productividad una organización, logrando ser más competitivos y por ende más rentables (p.3). Mientras que, Miranda y Toirac (2010) indicaron que un indicador relevante es la productividad que se encarga de medir la capacidad de varios factores productivos que son necesarios para la creación de bienes, de manera que mejorar la productividad es un indicador de alcanzar mejores resultados, considerando el máximo aprovechamiento de los mismos (p.248).

Con respecto al sector metalmecánico, autores como Alandete, Barahona, García, Velilla y Cantillo (2012) afirmaron que ha logrado posicionarse como una de las actividades económicas principales del mundo, además forma parte importante en el crecimiento de un país. En los últimos años, el sector ha conseguido un alto crecimiento competitivo y productivo. También manifiestan que los países más desarrollados en el sector metalmecánica son: Alemania, Japón, China, Estados Unidos y España. Mientras que, en Latinoamérica, los países más competitivos lo lideran Argentina, Brasil, Chile y Colombia. Un dato informativo como lo dicho por Alcántara (2015, párr.1) menciona que el sector metalmecánico implica el 16% del PIB y brinda cerca de 24 millones de empleo, contribuyendo a mejorar la economía de millones de personas y por lo tanto mejora sus condiciones vida.

La industria metalmecánica representa el valor bruto productivo en 2013 representó en Argentina, y por su lado Brasil presentó un valor de 27.0% del valor agregado manufacturero en 2012, siguiendo con los países sudamericanos, Colombia aportó el 10.6% del PIB (Producto interno bruto) y finalmente en México fue el 31.0% del valor agregado manufacturero en 2012, según lo investigado por Alcántara (2015, párr.2).

Mientras que, en nuestro país, el sector metalmeccánico en Perú representó un crecimiento de 10.2 % en el 2018, en todo lo relacionado a maquinarias, equipos, artículos y suministros para la industria, según el reporte sectorial de la Sociedad Nacional de Industrias.

Un estudio realizado por Aurys Consulting y el diario gestión (2015) nos mencionan a cerca de la productividad de las empresas peruanas. La consultora indica que si una empresa quiere incrementar su productividad debe considerar acciones como: aumentar la ganancia, mejorar las remuneraciones de los trabajadores, mantener como cultura los costos bajos y contar con una buena organización. Entonces, la productividad es el logro de los resultados de una empresa. En el Perú existen factores que impiden el incremento de la productividad en las organizaciones flexibilidad laboral, exceso de burocracia, falencias en educación e infraestructura, son algunos de los factores que agudizan la situación

En la figura 1 se observa un informe de Registro y establecimiento de empresas manufacturadas (2011): En el Perú hay un total de 19,973 y la mayor parte se centra en el departamento de Lima con un total de 10,108 que representa el 50.6% a nivel nacional.

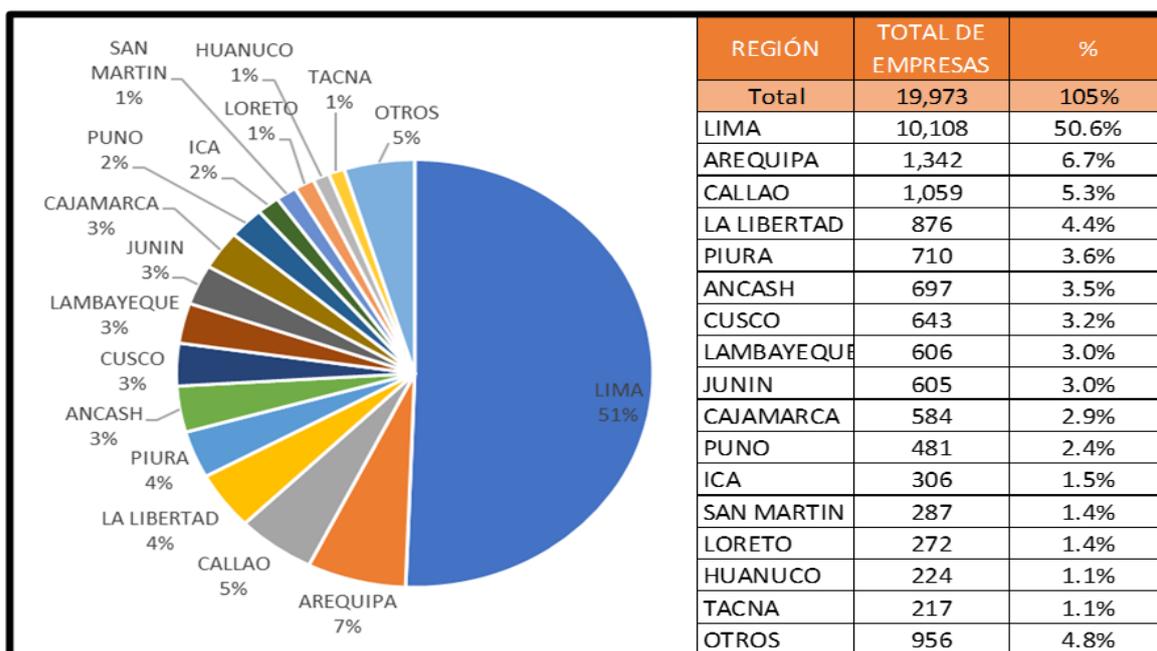


Figura 1. Mapeo de empresas del sector metal mecánico.

Fuente: Registro de establecimientos manufacturas, 2011.

Mientras que en la Figura 2 revela un estudio realizado por el Ministerio de la producción en 2017, dicha investigación muestra el grado de productividad en el país. El mayor índice lo demuestra el sector minero, que se ve reflejado por el uso eficiente de la mano de obra y el capital en la generación de valor agregado. Por el contrario, el sector con menor productividad es el de suministro de electricidad, gas y agua. Mientras que el sector manufacturero, tiene una productividad sobresaliente, esto se debe por las grandes industrias que se ubican en los distintos departamentos y la mayor parte se concentra en Lima y Callao.

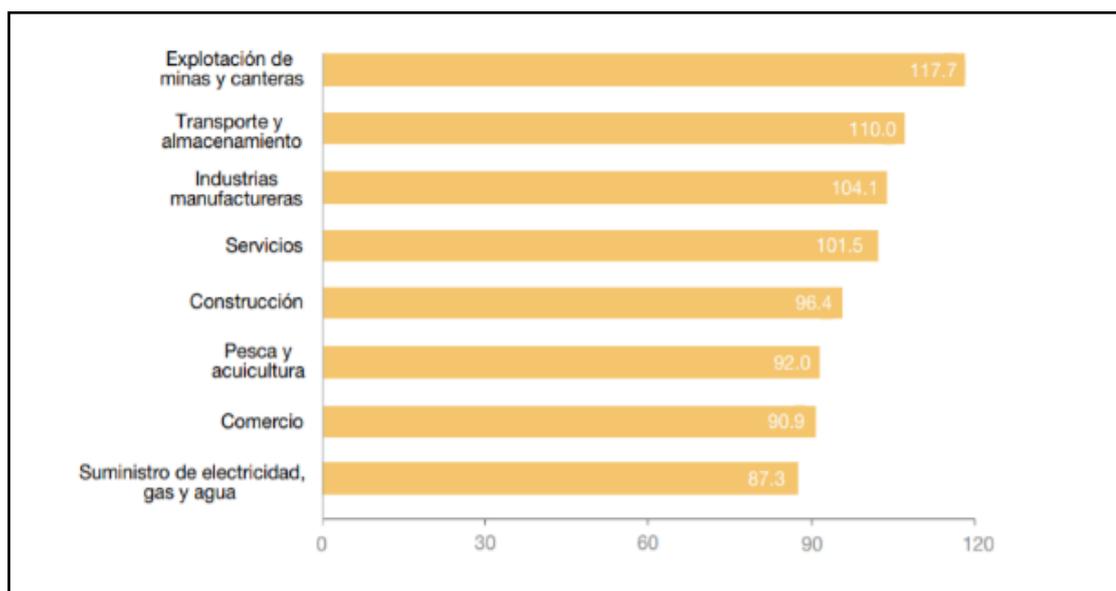


Figura 2. Productividad total por sectores.

Fuente: Ministerio de la producción, 2017.

La presente investigación se realizará en la empresa El Puma Seinpo E.I.R.L. que se encuentra ubicado en Carabayllo, distrito de Lima. Es una organización que se dedica a la compra de metal para la fabricación de artículos de ferretería y posteriormente comercializarla al mayor en el mercado. Lleva alrededor de 5 años en sector ofreciendo una amplia variedad de 100 artículos como abrazadera, bisagra, aldabas, ángulo para cama, arandelas, gancho extintor, entre otros. El Puma Seinpo E.I.R.L. está constituida por 40 trabajadores. La organización tiene como visión, ir creciendo y afianzando presencia en el mercado, pero en la industria se presentan diversos problemas como lo detallado en el siguiente párrafo.

Se evidenció la baja productividad gracias a la colaboración de 5 trabajadores de la empresa, a través de su desempeño y opiniones de la situación actual de trabajo, y se pudo identificar

cual es el mayor problema que se presenta. A cada ítem se dieron puntaje para poder identificar cual es la problemática: B (baja): 1, R (regular): 2 y A (alta):3

Se nombraron tres posibles problemas estarían afectando la organización que son: Productividad en el área de fabricación, calidad de servicio y productividad en el almacén. **(Ver anexo1)**

La baja productividad presentó con mayor incidencia en el área de almacén debido a que el personal tiene varias dificultades al momento de realizar y atender los pedidos, y esto está generando pérdidas a la empresa. Además, indicaron que genera retrasos e incumplimientos de pedidos al no tener a fecha pactada lo solicitado.

En la figura 3 se observa cuáles son los productos más comercializados en la empresa El puma seinpo EIRL, que es la abrazadera con una oreja. Este producto es demandado por pequeñas y grandes empresas que se dedican a la comercialización de artículos ferreteros, como se muestra en la figura.

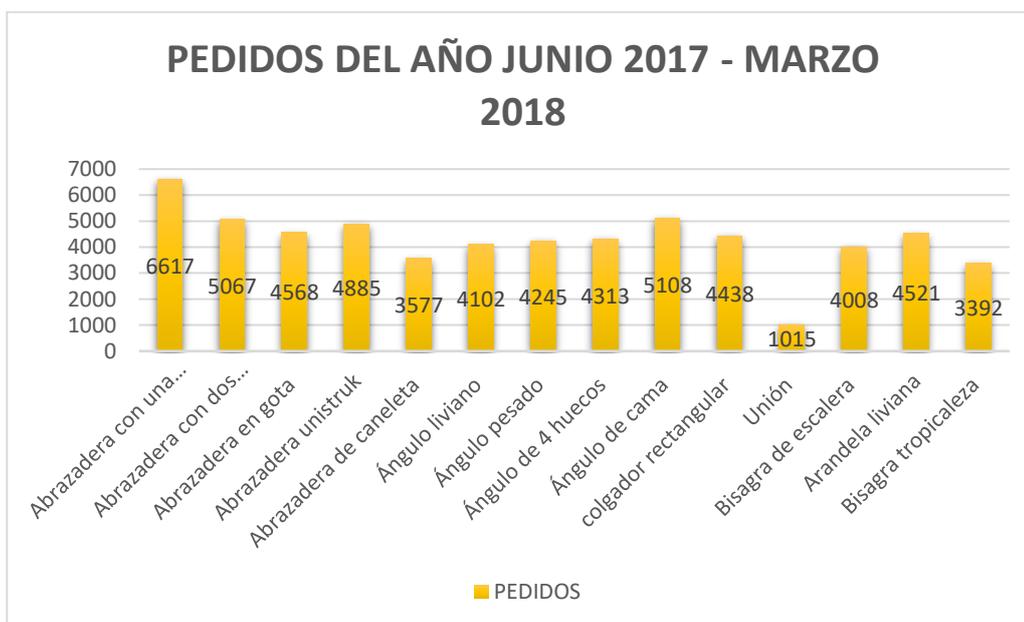


Figura 3. Pedidos del año junio 2017 - marzo 2018.

Fuente: Base de datos de la empresa El puma seinpo EIRL, 2017 – 2018.

Mientras que en la Tabla 1 se observa los pedidos que fueron realizados durante enero, febrero y marzo de los artículos de abrazadera con una oreja, que a su vez es el artículo mayor demandado según la figura 3 con el claro objetivo de conocer la productividad del almacén.

Tabla 1. Productividad del almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L.

		EMPRESA EL PUMA SEINPO EIRL							
Mes	Semanas	Pedidos entregados	Total de pedidos	Eficacia	Pedidos entregados perfectos	Total de pedidos entregados	Eficiencia	Productividad	Productividad %
<i>Enero</i>	Semana 1	81	181	44.8%	79	81	98%	44%	44%
	Semana 2	89	110	80.9%	85	89	96%	77%	
	Semana 3	87	127	68.5%	74	87	85%	58%	
	Semana 4	89	132	67.4%	55	89	62%	42%	
<i>Febrero</i>	Semana 5	75	127	59.1%	43	75	57%	34%	
	Semana 6	79	117	67.5%	65	79	82%	56%	
	Semana 7	109	125	87.2%	45	109	41%	36%	
	Semana 8	99	141	70.2%	55	99	56%	39%	
<i>Marzo</i>	Semana 9	69	137	50.4%	60	69	87%	44%	
	Semana 10	38	138	27.5%	38	38	100%	28%	
	Semana 11	77	150	51.3%	59	77	77%	39%	
	Semana 12	49	118	41.5%	44	49	90%	37%	

Fuente: Base de datos de la empresa El puma seinpo EIRL, 2018.

De acuerdo a la figura 4 se observa el almacén de El puma seinpo presenta una productividad en forma decreciente ya que en cada mes disminuye, generando pérdidas a la empresa ocasionado por una deficiente gestión. La productividad se halló referente a los pedidos generados en tres meses (enero, febrero y marzo) los pedidos no se están entregando a tiempo y sigue siendo constante la empresa está desaprovechando sus recursos y ocasionando pérdidas.

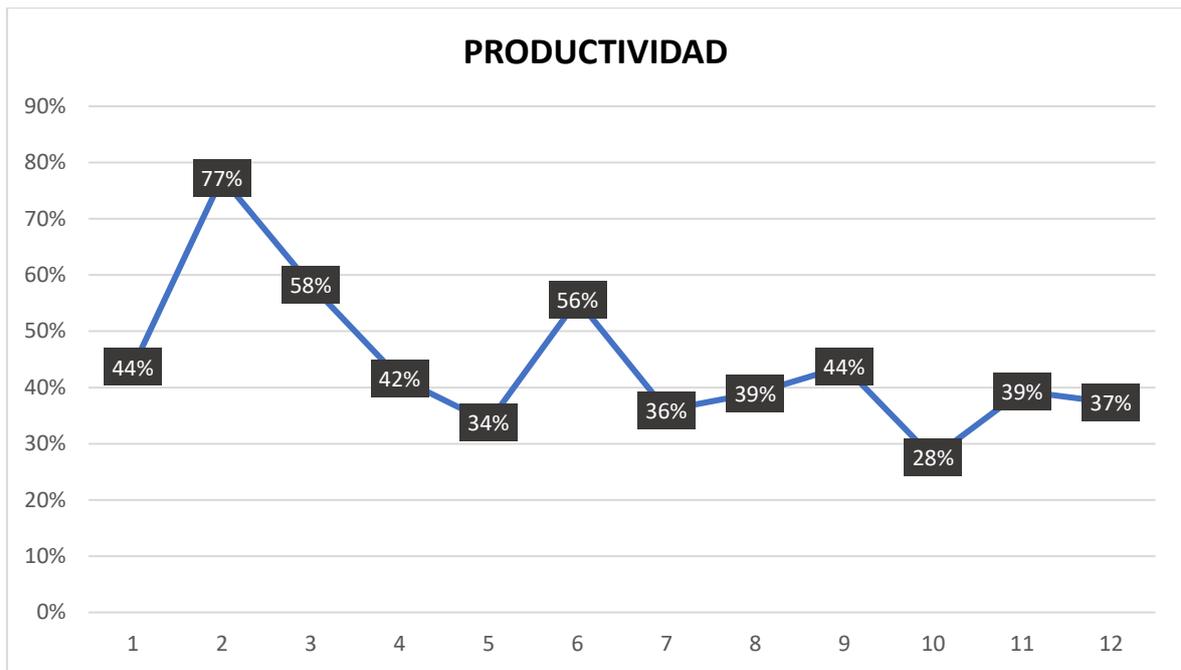


Figura 4. Productividad en el almacén de la empresa de estudio.

Fuente: Base de datos de la empresa El puma seinpo EIRL, 2018.

Las causas que están afectando el bajo comportamiento de la productividad son observados en la figura 4 son: los pedidos se entregan fuera de tiempo, pedidos incompletos, entrega de pedidos en condiciones no pactadas, no se tiene un control que de cierta manera registre tanto los ingresos como salidas de artículos en almacén y el personal no está bien organizado.

Para dar una posible alternativa de solución a la problemática principal que presenta la organización se realizó una lluvia de ideas en colaboración de trabajadores que participan en el almacén y de esa forma tener conocimiento sobre las causas que estarían afectando la productividad, que según su comportamiento viene disminuyendo. **(Ver anexo 2)**

Tabla 2. *Causas que generan la baja productividad en el área del almacén.*

Mano de obra	
Ítem 6	Personal desmotivado.
Ítem 11	Falta de comunicación con el área de fabricación.
Ítem 3	Falta de capacitación del personal.
Material	
Ítem 21	Artículos dañados.
Medio ambiente	
Ítem 7	Almacén desordenado.
Ítem 2	Espacio inadecuado en el almacén.
Ítem 13	Mala ubicación de los artículos terminados.
Ítem 18	Falta de clasificación de los artículos.
Método	
Ítem 19	Falta de organización en los pedidos.
Ítem 16	Demora en los despachos de los pedidos.
Medición	
Ítem 1	Falta de control de los inventarios.
Ítem 9	Falta de control de la calidad final.
Maquinaria	
Ítem 14	Falta de equipos para trasladar los artículos.
Ítem 20	Falta de un sistema de control de inventarios

Fuente: El puma seinpo EIRL, 2018.

Diagrama de Ishikawa:

Para Gutiérrez y de la Vara (2013) el diagrama de Ishikawa viene a ser una herramienta importante que va a permitir examinar un problema en concreto, por su facilidad de aplicarse en diversas áreas de las empresas. Mediante este diagrama se logrará identificar el problema que se quiere dar solución, analizar cuáles son las causas que genera ese problema mediante las 6 M que son: materia prima, método, medio ambiente, maquinaria, material y medición (p.147).

En la figura 5, gracias al método de Ishikawa logró analizar las causas transcendentales integradas por maquinaria utilizada, recursos humanos, método, material, medio ambiente y por último la medición. Mediante el cual se tuvo información real de la situación para la futura toma de decisiones y de esa forma poder presentar soluciones mejorar la situación actual que se presencia en el almacén debido a una productividad baja.

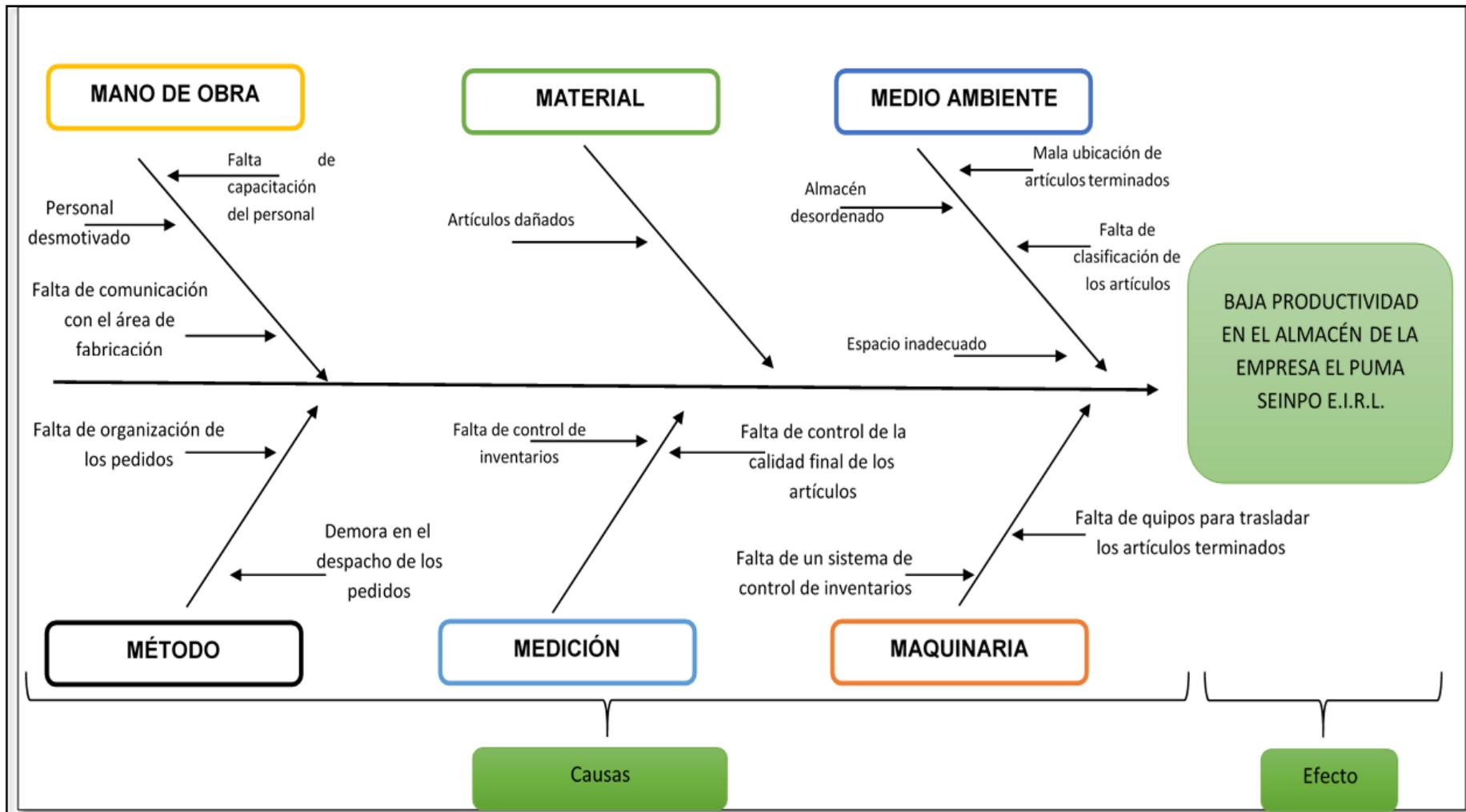


Figura 5. Diagrama de Ishikawa de la baja productividad del almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3, gracias al apoyo de los trabajadores se realizó un cuestionario para conocer la situación actual, mediante la escala Likert donde: Muy de acuerdo (4), de acuerdo (3), en desacuerdo (2) y muy en desacuerdo (1) para poder determinar la frecuencia absoluta y así poder realizar el diagrama de Pareto con datos reales. (Ver anexo 3)

Tabla 3. *Causas de la baja productividad.*

Causas de la baja productividad				
	Escala de likert			
	Muy de acuerdo	4		
	De acuerdo	3		
	En desacuerdo	2		
	Muy en desacuerdo	1		
Causas	Muy de acuerdo	De acuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
Falta de control de los inventarios				
Espacio inadecuado en el almacén				
Falta de capacitación del personal				
Personal desmotivado				
Almacén desordenado				
Falta de control de calidad final				
Falta de comunicación con el área de fabricación				
Mala ubicación de los artículos terminados				
Falta de equipos para trasladar los artículos				
Demora en los despachos de los pedidos				
Falta de clasificación de los artículos				
Falta de sistema para el control de los inventarios				
Falta de organización de los pedidos				
Artículos dañados				

Fuente: Elaboración propia.

Diagrama de Pareto:

Para Gutiérrez et al. (2013) el diagrama de Pareto es un eficiente método que ayuda a las organizaciones a observar y analizar las causas de un problema o problemas, ya que permite identificar las causas de pocos vitales y muchos triviales, el 80% de resultado proviene del 20% de las causas. Es decir, existen pocas causas realmente importantes y muchos de poca importancia (p.136).

Mientras en la Tabla 4 se empleó el método de Pareto para la identificación de las principales causas que conllevan a un bajo valor de la productividad en El puma seinpo E.I.R.L.

Tabla 4. Cuadro de valoración.

N°	Causas	Frecuencia absoluta	Porcentaje absoluto acumulado	F.A acumulado	80-20
1	Falta de sistema para el control de inventarios	18	10.71%	18	80%
2	Falta de control de los inventarios.	17	20.83%	35	80%
3	Falta de clasificación de los artículos	15	29.76%	50	80%
4	Falta de comunicación con el área de fabricación.	15	38.69%	65	80%
5	Demora en los despachos de los pedidos	14	47.02%	79	80%
6	Mala ubicación de los artículos terminados.	13	54.76%	92	80%
7	Espacio inadecuado en el almacén.	13	62.50%	105	80%
8	Artículos dañados.	12	69.64%	117	80%
9	Falta de control de la calidad final.	11	76.19%	128	80%
10	Falta de organización de los pedidos	10	82.14%	138	80%
11	Almacén desordenado	8	86.90%	146	80%
12	Falta de capacitación del personal.	8	91.67%	154	80%
13	Personal desmotivado.	7	95.83%	161	80%
14	Falta de equipos para trasladar los artículos.	7	100.00%	168	80%
		168			

Fuente: Elaboración propia.

Se observa en la tabla 4, de una totalidad de 14 causas que conllevan una productividad baja en el almacén de El Puma Seinpo E.I.R.L, se realizó el diagrama de Pareto para de tal manera examinar las causas principales y poder brindar una solución a la empresa.

Mientras, que la figura 6 se observa las principales causas vitales que conlleva a la falta de un sistema que logre controlar los inventarios, falta de clasificación de los artículos, falta de comunicación con el área de fabricación, demora en los despachos de los pedidos, mala ubicación de los artículos terminados, espacio inadecuado en el almacén, artículos dañados y falta de control de calidad final, completando así el 76.19%.

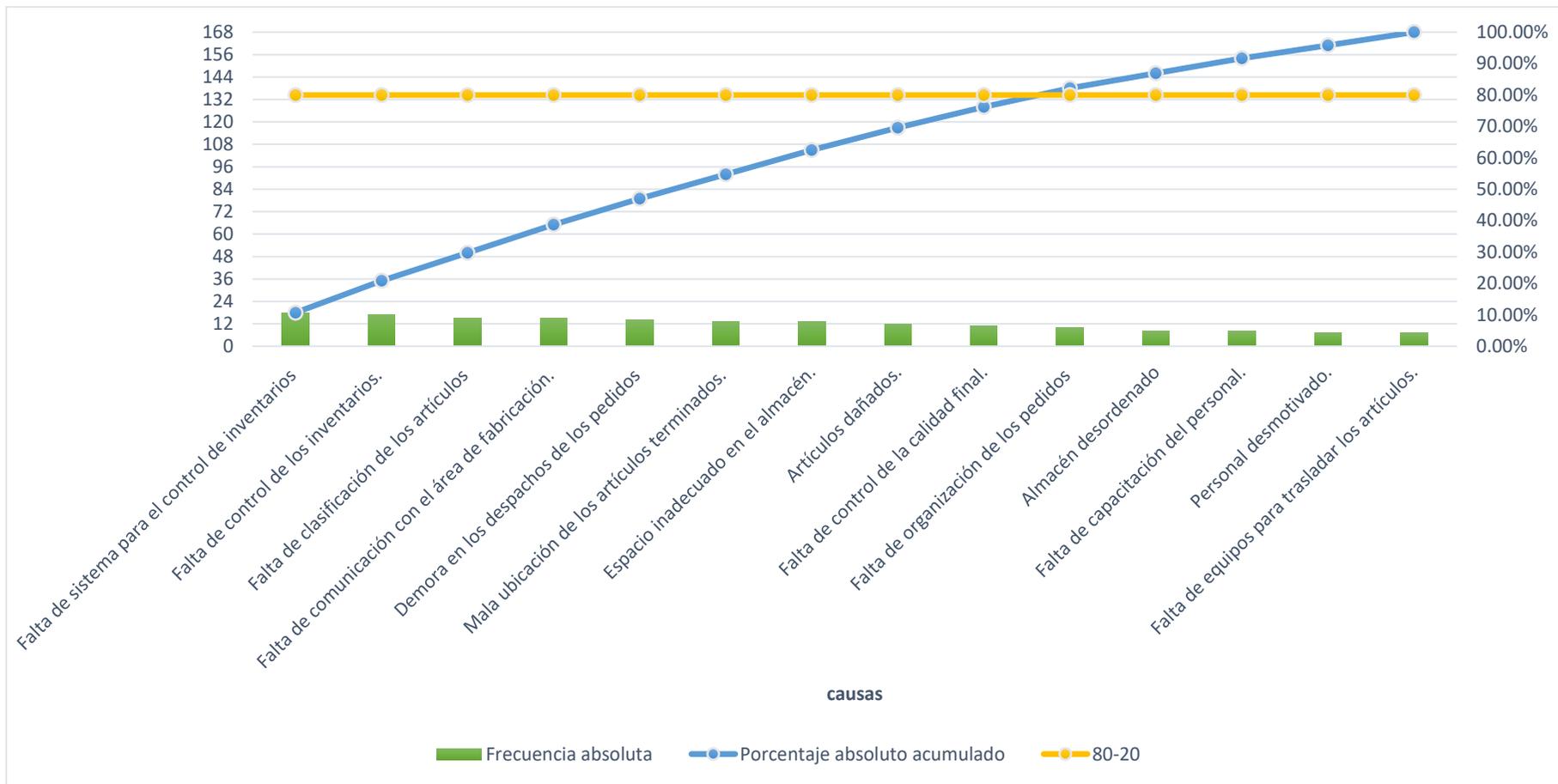


Figura 6. Diagrama de Pareto de la empresa de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Para poder solucionar el problema que presenta la empresa El puma seinpo E.I.R.L. con relación a la baja productividad en el almacén. Se decidió tomar acciones junto a la gerencia de la empresa a través de implementar un sistema de gestión de inventarios que logre aumentar la productividad en el almacén. La organización cuenta con un registro manual es decir los registros son controles mediante un folder y eso en muchas ocasiones ha generado muchos problemas al generar demoras, otro punto es cuando la elaboración de los pedidos no pueden ser realizados inexactitud de los artículos en inventario, además no tienen conocimiento de la capacidad productiva diaria, no tiene un control de sus pedidos diarios, no hay planificación de pedidos, desconocimiento de rotación de artículos y por ultimo roturas de stock que genera no poder atender los requerimientos de los clientes.

La implementación de gestión de inventarios contribuirá a la organización a poder programar, organizar, planificar área de almacén, es el área más importante para la empresa, al no estar correctamente estructurado le está generando muchas pérdidas, es decir en pocas palabras automatizará el difícil proceso de gestionar inventarios. Con el apoyo de un sistema de gestión de inventarios, la industria podrá brindar un adecuado servicio al mercado ya que tendrá entregas oportunas, sin faltantes, demoras y de buena calidad. Además de reducir sus costes, llevar una inspección que inicia con la materia prima hasta entregar el producto terminado a los clientes, se podrá mejorar la rentabilidad de la industria.

El sistema de gestión de inventarios reconocerá con exactitud la cantidad de cada artículo, el ingreso y salida de artículos ya que existirá un control riguroso y se cotejará tanto físicamente como en el sistema que los datos sean concisos. El sistema se desarrollará en el programa Netbeans, en My SQL. Por medio de dicho sistema se podrá conocer cuál es la rotación y la duración que tiene el inventario en el almacén y así los trabajadores podrán conocer la duración de los artículos en almacén, además gerencia podrá conocer la rentabilidad de su inversión puesta en los inventarios.

1.2 Trabajos previos:

1.2.1 Antecedentes internacionales:

Según Cajamarca y Mendoza (2017) en su tesis titulada *Sistema de gestión de inventarios en la empresa APREACOM S.A.* Para obtener el título profesional de Ingeniero en Gestión Empresarial Internacional. Presentado en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Tipo de investigación cuantitativa, enfoque mixto (datos numéricos y recolección de datos).

La muestra estuvo conformada por 71 SKU (stock keeping unit) ya que estos son todos los elementos que componen el equipo AQ1 y es el producto más demandado de la empresa. El principal objetivo implementar un sistema que ayude a gestionar de inventarios que consiga mejorar el cumplimiento en los tiempos de entregas de los equipos AQ1 (Systems es un sistema de control de alimentación basado en sensores que se utiliza en la industria de acuicultura).

El estudio concluyó con la implementación del sistema de gestión de inventarios mejoró el cumplimiento en los tiempos de entregas de los equipos AQ1, antes del sistema la empresa tenía un cumplimiento 35% y después incrementó en 65%. La empresa podrá estar informado en qué momento deben requerir su artículo de mayor demanda. El sistema de propuesto incluyó la clasificación ABC, un sistema de evaluación de proveedores, establecer políticas de inventarios, e indicadores que miden el rendimiento del área de estudio.

Mientras que Gómez y Guzmán (2016) en su investigación *Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería sólida LTDA*. Estudio para el grado de Ingeniero industrial. Presentado en la universidad Libre. El desarrollo de un sistema de inventarios para Ingeniería Sólida Ltda fue el objetivo principal que se planteó para la empresa que logró una eficiente gestión de materiales, equipos y herramientas para sus procesos, pero primordialmente un mayor control en su materia prima.

Mediante la tesis se determinó que el sistema de inventario implementado en el almacén disminuyó el tiempo que antes era desperdiciado por la comprobación del inventario que se encuentra en el almacén con el sistema y el registro físico brindando un mejor desempeño de su almacén. El sistema de inventarios permitió a la empresa disminuir las fallas en la búsqueda del producto y de esa manera brindó un mejor servicio a sus clientes y además redujo el tiempo de permanencia en el almacén. La implementación de los indicadores permitió un control a la cantidad de inventarios que consiguió mejorar los procesos de envío a tiempo, es decir los registros permitieron a la empresa tener una confiable de todos los tipos de elementos que contaban en la empresa como equipos, materiales de obra, herramientas, que significó un gran beneficio económico para la empresa.

Según Rodríguez y Moreno (2016) en su investigación *Sistema de gestión de inventarios para MGH – Moncaleano Guerrero hermanos LTDA*. Para obtener el título profesional de

Ingeniero Industrial. Presentado en la universidad Libre. El objetivo general fue el desarrollo de un sistema de gestión de inventarios que mejore el almacén de MGH – Moncaleano hermanos LTDA a través de modelamientos de inventarios los cuales permitan acciones de mejora, minimizando los costos de operación.

Como resultados, se identificaron los productos con mayor rotación y valor monetario en el inventario. Se logró incrementar de forma positiva el nivel de servicio de la empresa, sin el sistema tuvo un valor de 25% y después de la implementación incrementó en 60%. Mediante el método ABC la empresa pudo conocer los artículos más importantes mediante el sistema propuesto contribuyó a la minimización de los costos en un 74%, cifra que es representativa para la empresa para el manejo y control de inventarios.

Según Sánchez (2015) en su tesis titulada *Control interno y gestión de inventarios en la ferretería Ferrher en la parroquia Luz de América*. Para obtener el título de Ingeniería en contabilidad superior, auditoría y finanzas CPA. Presentado en la Universidad Regional Autónoma de los Andes. Tuvo como objetivo el diseño de un sistema de control Interno que ayude a la gestión de inventarios en la ferretería FERRHER en la parroquia Luz de América fue el objetivo general que buscó alcanzar la empresa y el tipo de investigación fue aplicada.

Concluyó que FERRHER, no contaba con un manual de funciones que hacía falta en la empresa, sino únicamente con un documento que registraba los ingresos y salidas de inventarios en el almacén. La propuesta de la implementación del sistema de gestión de inventarios de la organización mejoró un 65%. Además, se presentaba casos de procesos deficientes debido a errores en el registro de inventarios, no tenían cultura de seguimiento de los mismos, documentación de respaldo y ausencia de políticas. Además, se observó que contaban con un problema ausencia de existencias debido que no se contaban con métodos para los registros y control. Mediante todas las circunstancias que presentaba se logró mejorar esa situación.

Según Dávila (2014) en su tesis titulada *Propuesta e implementación de un sistema de gestión de inventarios para la empresa “Curtiduría Dávila” mediante el uso de un software de control de inventarios*. Para obtener el grado de Magister en gerencia empresarial – medición en gerencia de operaciones y calidad. Presentado en la escuela politécnica nacional. El principal objetivo fue la implementación de un sistema de gestión de inventarios

en “Curtiduría Dávila”, a través de la implementación de un software de control, que permita mejorar la administración de los inventarios.

La implementación de un sistema de gestión de inventarios incrementó la productividad en la empresa, consiguiendo un mejor control de todos los artículos en inventario, significando un incremento en la productividad en un 55% a comparación de 15% que fue anteriormente. Se implementó un sistema de control de inventarios denominado “Microplus SQL” que tuvo resultados como agrupación de inventario por tipo, información detallada de los artículos, índices de control de inventario, que permitió comparar la condición actual del inventario, mejorando la empresa en su nivel de cumplimientos de pedidos en 70%, antes de la implementación del sistema era su nivel de cumplimientos de pedido solo el 25%.

1.2.2. Antecedentes nacionales:

Quispe (2017) en su tesis: Aplicación de la gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén de productos hidrobiológicos de la empresa KING FISH SAC, Callao, 2017. Estudió que le permitió alcanzar el título de Ingeniero Industrial. Presentado en la Universidad César Vallejo. La metodología de estudio fue: Aplicada y experimental fue el diseño de investigación. La muestra estuvo constituida por un periodo de 12 semanas. El objetivo principal fue demostrar la aplicación de gestión de inventarios contribuyó a mejorar la productividad del almacén de productos hidrobiológicos de KING FISH SAC del año 2016.

La investigación determinó mediante la aplicación de gestionar inventarios incrementó la productividad del almacén en un 11% hallando en el pre prueba del estudio un valor de 46 % y en el post prueba un valor de 58%. Se concluyó que gracias a la aplicación de la gestión de inventarios incrementó la eficiencia en un 10%, la pre prueba tuvo un valor de 49% y la post prueba 59%. Con respecto al tiempo de preparación de pedidos logró una reducción de 7.65 horas en un periodo trimestral en la empresa King Fish S.A.C. La autora logró demostrar que la eficiente gestión de inventarios incrementó la eficacia en un 3% generado por el cumplimiento de atención de los pedidos y que a su vez significaba un ahorro de S/.8109.10 por los pedidos no atendidos de King Fish S.A.C; que logró disminuir en un 80% las roturas de stock.

Según Chancafe (2017) en su tesis titulada Gestión de inventario para mejorar la productividad del almacén de la empresa inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017. En

su tesis para obtener el título profesional de Ingeniera Industrial. Presentado en la Universidad César Vallejo. La metodología de estudio fue aplicada, diseño cuasiexperimental y la muestra estuvo conformada por el artículo de mayor demanda de almacén (Pisco Acholado y Quebranta). El objetivo principal fue determinar cómo la gestión de inventarios logra mejorar la productividad en el almacén de la empresa Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017.

Se tuvo como conclusión mediante la implementación de gestión de inventarios mejoró la productividad en un 78,69% a 94,2%, incrementando la productividad en 7,3%. La mejora de la eficiencia en 91.93% a 96.52% en la atención de pedidos representados de 890 pedidos por trimestre llegando a 953 pedidos por trimestre con una adecuada gestión de inventarios. La gestión de inventarios en el almacén fue favorable porque mejoró el nivel de despacho de mercancías, mejorando el nivel de eficacia de 94.68% a 97.68%, así también mejorando la calidad de servicio dada al cliente.

Según Rodríguez (2017) en su investigación Aplicación de la gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa CENTAUROS DEL PERÚ CEDEP EIRL, Lima, 2017. En su estudio para obtener el título profesional de Ingeniera Industrial. Presentado en la Universidad César Vallejo. La metodología de estudio que utilizo fue: Tipo de investigación fue Aplicada, el diseño de investigación fue pre experimental. La población estuvo representada por los pedidos realizados durante un mes, el cual está conformada por un total de 79 pedidos. El objetivo principal fue la implementación de gestión de inventarios va a conseguir mejorar la productividad en el almacén de la empresa *CENTAUROS DEL PERÚ CEDEP EIRL*, Lima, 2017.

Se determinó que la aplicación de la gestión de inventario incrementó la productividad del almacén en un 36%, un pre estudio un 46 % y en el post estudio un 82%. Consiguiendo el control y organización de los inventarios, consiguiendo una gestión eficiente, disminuyendo significativamente los tiempos de alistar los pedidos, aprovechando las horas de trabajo y mano de obra, dos puntos que fueron claves para el beneficio económico de la empresa. Teniendo como conclusión que la gestión de inventarios aumentó la eficiencia en el almacén de la empresa Centauros del Perú E.I.R.L., porque aumentó un 15%. Por otro lado, la eficacia aumentó un 30%, porque se logró atender mayor cantidad de pedidos requeridos, determinando que la gestión de inventarios aumentó la eficacia en el almacén de la empresa estudiada, centauros del Perú.

Según Valencia (2017) en su tesis titulada *Implementación del sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa servicios técnicos solidarios S.A.C, Lima, 2017*. En su investigación para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial. Presentado en la Universidad César Vallejo. La investigación fue Aplicada, el diseño de investigación pre experimental. La población y muestra fueron los 24 ítems de materiales que se encuentran en el almacén. El objetivo principal fue determinar como la implementación del sistema de gestión de inventarios mejoró la productividad del almacén de la empresa Servicios Técnicos Solidarios SAC, Lima, 2017.

De los resultados generados que el sistema de gestión de inventarios incrementa la productividad en el almacén ante de la implementación del sistema de gestión de inventario era de 28.2% y después fue de 90.6%, la productividad mejoró un 62%. En cuanto al primer objetivo específico: El sistema de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén, antes de la implementación la eficiencia era de 38.1% y después fue de 96.2%, se mejoró en 58.1%. Del segundo objetivo específico: El sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén, antes de la implementación era de 74.1% y después 93.8% la eficacia mejoro en 19.6%.

Según López (2016) en su tesis titulada *Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad de la empresa Maquilube EIRL, San Luis, 2016*. En su tesis para obtener el título profesional de Ingeniero Industrial. Presentado en la Universidad César Vallejo. La metodología de estudio que empleó fue: Tipo de investigación fue Aplicada, Con un diseño experimental. La población estuvo conformada por despachos realizados en un periodo de 80 días dentro de la empresa y con una muestra de los despachos realizados en un periodo de 40 días. El objetivo principal consistió en determinar como la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejoró la productividad en la empresa Maquilube EIRL, San Luis, 2016.

Se tuvo como conclusión que la implementación de un sistema de gestión de Inventarios incrementó significativamente la productividad en la empresa Maquilube EIRL, permitió que la productividad aumentara un 40.23% y antes era de 12.80%. Se logró demostrar que gracias al sistema de Gestión de Inventarios mejoran las salidas, antes de la mejora el promedio era de 5.50% y después de 13.45%. Debido a la implementación de la Gestión de Inventarios se redujeron los recursos utilizado, ya que anteriormente eran de 42.22% y después de 36.07%.

1.3 Teorías relacionadas al tema

1.3.1. Variable independiente: Gestión de inventarios

El término inventario, que viene a ser todos los productos, materia prima, material en proceso que se encuentran en una empresa. A diferencia de una organización que se dedica a la prestación de servicio son los bienes tangibles que se venden y lo que se va a requerir para poder ofrecer el servicio. Para Soler (2012) quién define a los inventarios como: “Existencias o ítems usados como recurso en la producción, las actividades y los servicios. [...]. Proceso de recuento y verificación de material almacenado” (p. 173).

Mientras Durán (2012) señalaron a los inventarios como aquellos artículos o stocks utilizados en la producción, suministros y servicio al cliente. Su importancia radica en la inversión que significa para las empresas, por ello deben ser recuperados lo más rápido posible y reducir el nivel de inventarios en almacén.

Así mismo, Quintana menciona que el mal manejo de los inventarios crea a la organización un incorrecto concepto, porque si no cuenta con el bien que necesita un cliente, la empresa corre el riesgo de perder una venta y cliente potencial. Los inventarios son parte fundamental de las empresas, sin ellos no se puede llevar a cabo las actividades de una empresa en el rubro que se encuentre. Por ello recomienda que las empresas deben tener un equilibrio entre la cantidad y la demanda, para poder atender sin ninguna rotura de stock (2010, p.13).

Se puede decir que el inventario son conjunto de bienes almacenados que alberga una organización como: Inventario que consista de materia prima, de productos en proceso, productos terminados, esto se origina con el fin de satisfacer la demanda de sus clientes. Sin embargo, hay casos donde organizaciones llevan un control de inventarios mediante un sistema que agilice la ubicación y cantidad de cada artículo.

Pero los autores como Themari y Orpha (2019) mencionaron que una forma aceptable para que los minoristas mejoren su desempeño es contar con un mayor inventario. Al aumentar la capacidad de responder oportunamente los requerimientos y exigencias de los clientes, además de reducir costos por comprar inventario en grandes cantidades ayudará a aumentar la competitividad de la empresa.

Definición de gestión de inventarios:

La gestión de inventarios son las mercancías o stock son el conjunto de productos que conserva una empresa hasta su empleo en algún proceso o venta en el caso de una empresa comercial. De tal manera que el stock de la empresa industrial está formado por materias primas, componentes y otros. Podemos decir que, que la gestión de inventarios va a prevenir a la empresa que cuente con la cantidad oportuna en su almacén para que se pueda cubrir la demanda de los clientes, según lo definido por Escudero (2014).

Mientras que, Salas, Meza, Obredor y Mercado (2019) sostuvieron que la gestión de inventarios es un relevante tema a considerar ya que guarda relación con el almacenamiento que logra planificar, controlar y garantizar la disponibilidad de materia prima, insumos, productos y equipos de la mejor forma.

El sector metalmeccánico en Barranquilla, Colombia que en los últimos años presentó un crecimiento económico en el país porque tienen la filosofía de mejora continua para mejorar su desempeño. Gracias a la investigación de Salas, Meza, Obredor y Mercado (2019) que produjeron los siguientes resultados: el 40% de las empresas hace el inventario de materia prima y productos terminados de forma manual y el 60% lo realiza con la ayuda de software especializado. Que significa que actualmente debido a la competitividad de las empresas, están reuniendo esfuerzos para mejorar sus procesos y ser los más productivos gracias al uso eficiente de los recursos que tienen.

Para la FIAEP (2014) consideró como un conjunto de controles y políticas que supervisan los niveles de inventarios y establecen la cantidad de inventarios a custodiar, en qué momento se debe renovar y cantidad que deben ser los pedidos (p.10).

Así mismo, Lacalle (2013) define la gestión de inventarios como una actividad relevante para la organización, ya que, va a permitir poder disminuir dos puntos importantes en sus costes de almacenaje y los riesgos de ruptura de stocks, es decir, el riesgo de no poder aceptar un pedido por no contar con los materiales. Los stocks o inventarios, es lo que se encuentra almacenado y lo que la empresa requiere para poder llevar a cabo su labor. En conclusión, podemos decir que los stocks, existencias, mercancías o inventarios es el grupo de artículos o productos que se encuentran almacenados, que tienen valor económico y su duración dependerá de su utilización o comercialización (p. 45).

Entonces se puede decir que la gestión de inventarios implica la compra de mercancías en cantidades exactas de tal manera que pueda atender y satisfacer las actividades principales

de una empresa, mientras que por otro lado una empresa que cuente con una deficiente gestión de inventarios ocasionará sobre costos y desperdicio de recursos por contar con un exceso de inventarios.

Mientras que para FIAEP el inventario o también considerado como stock es un recurso que está almacenada y que se utilizará a corto plazo para poder atender una necesidad presente o futura, en muchos casos las empresas tienen inventarios para poder responder rápidamente a sus clientes (2014, p.10).

Bureau (2011, p.147) señaló como una serie de pasos que consiste en planificar, organizar, contralar todo el universo de productos, como materias primas, componentes, productos semielaborados y productos acabados pertenecientes a una organización.

Finalmente, Derakhshan, Boon y Marthandan (2019) a través de su estudio definieron la gestión de inventarios como una fuente de oportunidades de generar beneficios, lo definieron como el factor decisivo para determinar si la organización obtiene ganancias o pérdidas.

Objetivos de gestión inventarios:

Los objetivos que sigue la gestión de inventarios según Meana (2017, p.3) es poder identificar los tipos de inventarios que se tienen en el almacén, a través de un recuento físico de los materiales, la gestión de inventarios persigue un objetivo que es solucionar las siguientes interrogantes: a) ¿Cuántas unidades se debe tener de cierto artículo?, b) ¿Cuántos productos se debe pedir de cada orden de pedido? Y c) ¿Cuándo debemos emitir un ordena de pedido?

Para la gran mayoría de empresas es un gran problema identificar ¿Cuándo hacer los pedidos? y ¿Cuándo deben solicitar?, y esto se debe a que los stocks de mayor rotación son los que se terminan más rápido y los de mejor rotación son los que se quedan más tiempo en el almacén originando a la empresa un mayor costo de inventarios.

Para Lobato y Villagrán (2013) sostuvieron que uno de los objetivos primordiales de administrar los inventarios es tener la noción y claridad del número de productos que debe resguardar el almacén de una empresa, de tal forma que se disponga de materiales en el momento oportuno y bajo el menor costo posible.

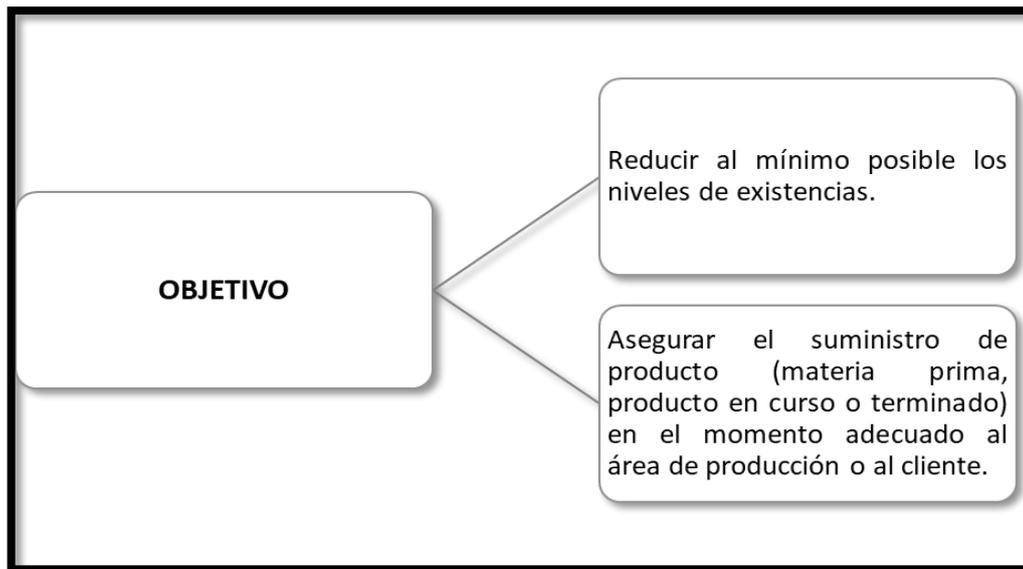


Figura 7. Objetivos de gestión de inventarios.

Fuente: Suarez, 2012

Para Lacalle (2013, p. 46) los objetivos fundamentales de la gestión de inventarios o de stocks son: El nivel del stock a almacenar de cada artículo, dependiendo de la demanda., saber el momento que se debe pedir a los proveedores, conocer la cantidad a pedir de cada pedido.

Para Mora (2010, p.19): Es garantizar las exigencias y las perspectivas de los compradores, ofreciéndole el mayor servicio. Si el artículo no se encuentra disponible en el instante que el comprador lo requiere, se perderá la transacción y probablemente las ventas futuras. El objetivo final es poder contar con la cantidad necesaria para que en la empresa no se presentes faltantes.

Importancia:

Gestión de inventarios es transcendental para las distintas organizaciones, porque se puede mantener la competitividad de la organización.

Para Meana (2017, p.3): Es importante realizar un inventario, por las siguientes funciones como: podrá tener localizadas las existencias en todo momento, conocer qué tipo de producto tiene más rotación e información sobre el stock que se tiene en la empresa.

Mora (2010, p.80) indicó que la importancia de los inventarios es poder conocer cuatro puntos principales: 1) Cantidad: disponer el artículo en la proporción oportuna, 2) Oportunidad: contar los stocks en el instante y ambiente esperado, 3) Calidad: brindando un

bien o servicio garantizando que se encuentran en buenas condiciones para ser utilizado y 4) Precio: a un precio accesible de la demanda.

Mientras por su lado, Escudero (2014) recomendó que es importante que se establezca un inventario suficiente y de esa forma disminuir la inversión en stock y conocer el volumen óptimo de pedido y el punto de pedido, para obtener un equilibrio entre el nivel de existencias mínimo y las necesidades de la empresa” (p. 224).

Finalmente, los autores Cardona, Orejuela y Rojas (2018) hacen alusión a la complejidad de tomar decisiones sobre la manera en administrar los inventarios, ya que lo óptimo es lograr una integración sin embargo en la realidad se ve que es uno de los grandes y complejos problemas que atraviesan los gerentes y administradores de una empresa.

Tipos de inventarios

El autor Mora (2010, p.82) identifica a las empresas manufactureras cuentan con cuatro tipos de inventario: a) Materias primas: Los tipos de materiales que se van a emplear para la fabricación del artículo, b) Productos en proceso de fabricación: Elaboración del bien que la empresa comercializa, pero que aún no se ha culminado su transformación, c) Productos terminados: Son lo que se encuentran en el almacén para ser comercializados y d) De suministros de fábrica: Son todos los materiales que se necesitan para la producción de sus productos, pero que no pueden ser contabilizados de forma exacta.

Según su función:

Por su parte Suárez (2012, p.57) los inventarios se clasifican en:

- Inventario de ciclo: En vez de producir, comprar o trasportar por unidad la empresa prefiere trabajar por lotes.
- Inventario de seguridad: Es la reserva que la empresa va a tener si en algún caso ocurre un incremento en su demanda, o demora en la entrega de sus proveedores, para poder disminuir un déficit o una carencia de stock.
- Inventario estacional: Varían los niveles de fabricación para poder cumplir con las fluctuaciones en la demanda.
- Inventario muerto: Productos que se encuentran en mal estado y que ya no pueden formar parte del proceso productivo de la empresa.

- Inventario en tránsito: Inventario que circula por las distintas etapas del proceso productivo y de comercialización.
- Inventario de recuperación: Son los inventarios que pueden ser reutilizados por la empresa para poder ser empleados en la fabricación de otros artículos.

Para Suárez (2012) nos menciona que, para que las empresas puedan tener un buen control de sus inventarios deben conocer:

El tipo de inventario: Va a depender de lo que la empresa se dedica, empresas de fabricación, comercial o distribuidora.

Propiedades:

Demanda.: La empresa debe analizar si la demanda es conocida o cambiante, constante en el tiempo y cantidad, o si, por el contrario, es estacionaria,

Producto: Si se dedican a la comercialización o a la producción de bienes, si la empresa es de prestación de servicios.

Tiempo: La empresa debe conocer el tiempo que va a requerir sus pedidos para que no haya una ruptura de stocks.

Stock máximo: Es el máximo de existencia que se puede encontrar en el almacén para no asumir costes innecesarios.

Stock de seguridad: Es el mínimo de existencia que se debe encontrar en el almacén para evitar las rupturas de stock ante los cambios inesperados en la demanda. **Punto de pedido:** es el momento donde la empresa debe realizar sus pedidos para que no encuentre con una rotura de stock.

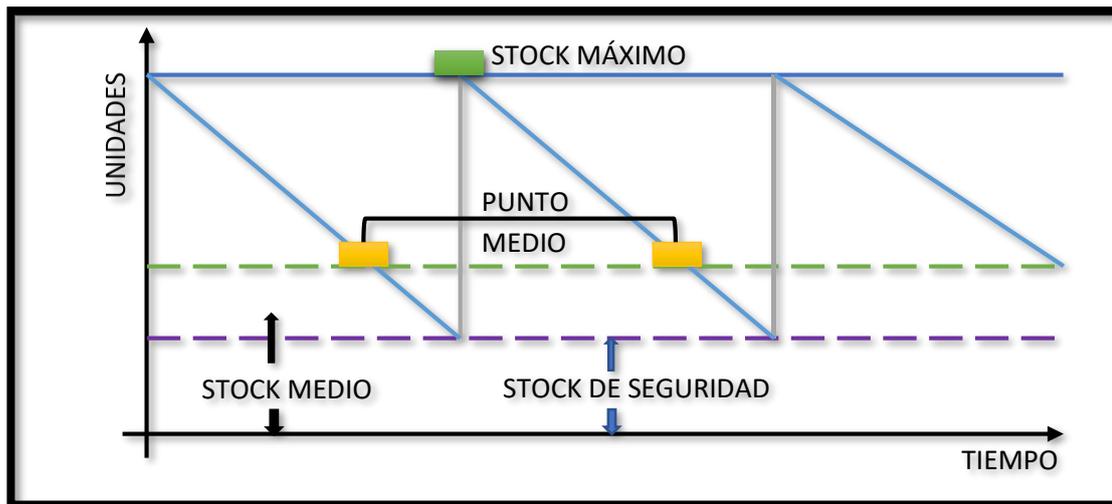


Figura 8. Stock medio, stock de seguridad y stock máximo.

Fuente: Suarez, 2012.

Método ABC

Para la definición de este término se recurrió a Lacalle (2013, p. 55) el método ABC, también conocido como ley de Pareto o quizás 80/20 se aplica para clasificar los artículos o productos que se encuentra en el almacén de una empresa, se clasifican en tres categorías detalladas a continuación:

A: Son los de mayor movimiento o los de máxima rotación.

B: Movimiento o inversión media.

C: Son de poca rotación o inversión

ARTÍCULOS A	Artículos insustituibles.
	Mayor costo.
	Mayor rentabilidad.
	Nunca deben faltar en el almacén.
ARTÍCULOS B	Demanda media.
	Costo medio
	Rentabilidad promedio.
	No deben faltar en el almacén.
ARTÍCULOS C	Poca demanda.
	Bajo costo.
	Pueden ser sustituidos.

Figura 9. Resumen del método ABC.

Fuente: Vélez, 2014.

Para Mora (2010): El método ABC ordena los productos en tres categorías.

Categoría **A** corresponden el 80% de la comercialización y con el 80% de la rotación total de los stocks.

Categoría **B** corresponden el 15% de la comercialización y con el 15% de la rotación total de los inventarios.

Categoría **C** otorga el 5% de las ventas y con el 5% de la rotación total de los inventarios.

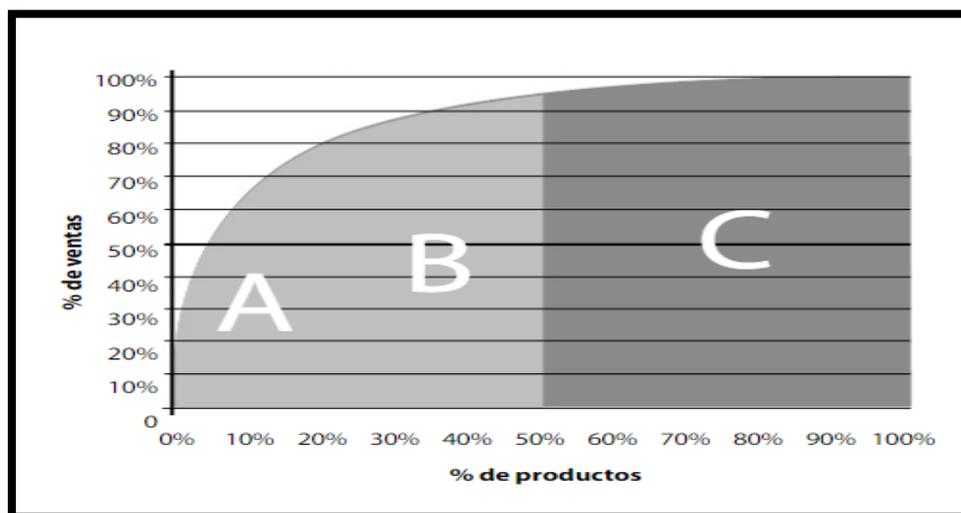


Figura 10. Representación gráfica del método ABC.

Fuente: Mora, 2010.

A su vez, Heizer y Render (2009) sostuvieron que el análisis ABC permitió la distribución de los artículos en tres categorías (A, B y C) en base al resultado anual de cada artículo con respecto a los demás.

Por su lado, Cardona, Orejuela y Rojas (2018) reconocieron que la clasificación ABC sirvió de ayuda para ahorrar esfuerzos en la gestión de inventarios ya que facilitó la identificación de los productos más importantes y que constantemente tienen mayor rotación son los del grupo A, por ello los esfuerzos deben estar concentrados en identificarlos y controlarlos ya que su impacto es alto.

Método de inventario Kardex

Para Carreño (2011, p.49) es un control que garantiza el control para registrar los movimientos (entradas y salidas) de los inventarios que se encuentran en el almacén, puede ser manual o electrónico. Existen 3 tipos de métodos:

PEPS: También conocida como el método FIFO, algunas empresas emplean este método que se basan en que los primeros artículos que entran al almacén son los primeros en salir, esto es para evitar la caducidad o algún daño que le pueda ocurrir al producto almacenado.

UEPS: También conocido como el método LIFO, consiste en los últimos artículos que entran al almacén son los primeros en salir.

PROMEDIO: como su nombre lo indica, es el promedio de todos los artículos que se encuentran en stock.

Sistema de gestión de inventarios

Alejo y González (2016): El sistema de gestión de inventarios es parte trascendental para las compañías, llevando un registro adecuado en todas sus áreas, el control de todos sus inventarios, conocimiento inmediato cuando se incrementa su demanda.

Castro (2014, párr.4) lo define como: El sistema de gestión de inventarios es el proceso por el cual una empresa controla la circulación de sus inventarios. Se podrá tener conocimiento sobre la clasificación de del inventario y la confiabilidad de los registros, es importante para las empresas conocer que cantidad de inventarios tienen.

Para Castro (2014, párr.7) los beneficios de una empresa cuenten con un sistema de gestión de inventarios son: Reducir las pérdidas de ventas por falta de stocks, identificar que artículos tienen mayor y menor rotación, mejor la calidad final de los artículos, control de entradas y salidas del almacén, control de los posibles robos que pueden existir en la empresa y las mermas.

Los sistemas de gestión de inventario son adecuados para las empresas que desean dar seguimiento y la identificación de los inventarios. Ya que el objetivo principal del sistema es determinar y mantener el nivel de inventario, actualizando de acuerdo a los productos vendidos y teniendo registros para su mejor control. Por ello las organizaciones emplean sistemas de gestión de inventarios para evitar la ausencia de productos y el sobre stock de los mismos, según lo expuesto por Abdulazis (2017).

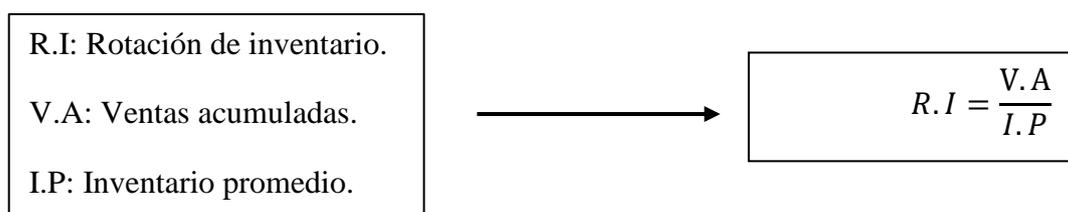
También es parte significativa para las entidades porque va a poder brindar a la empresa mejores posibilidades de satisfacer a sus clientes, el incremento de su rentabilidad, creando una ventaja competitiva a la empresa y poder llevar un control adecuado de sus operaciones. El sistema va a ayudar a las organizaciones tienen altos stocks, conocer los stocks de cada uno de los productos que le genera ingresos a la empresa. Mediante el sistema las empresas podrán solucionar sus problemas.

1.3.1.1 Dimensión 2: Rotación de inventario

Para Escudero (2014, p. 230): Mediante la rotación de inventario la empresa podrá conocer el número de veces que recupera el dinero invertido puede ser en meses, año, trimestre, etcétera. Cuando la empresa va a adquirir los materiales para la fabricación de los artículos se realiza una inversión y no se recupera hasta la respectiva venta.

Indicador 1: Rotación de inventario

Según Mora (2011, p. 197): Proporción entre las ventas y el inventario promedio. Indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.

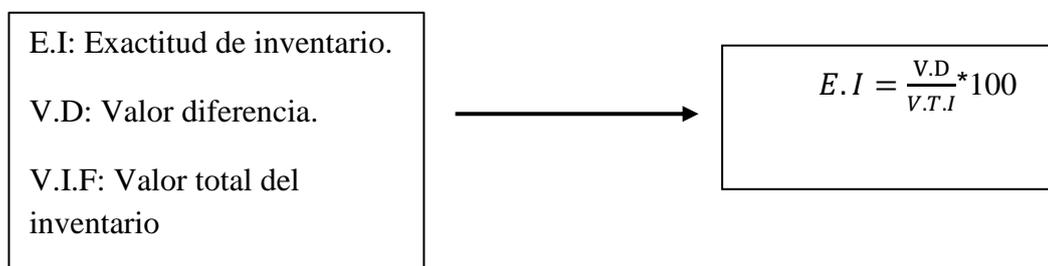


1.3.1.2 Dimensión 2: Exactitud de inventario

Para Mora (2008) la exactitud de inventarios es controlar la confiabilidad de los artículos que se encuentra almacenados. Se halla midiendo el número referencias que presentan desajustes con respecto al inventario lógico cuando se realiza el inventario físico (p. 45).

B) Indicador 2: Exactitud de inventario

Tiene como objetivo conocer el nivel de confiabilidad de la información que se tiene de inventarios en centros de distribución con la finalidad de identificar los posibles descuadres de los artículos resguardados y realizar acciones correctivas con anticipación de tal manera que no generen problemas y no puedan afectar la rentabilidad de las empresas.



1.3.2. Variable dependiente: Productividad

Para Gutiérrez (2014) la productividad está condicionado por los resultados que se obtienen de un sistema o un proceso, de tal manera que al incrementar la productividad significa conseguir mejores resultados tomando en cuenta los recursos que fueron empleados para alcanzarlos. Es decir, productividad es alcanzar los mejores resultados mediante el uso eficiente de recursos que están involucrados (p. 20).

Mientras para Gutiérrez (2014, p. 20) el indicador de la productividad es:

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{eficacia}$$

Gutiérrez et al. (2013, p.7): Los autores lo definen la productividad como la capacidad de generar resultados, podemos decir que los resultados pueden ser por el incremento de sus ventas o en las utilidades, se puede medir mediante el tiempo total, horas maquinas, tiempo horas hombres.

Correa y Gómez (2010): En los almacenes o centro de distribución son lugares donde se realizan o producen los pedidos para los clientes. Elevar la productividad en los centros de distribución puede ser a través de:

- Mejoramiento de la distribución de los pasillos, despachos, mejorar la ubicación de los artículos, etcétera.
- Mejoramiento de las rutas de los operarios.
- Equipos para la movilización de los pedidos.
- Incorporación de la tecnología.
- Eliminación de las actividades innecesarias.

García (2011) define como la relación de los productos logrados entre los insumos que consumidos o los factores productivos que fueron parte para alcanzarlos.

Mientras que, Soler (2012) indicó como la relación existente entre los outputs de productos o servicio conseguidos todos los recursos utilizados para la consecución de aquellos productos.

Ventajas de la productividad en las empresas:

- Incremento de las utilidades de la empresa.
- Mejores sueldos para el personal.
- Mejor posicionamiento de la empresa.

Aumentar la productividad significa:

- Aumentar la producción con la misma cantidad de recursos.
- Elaborar igual utilizando menores recursos.
- Producir más utilizando menores recursos.

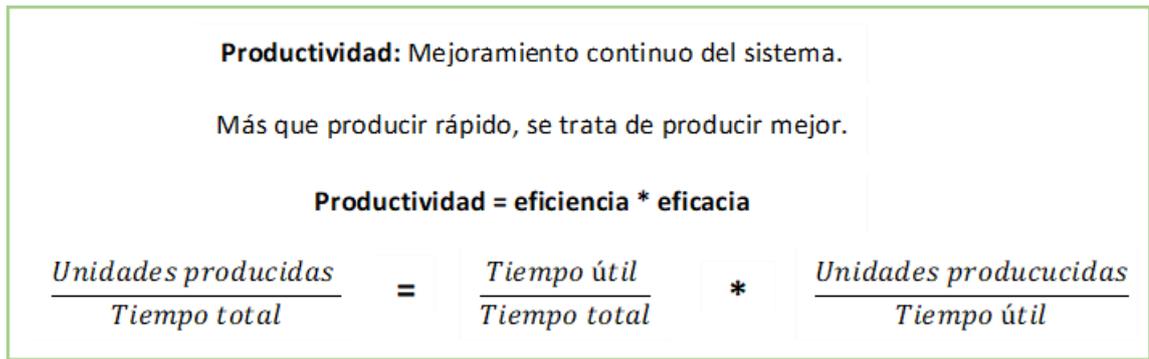


Figura 11. Productividad y sus componentes.

Fuente: Gutierrez, 2014.

García (2011) nos menciona que el nivel productivo de las empresas no precisamente es el área producción, también lo conforma el área de administración, recursos humanos, almacén, etcétera. Al enfocarse la empresa en lograr un mayor índice de productividad en cada una de sus áreas se tendrá mejores resultados y la empresa podrá incrementar su rentabilidad.



Figura 12. Cuadro de eficiencia y eficacia.

Fuente: Fong, 2012.

Podemos decir que la productividad en una empresa es importante para que pueda crecer. En una empresa manufacturera, la productividad se puede evaluar mediante el rendimiento la maquinaria, recursos humanos. Una persona es productiva cuando, con una cantidad de recursos y en un período dado, obtiene máximo posible de productos. La baja productividad

se puede dar en las empresas por: la energía, maquinaria, instalaciones, falta de materia prima, mano de obra ineficiente, etcétera.

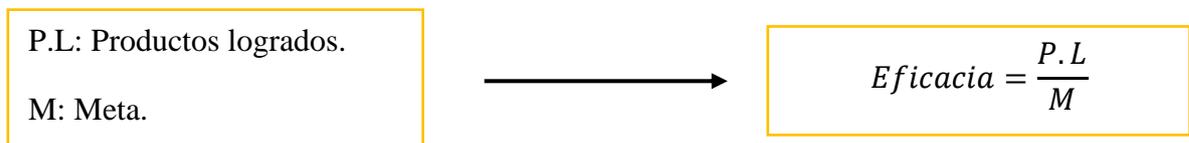
1.3.2.1. Dimensión 1: Eficacia

Gutiérrez (2014, p.20): “Grado en que se realizan las actividades planeadas, y se alcanzan los resultados planeados”. Esto conlleva la utilización de los recursos el alcance de los objetivos que fueron establecidos.

Gutiérrez *et al.* (2013, p.7): “Grado con el cual las actividades planeadas son realizadas y los resultados previstos son logrados. Se atiende maximizando resultados”.

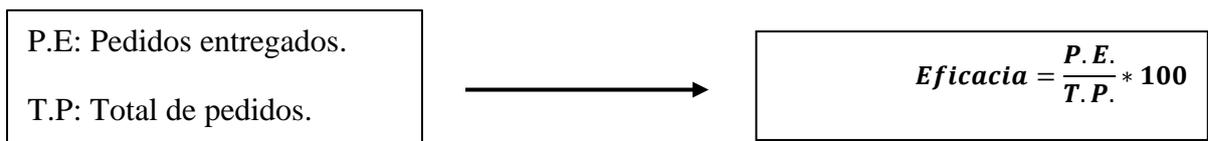
Nivel que se alcanza en el desarrollo de las actividades planificadas y la consecución de los resultados previstos.

Mientras que, García (2011) definió como la relación entre los productos conseguidos y objetivos que fueron trazados. Y el índice de eficacia indica el resultado de la fabricación de productos en un determinado periodo. Se puede decir que la eficacia es la obtención de resultados.



Indicador 1: Eficacia

Mora (2008, p. 90): Este indicador nos da a saber el grado de eficacia de salidas los artículos que fueron requeridos los clientes en un periodo determinado. Mediante este indicador la empresa tendrá conocimiento sobre los pedidos que entrega de pedidos a los clientes y saber a exactitud la eficacia de los despachos o salidas realizadas por el almacén:



Según la RAE, eficacia es la capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

1.3.2.2. Dimensión 2: Eficiencia

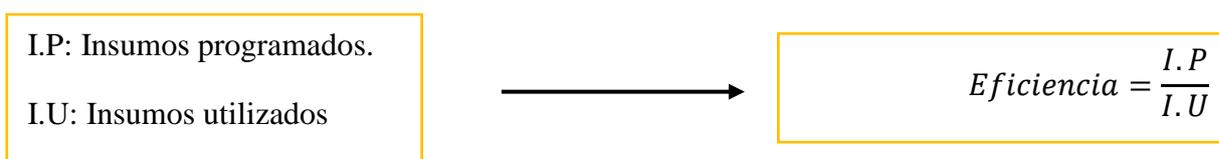
Gutiérrez (2014, p.21): “La relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados, buscar la eficiencia es tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicios de recursos”.

Gutiérrez et al. (2013, p.7): “Relación entre los resultados logrados y los recursos empleados. Se mejora optimizando recursos y reduciendo tiempos desperdiciados por paro de equipo, falta de materiales, retrasos, etcétera”.

Soler (2012, p. 130): “Relación que se establece entre unos resultados obtenidos y las actividades llevadas a cabo y los recursos empleados para conseguirlos”.

García (2011) mencionó como la relación entre los recursos consumidos como insumos, materia prima, el índice de eficiencia expresa la adecuada utilización de recursos en la producción de un producto en un periodo definido. Es decir, es hacer bien las cosas desde el principio para que no presenten inconvenientes.

Por su lado, López, Freire y Gonzáles (2019) sostuvieron que la medición de eficacia está relacionada con la medición de productividad, porque si bien es cierto no tienen conceptos iguales, las organizaciones mejoran su desempeño a medida que los índices de eficiencia y productividad presenten cambios positivos. Es decir, los autores señalaron que la eficiencia es la medida en la comparación del rendimiento real y deseado de una empresa.



Indicador 2: Eficiencia

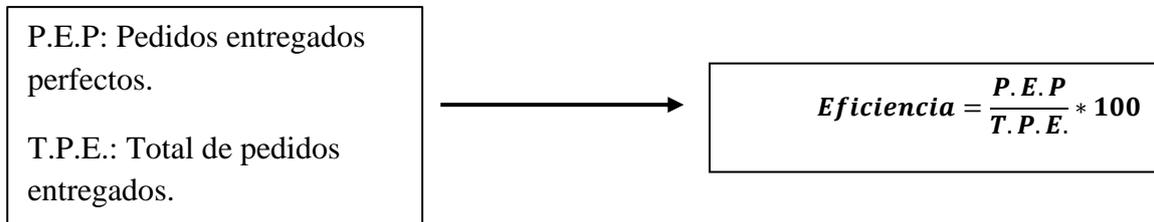
Mora (2008, p. 86-87): Se podrá conocer mediante este indicador los pedidos entregados perfectos, el objetivo es poder conocer la cantidad de pedidos que se están entregando sin problemas por el área de almacén. Teniendo en cuenta las siguientes características:

Características:

- La entrega de realiza completa, los artículos se entregan en las cantidades solicitadas.

- La fecha de entrega es la estipulada por el cliente.
- Los artículos se encuentran en perfectas condiciones.

Para analizar la eficiencia en este estudio se utilizará el siguiente indicador:



Según la RAE, eficiencia es la capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un fin determinado.

1.4 Formulación del problema

1.4.1. Problema general:

¿De qué manera la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018?

1.4.2. Problemas específicos:

¿De qué manera la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018?

¿De qué manera la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018?

1.5 justificación del estudio

1.5.1 Justificación teórica:

Para Bernal (2010) la justificación teórica tiene finalidad de generar reflexión e investigación sobre el conocimiento presente, contrastar resultados, formular teorías, es decir formar un debate académico que conlleve a investigar sobre el tema para futuros estudios que guarden similitud con lo investigado y concluido en la presente tesis.

La presente investigación se realiza con el fin contribuir de conocimiento acerca las variables gestión de inventarios y productividad para futuras investigaciones. Además, se conocerá los estudios realizados por los diferentes autores, conocer sus teorías, y de poder realizar en beneficio de la empresa de estudio.

1.5.2 Justificación practica:

Bernal (2010) mencionó que la justificación practica se origina cuando su desarrollo e implementación contribuye a solucionar un problema en específico o en todo caso propone estrategias que ayuden a resolver los problemas que se presenten (p.206).

La presente investigación se lleva a cabo porque existe la necesidad de mejorar la situación de la variable productividad en la empresa El Puma Seinpo E.I.R.L que actualmente presenta inconvenientes y de esa forma plantear una solución, de esa manera se podrá mejorar la productividad de la empresa implementando un sistema de gestión de inventarios eficiente.

1.5.3 Justificación social:

Mediante la ayuda del sistema de gestión de inventarios se permitirá mejorar la productividad del almacén, beneficiando a los procesos de la empresa, además agilizar los tiempos perdidos por los integrantes de la organización. Además de mejorar el ambiente laboral, brindándoles beneficios, garantizando comodidad y seguridad.

1.6 Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general:

H1: La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

1.6.2. Hipótesis específicas:

H1: La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

H1: La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

1.7 Objetivo

1.7.1. Objetivo general:

Determinar que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

1.7.2. Objetivos específicos:

Determinar que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

Determinar que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

II. MÉTODO

2.1. Tipo y diseño de investigación

Método:

Para Bernal (2010, p.60) el método hipotético-deductivo: “Consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos”.

Tipo de investigación

Investigación Aplicada

Valderrama (2015, p.41) define como: La investigación aplicada es poder conocer un problema que ya se encuentra determinado (situación concreta) y poder brindar una solución, esta investigación se necesita realizar un marco teórico para poder brindar un resultado a las interrogantes que se tiene y se desea resolver.

La investigación se va a implementar un sistema de gestión de inventario para poder resolver el problema que tiene la empresa en su área de almacén para mejorar la productividad.

Diseño de investigación

Diseño experimental – cuasiexperimental

Hernández, Fernández y Baptista (2014, p.130) define al diseño experimental: “Se utilizan cuando el investigador pretende establecer el posible efecto de una causa que se manipula”. Valderrama (2013, p.67) el diseño cuasiexperimental es: “Manipulan deliberadamente al menos una variable independiente para su efecto y relación con una o más variables dependientes”. El diseño del presente estudio es experimental, debido que se manipula la variable independiente (Gestión de inventario) y se mide el efecto en la variable dependiente (Productividad).

$$G: O1 \rightarrow X \rightarrow O2$$

Dónde:

- O1: Pretest, medición previa a la variable dependiente (Productividad).
- X: Variable independiente (Gestión de inventario).
- O2: Post test, medición previa a la variable dependiente (Productividad).

Nivel de investigación explicativo

Hernández *et al.* (2014, p.84) “Como su mismo nombre lo define es explicar y mostrar que ocurre en determinados estudios y en que clausulas se encuentran o porque se vinculan una o dos variables”.

La investigación por lo tanto podemos decir que explicativo, porque se describirá como el sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en la empresa El puma Seinpo EIRL.

Enfoque cuantitativo:

Hernández *et al.* (2014, p.4): Se fundamenta en la recolección de datos para poder demostrar las hipótesis en base al cálculo numéricamente y el análisis estadístico, esto se da con el fin de poder establecer pautas de comportamientos y probar teorías.

2.2 Variables, operacionalización

2.2.1 Variable independiente: Gestión de inventarios

Lacalle (2013, p. 45): Una labor trascendental para la empresa, ya que, va a permitir poder reducir dos puntos clave sus costes de almacenaje y los riesgos de ruptura de stocks, en otras palabras, el riesgo de no poder aceptar un pedido por escases de producto o artículo. Los stocks o inventarios, es lo que se encuentra almacenado y lo que la empresa requiere para poder llevar a cabo su labor. En conclusión, podemos decir que los stocks, existencias, mercancías o inventarios es el grupo de artículos o productos que se encuentran almacenados, que tienen valor económico y duran en él hasta su uso o comercialización.

2.2.2 Variable dependiente: Productividad

Gutiérrez (2014, p.20): “La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que al incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos”.

2.3. Población, muestra y muestreo

2.3.1. Población:

Para Hernández *et al.* (2014, p.174): “Es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones”.

Para la investigación que se está realizando en la empresa El Puma Seinpo E.I.R.L, se va a analizar los pedidos que fueron realizados en 12 semanas por los clientes (abril hasta junio).

2.3.2. Muestra:

Valderrama, lo define como: “Es un subconjunto representativo de un universo o población. Es representativo, porque refleja fielmente las características de la población cuando se aplica la técnica adecuada de muestreo de los cual procede [...]” (2013, p.186).

Para Hernández *et al.* (2014, p.175): “La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido de características al que llamamos población”

Para la investigación que se está realizando en la empresa El Puma Seinpo E.I.R.L, se va a analizar los pedidos que fueron realizados en 12 semanas por los clientes (abril hasta junio).

2.3.3. Muestreo:

Dada la población y la muestra son iguales, en la presente investigación no existe muestreo.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

2.4.1 Técnicas de recolección de datos:

En el desarrollo de la investigación, se utilizó la técnica de recolección de datos la observación; que va a permitir los registros de datos de la empresa El Puma Seinpo EIRL para posteriormente realizar el análisis correspondiente.

Observación:

Bernal (2010, p.257) define la observación como una técnica de recolección de datos bajo un desarrollo minucioso, con datos válido y confiables que permite conocer, cuál va a hacer el objetivo para luego realizar la descripción y el análisis de la situación real del tema de estudio.

Recolección de datos:

La técnica de fichaje se emplea para poder recolectar la información de manera metódica, para poder clasificar y organizar el trabajo para el posterior análisis.

2.4.2. Instrumentos de recolección de datos:

Para Valderrama (2015, p. 195), “los instrumentos son los medios materiales que emplea el investigador para recoger y almacenar la información”.

Los instrumentos de recolección de datos son materiales que se va a emplear para poder recoger y almacenar los datos. En la presente investigación se usó una ficha de recolección de datos, la cual se podrá registrar la información de la empresa y así poder realizar la medición de la productividad con sus respectivas dimensiones (eficacia y eficiencia). Los datos se fueron extraídos de la carpeta que posee la empresa de pedidos. **(Ver anexo 4)**

2.4.3 Validez

Para Hernández *et al.*: “La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir” (2014, p.200).

Para Hernández *et al.*: “Validez de expertos, la cual se refiere al grado en que aparentemente un instrumento mide las variables en cuestión, de acuerdo con voces calificadas” (2014, p.204).

La validez de los instrumentos se realizó mediante el juicio de expertos, conformado por expertos con trayectorias en el tema, como se observa en la siguiente tabla 6, los instrumentos fueron evaluados con pertinencia, relevancia y con claridad. **(Ver anexo 5, 6, 7 y 8)**

Tabla 6. *Juicio de experto.*

N°	Experto	DNI	Pertinencia	Relevancia	Claridad
1	Saavedra Farfán, Martin	02649481	Si	Si	Si
2	Silva Siu, Daniel	10792630	Si	Si	Si
3	Suca Apaza, Guido	42203023	Si	Si	Si
4	Vilela Romero, Luis	25607329	Si	Si	Si

Fuente: Elaboración propia.

2.4.4. Confiabilidad:

Para Hernández *et al.*: “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales” (2014, p.200).

Para mostrar la confiabilidad del presente proyecto se adjuntan las fotografías de la carpeta de registro de pedidos de la empresa El Puma Seinpo EIRL también, en cada una de las hojas lleva la firma y el número de DNI de la asistente administrativa.

2.5 Métodos de análisis de datos:

Al finalizar la recolección de los datos proporcionados el formato de recolección de datos en la empresa El puma seinpo E.I.R.L, se procederá al análisis estadístico respectivo, para ello se utilizará el programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences).

Estadística descriptiva: Agrupar y representar la información de forma ordenada, lo cual se representarán mediante gráficos, tablas, histograma, entre otros.

A. Medidas de tendencia central: Aquellos puntos en una distribución adquirida, los valores medios o centrales, y ayudan a situarlo dentro de la escala de medición.

- La moda es aquella categoría que sucede con más frecuencia.
- La mediana es aquel que divide la distribución por la mitad.
- La media es la más utilizada y puede precisarse como el promedio de una distribución.

B. Medidas de variabilidad: Como asegura Hernández, Fernández y Baptista (2010, pág. 293) Muestran la dispersión de los datos en la escala de medición [...], las medidas de la variabilidad son intervalos que designan distancias o un número de unidades en la escala de medición.

- El rango es aquella diferencia entre la puntuación mayor y la puntuación menor e indica el número de unidades en la escala de medición que se necesitan para incluir los valores máximos y mínimos.
- Desviación estándar o típica es aquel promedio de desviación de las puntuaciones respecto a la media.
- La varianza es la desviación estándar elevada el cuadrado.

Estadística inferencial: Se utiliza para probar las hipótesis y generalizar los resultados obtenidos en la muestra, población o universo.

- Distribución Muestral: Es un conjunto de valores sobre una estadística calculada de todas las muestras de determinado tamaño de una población.
- Nivel de Significancia: Nivel de probabilidad de equivocaciones y se fija antes de probar hipótesis inferenciales.

A través del análisis inferencial se comprobará la hipótesis, por ello se tendrá que realizar la prueba de normalidad a través de Shapiro Wilk, si la prueba es menor o igual a 30, o Kolgomorov Smirnov si es mayor a 30. En este caso la población es menos a 30 por lo tanto se aplicará Shapiro Wilk, de acuerdo a esta prueba se especificará si se aplica TStudent si son datos normales y Wilcoxon si son datos no normales.

Software

El programa SPSS/PASW opera de una manera sencilla: éste abre la matriz de datos y el investigador usuario selecciona las opciones más apropiadas para su análisis, tal como se hace en otros programas. (Hernández, Fernández y Baptista, 2010, p. 280).

Por lo tanto, para efectos de esta investigación se empleará el SPSS por ser pertinente y confiable, además el procesamiento de datos del software es completo y la practicidad para el uso es una característica importante.

Análisis de normalidad:

Toledo (2011, p.1) nos dice que: La prueba de normalidad se fundamenta en un gráfico de probabilidad normal y una prueba de hipótesis para determinar si existe o no existe una distribución normal en las observaciones.

Si:

- H0: Nivel de significancia > 0.05 . La distribución es normal.
- H1: Nivel de significancia ≤ 0.05 . La distribución no es normal.

La muestra para ser evaluada de seguirse el siguiente criterio

- Kolmogórov-Smirnov: Si la muestra es superior a 30 casos.
- Sharipo Wilk: Si la muestra es menor o igual a 30 casos.

Se determina las pruebas paramétricas y no paramétricas

- Pruebas paramétricas: T-Student
- Pruebas no paramétricas: Wilcoxon Friedman

2.6 Aspectos éticos:

El presente proyecto respeta el derecho de los autores que se utilizaron para la investigación con el cumplimiento del citado y las referencias bibliográficas acorde al manual ISO 690; brindando información verificable y confiable acerca de los resultados obtenidos en el desarrollo de la investigación. Con el cumplimiento de los parámetros que requiere la universidad.

2.7. Desarrollo de la propuesta:

2.7.1. Situación actual:

La empresa se dedica a la fabricación y comercialización de artículos de ferretería. Lleva un promedio de cuatro años en el mercado.

Base Legal:

- Razón social: El Puma Seinpo EIRL

- Actividad comercial: Fabricación de artículo de ferretería
- CIU: 28934
- Representante legal: Luis Miguel Poma Jesús

Localización:

- País: Perú
- Provincia: Lima
- Ciudad: Lima
- Distrito: Carabayllo
- Dirección: Mz “E” Lt 01 Asociación los Portales de Carabayllo (Avenida Manuel Prado cruce con Avenida universitaria).

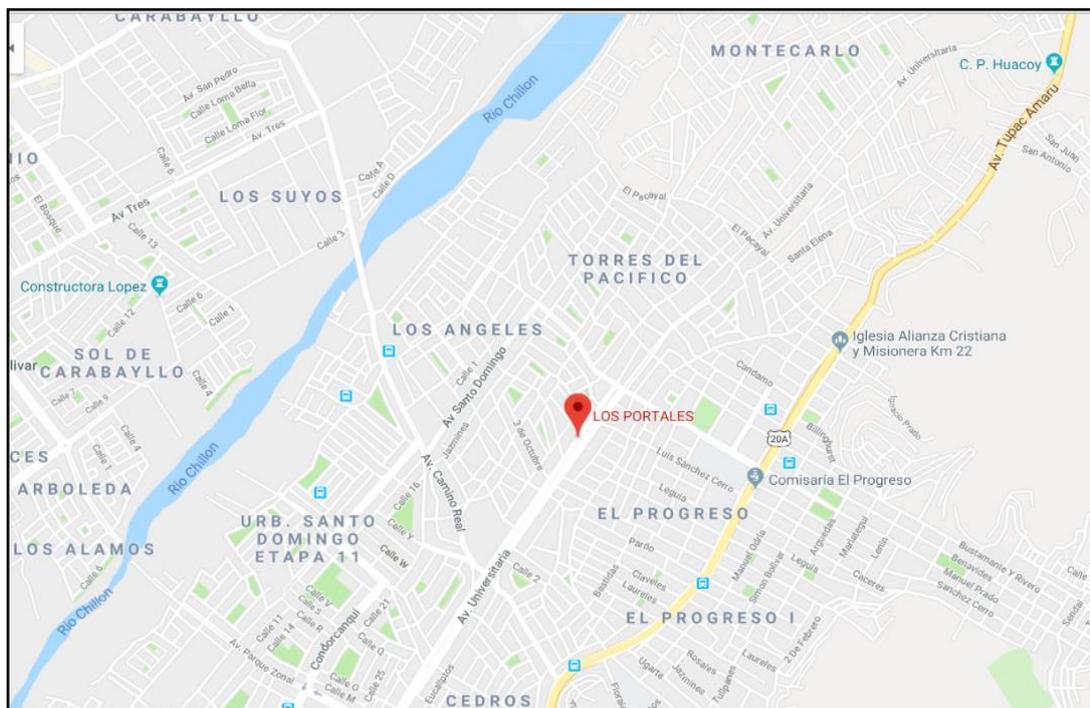


Figura 13. Ubicación de la empresa de la empresa el puma seinpo E.I.R.L.

Fuente: Elaboración propia.



Figura 14. Parte exterior de la empresa el puma seinpo EIRL.

Fuente: Elaboración propia.

Misión:

Somos una empresa que se dedica a la fabricación y comercialización al por mayor de artículos de ferretería, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes con la más alta calidad, puntualidad y aun precio accesible.

Visión

Consolidarnos como una empresa líder en la fabricación y comercialización de artículos de ferretería, cumpliendo los requerimientos de nuestros clientes, a través de un personal altamente capacitado e identificado con los valores de la empresa.

Valores de la empresa:

- Respeto
- Cumplimiento con todos nuestros clientes.
- Puntualidad: De la entrega de los pedidos a nuestros clientes.
- Honestidad de todos nuestros trabajadores.

Organigrama:

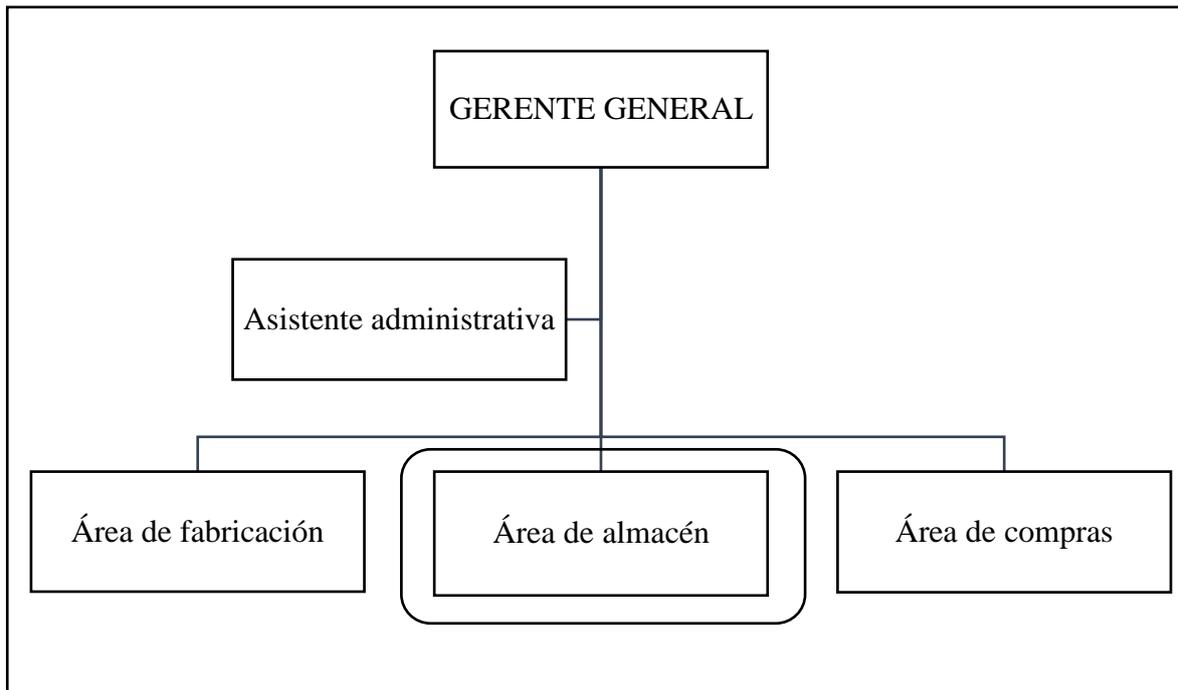


Figura 15. Organigrama de la empresa de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

Gerente general: Es el dueño de la empresa, se encarga que la empresa trabaje de forma conjunta, cumpliendo los objetivos que tiene la empresa, busca satisfacción de los clientes. **(Sr. Luis Miguel Poma Jesús, DNI: 43728104)**

Asistente administrativo: Es la mano derecha del jefe; se encarga de planificar, controlar, verificar que la empresa cumpla los objetivos que se requiere **(Srta. Astrid Paola Ortega Pérez, DNI: 47792175)**

Área de fabricación: Fabricación de los artículos, para que el almacén de los artículos terminados pueda cumplir con los pedidos requeridos **(Marcos Huaycama Cárdenas)**, tiene a su cargo 25 personas encargadas de fabricar los artículos de ferretería.

Área de Almacén: Encargado de la elaboración de los pedidos para su respectiva venta, verificar que el cliente quede satisfecho con el cumplimiento sus pedidos y prever que el almacén no se quede sin stocks. **(Srta. Jenny Janeth Borda Chonta, DNI: 71506367)**, tiene a su cargo 5 personas encargadas de la realización de los pedidos (Empaquetado, etiquetado y sellado).

Área de compras: Encargado de la compra de la materia prima para la fabricación de los artículos, verificar que el almacén no se quede sin materiales para la elaboración de los pedidos (bolsas, etiquetas, cajas). **(Yen Bron Vega Clemente, DNI: 42888664).**

Nombre de los artículos (ABRAZADERA CON UNA OREJA)	Nombre de los artículos (ABRAZADERA CON DOS OREJAS)	Nombre de los artículos (ANGULO DE CAMA)	Nombre de los artículos (ABRAZADERA UNISTRUCK)
Abrazaderas 1/2"	Abrazaderas 1/2"	2"	1/2"
Abrazaderas 5/8"	Abrazaderas 5/8"	2" 1/2"	3/4"
Abrazaderas 1"	Abrazaderas 1"	3"	1"
Abrazaderas 1 1/4"	Abrazaderas 1 1/4"	3" 1/2"	1 1/4"
Abrazaderas 1 1/2"	Abrazaderas 1 1/2"	4"	1 1/2"
Abrazaderas 2"	Abrazaderas 2"	4" 1/2"	2"
Abrazaderas 3"	Abrazaderas 3"	5"	2 1/2"
Abrazaderas 4"	Abrazaderas 4"	5" 1/2"	3"
Abrazaderas 6"	Abrazaderas 6"	6"	4"
Abrazaderas 8"	Abrazaderas 8"	8"	6"
Abrazaderas 10"	Abrazaderas 10"	10"	
Nombre de los artículos (ABRAZADERA EN GOTA)	Nombre de los artículos (ANGULO PESADO)	Nombre de los artículos (ANGULO DE 4 HUECOS)	Nombre de los artículos (UNION)
1/2"	1*1"	20x20	40
3/4"	1 1/2" x1/2"	30x30	60
1"	2*2"	40x40	80
1 1/2"	2 1/2"x2 1/2"	50x50	100
2"	3x3"	60x60	120
2 1/2"	4x4"	80x80	160
3"	5x5"	100x100	200
4"	6x6"		
6"			
Nombre de los artículos (ARANDELA LIVIANA)	Nombre de los artículos (ANGULO LIVIANO)	Nombre de los artículos (COLGADOR RECTANGULAR)	Nombre de los artículos (BISAGRA TROPICALIZA)
1/8"	3/4"	1 1/2"	3/4"
5/32"	1"	2"	1"
3/16"	1 1/2"	2 1/2"	1 1/2"
1/4"	2"	3"	2"
5/16"	2 1/2"	4"	
3/8"	3"		
Nombre de los artículos (ABRAZADERA DE CANELETA)	Nombre de los artículos (BISAGRA DE ESCALERA)		
3"	4"		
4"	6"		
6"	8"		
	10"		

Figura 16. Artículos que la empresa fabrica y comercializa.

Fuente: Elaboración propia.

Descripción del área donde se va a realizar el estudio:

La presente investigación pretende mejorar el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L., la situación en la que se encuentra es desfavorable, existe un grave problema que es los retrasos de los pedidos:

- No se entrega los pedidos completos.
- Fuera de la fecha indicada.
- Artículos dañados.

La empresa lleva un control de los pedidos mediante una carpeta donde se registran, pero no tiene un control de los artículos que tienen en stock en el almacén. La asistente administrativa acepta los pedidos sin tener conocimiento de la cantidad que disponen, asegurando la fecha de entrega los pedidos y eso no se cumple, generando una incomodidad en el cliente

El área incurre en muchos errores y eso genere las perdidas en sus ventas. En el almacén laboran 5 personas.

Personal:

Tabla 7. *Nombre de los trabajadores del almacén.*

N°	Nombre y Apellido	DNI
1	Jenny Janeth Borda Chonta	71506367
2	Lidia Paz Quiroz	71004913
3	Carolina Cano Ramos	62949274
4	Brigitte Ventura Huamán	72446305
5	Sara Cahuana Flores	44811505

Fuente: Elaboración propia.

Horario de trabajo:

LUNES A VIERNES

SÁBADO

Entrada: 7:40 am	Entrada: 8:00 am
Refrigerio: 13:00 a 13:45 pm	Refrigerio: 13:00 a 13:45 pm
Salida: 18:30 pm	Salida: 18:00 pm



Figura 17. Artículos de la empresa el “Puma seinpo EIRL”.

Fuente: Elaboración propia.

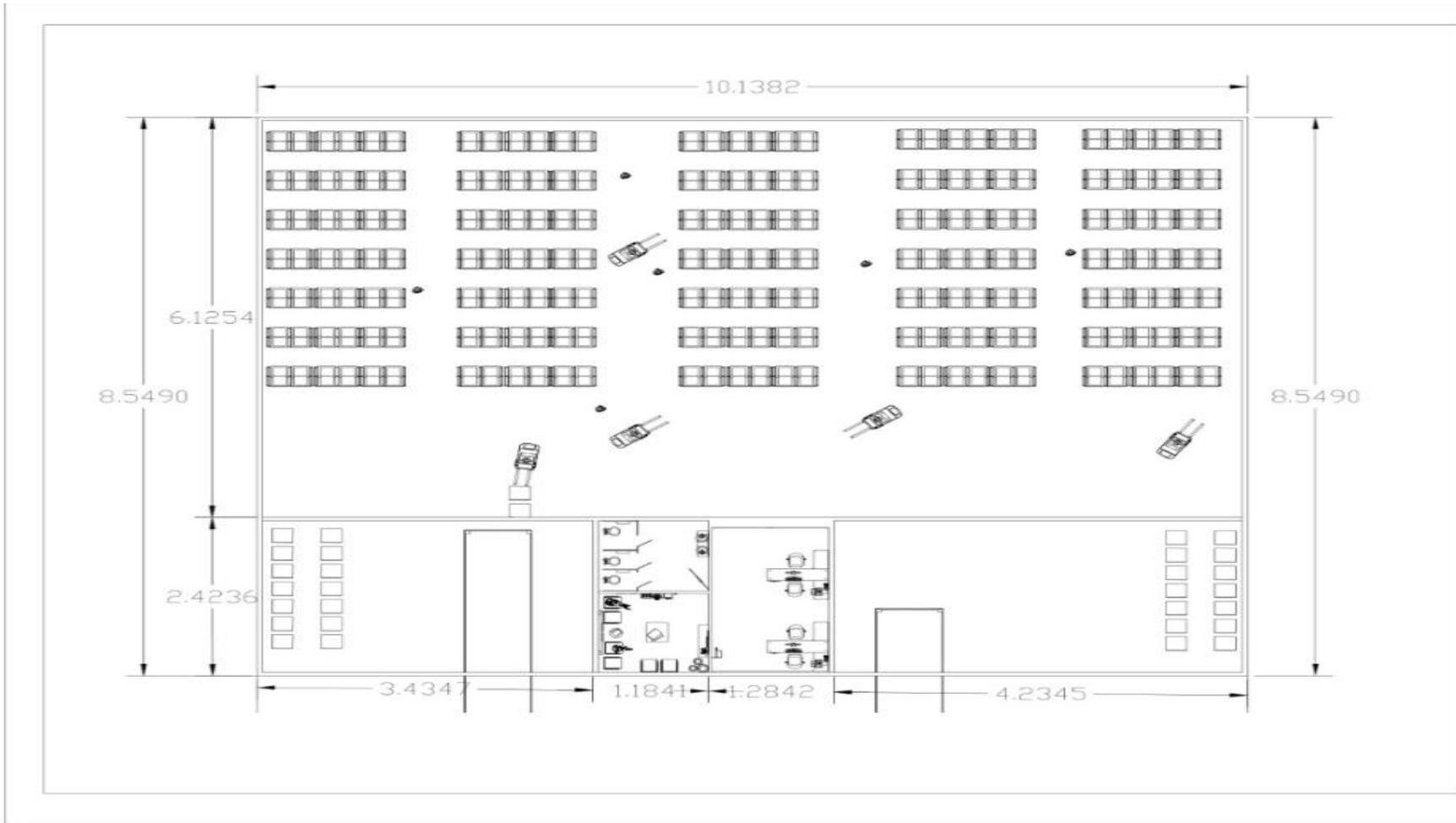


Figura 18. Áreas de la empresa de estudio.

Fuente: Elaboración propia.

El proceso de almacenamiento de los artículos de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, se realiza en dos actividades claves que son: a) El jefe de operación dirige los artículos terminados del área de operación al almacén de la empresa., b) el almacenero recepciona y ubica los artículos términos en zonas apropiadas para su fácil ubicación.

- El encargado del área de fabricación lleva los artículos terminados al área de almacén.
- La responsable coloca los costales en los espacios libres.

Descripción del diagrama de flujo actual:

- Se inicia con la solicitud de pedido del cliente, la encargada de recibir y registrar los pedidos es la asistente administrativa (Señorita Astrid Paola Ortega Pérez, DNI: 47792175).
- La asistente administrativa se encarga de registrar los pedidos en la carpeta de registro, donde se obtiene la siguiente información: cantidad, fecha de entrega y lugar (instalaciones de la empresa o del cliente). Si el cliente está conforme con la fecha de entrega se procede a llenar los datos en la carpeta de pedidos, pero si el cliente no está conforme con la fecha se elimina el pedido.
- Si el cliente aceptó la fecha, se envía el pedido a almacén, para atender con la cantidad requerida por la encargada del área (Señorita Jenny Janet Borda Chonta, DNI: 71506367), en el caso que no se cuente con el artículo en almacén, se informa al área de fabricación (Señor Marcos Huaycama Cárdenas) para atender. Cuando los pedidos están listos, se deriva al encargado del transporte (Señor Daniel Flores Monilla), quien realiza la entrega de los pedidos al cliente, en sus instalaciones.
- Se realiza el llenado de los artículos a cada bolsa con la cantidad que corresponde, se coloca las etiquetas y luego el sellado correspondiente.
- Finalmente, el cliente debe firmar una hoja de conformidad que avale que recibió el pedido sin ningún tipo de inconveniente.

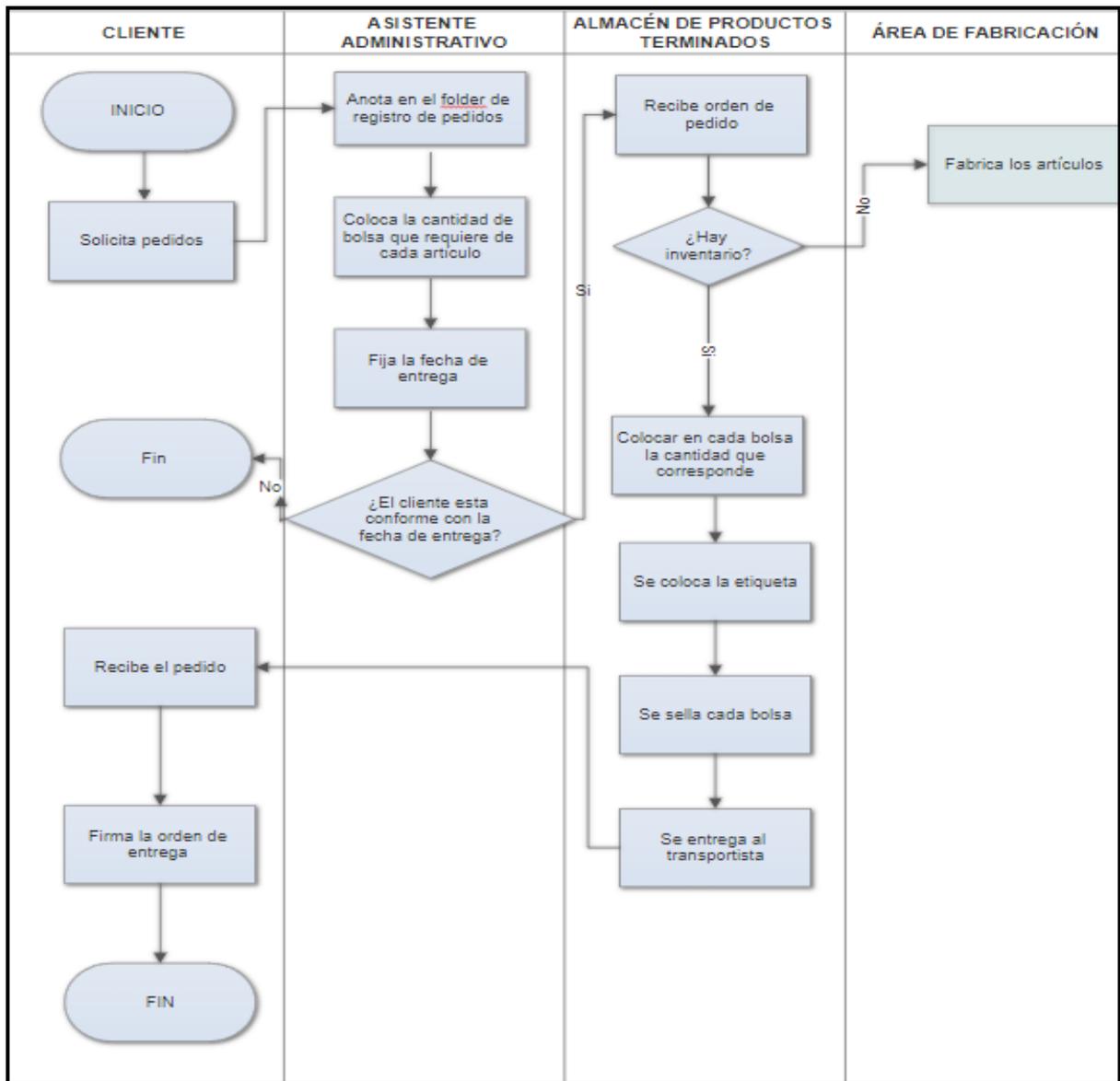


Figura 19: Diagrama de flujo de los procesos de los pedidos.

Análisis de la productividad en el almacén el puma seinpo E.I.R.L.

Datos Pretest: A continuación, se muestra la tabla de resumen de pedidos de 12 semanas que comprenden del artículo más vendidos de los meses de abril a junio.

En primer lugar, se evaluó la situación real del área de almacén, basándose en las dimensiones (eficiencia y eficacia) de la variable dependiente (productividad).

Productividad en el almacén

En la tabla 8 se observa la productividad en el almacén que obtuvo la empresa en el periodo de 12 semanas del mes de abril hasta junio del presente año. La productividad promedio del almacén fue de 43,8%, un valor no permitido porque demuestra un almacén no productivo que tiene muchas falencias, incluso la productividad semanal de los últimos cuatro semanas correspondientes al mes de junio está debajo del promedio. Es por ello, luego de la tabla presentada la empresa desea implementar una herramienta que ayude a mejorar la productividad del almacén que actualmente atraviesa problemas.

Tabla 8. *Productividad Pretest.*

PRESTEST					
Mes	Semanas	Eficacia por semana	Eficiencia por semana	Productividad por semana	Productividad
ABRIL	Semana 1	0.84	0.70	58.6%	43.8%
	Semana 2	0.72	0.89	63.8%	
	Semana 3	0.82	0.77	63.1%	
	Semana 4	0.99	0.54	53.0%	
MAYO	Semana 5	0.75	0.60	45.5%	
	Semana 6	0.72	0.60	43.5%	
	Semana 7	0.69	0.69	47.9%	
	Semana 8	0.60	0.63	37.3%	
JUNIO	Semana 9	0.58	0.67	39.0%	
	Semana 10	0.53	0.58	30.9%	
	Semana 11	0.44	0.52	22.7%	
	Semana 12	0.43	0.48	20.6%	

Fuente: Elaboración propia.

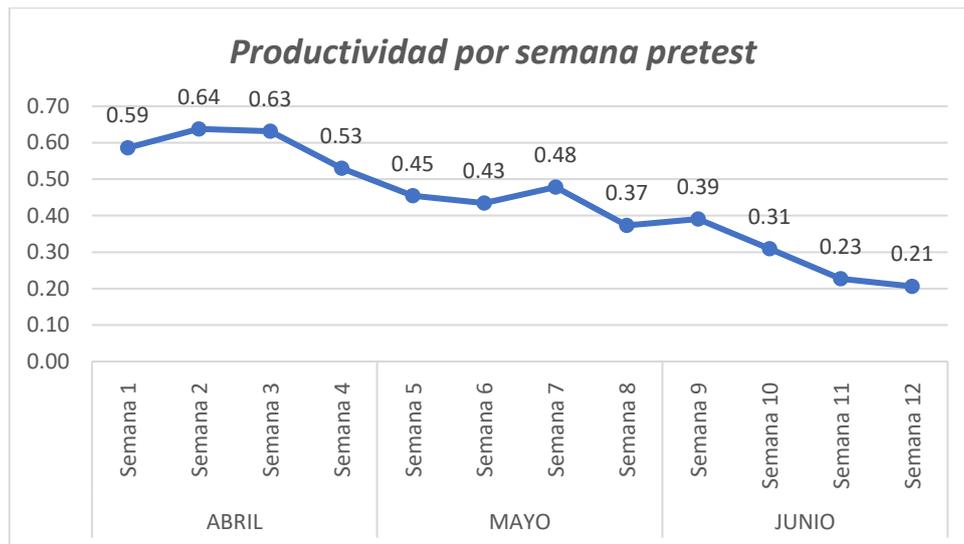


Figura 20. Productividad por semana pretest.

Fuente: Elaboración propia.

Eficacia en el almacén: (Pretest)

La eficacia es un indicador clave que va a medir el total de pedidos entregados entre la cantidad de total de pedidos solicitados por los clientes. Se tomaron como muestra las 12 semanas del presente año. Los datos se recolectaron a través de la carpeta de registro de pedidos que tiene la empresa (Anexo 4). El total de pedidos y pedidos entregados son los artículos que pertenecen a la clase A, ya que son artículos con mayor demanda en la empresa, pero últimamente se ha notado una disminución de pedidos por sus constantes retrasos como entregar los pedidos fuera de fecha, con faltantes y algunas ocasiones con artículos dañados.

El objetivo que tiene la empresa es que el área de almacén entregue el total de pedidos requeridos por los clientes, pero esto no ocurre de esa forma ya que no hay una gestión de inventarios que ayude a tener información concisa y real de la cantidad de artículos que se encuentran en el almacén. Este indicador es el cumplimiento de los objetivos, por lo tanto, la empresa desea cumplir con los requerimientos de los clientes.

En la tabla 9 se observa la eficacia del almacén mediante la relación de los pedidos entregados y el total de pedidos. Los resultados indican un promedio de eficacia de los meses de abril a junio de 2019 con un valor del 67,6%. Sin embargo, se necesita saber las circunstancias por el cual el mes de junio ha reducido considerablemente, cerrando la semana 12 con un valor de 43 %.

Tabla 9. Eficacia Pretest.

EFICACIA PRETEST					
MES	SEMANAS	PEDIDOS ENTREGADOS	TOTAL DE PEDIDOS	EFICACIA POR SEMANA	EFICACIA DE LAS 12 SEMANAS
ABRIL	Semana 1	350	418	0.84	67.6%
	Semana 2	241	337	0.72	
	Semana 3	248	301	0.82	
	Semana 4	280	283	0.99	
MAYO	Semana 5	215	286	0.75	
	Semana 6	200	276	0.72	
	Semana 7	194	280	0.69	
	Semana 8	160	268	0.60	
JUNIO	Semana 9	146	251	0.58	
	Semana 10	130	246	0.53	
	Semana 11	124	282	0.44	
	Semana 12	114	267	0.43	

Fuente: Elaboración propia

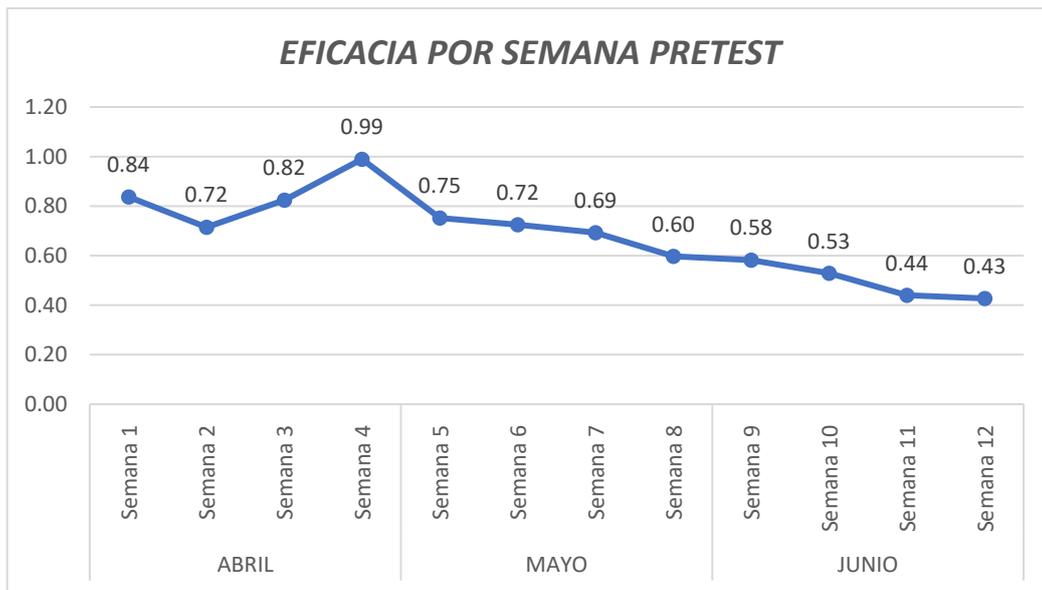


Figura 21. Eficacia por semana pretest.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 21 se muestra como ha ido disminuyendo la eficacia en el almacén de la empresa siendo el punto más bajo en la semana 12 con un porcentaje del 43%.

Eficiencia del almacén (Pretest)

La eficiencia es un indicador que se va a medir a través de los pedidos entregados perfectos a los clientes entre los pedidos entregados. Se verificó en la carpeta de registros de pedidos y poder hallar la eficiencia del área de almacén durante 12 semanas. La empresa no tiene una planificación de cuánto requiere, no actualizar la carpeta de pedidos y no tener una organización ha enfrentado a pérdidas económicas por no atender a los clientes de forma correcta.

A continuación, se muestra los pedidos entregados perfectos por el área de almacén a sus clientes comprendidos en 12 semanas. Los pedidos entregados perfectos deben cumplir las siguientes características como fecha pactada, cantidad exacta requerida y en las condiciones de calidad solicitadas.

En la tabla 10 se observa los valores de eficiencia que presentó el área de almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L durante las 12 semanas analizadas. En la tabla se muestra la eficiencia por semana de los pedidos y también se observa un promedio general de 63,9%, que por cierto vuelve a presentar la misma situación de una disminución de las cuatro semanas de junio, todos por debajo del promedio.

Tabla 10. *Eficiencia pretest.*

PRETEST					
Mes	Semanas	Pedidos entregados perfectos	Total de pedidos entregados	Eficiencia por semana	Eficiencia de las 12 semana
ABRIL	Semana 1	245	350	0.70	63.9%
	Semana 2	215	241	0.89	
	Semana 3	190	248	0.77	
	Semana 4	150	280	0.54	
MAYO	Semana 5	130	215	0.60	
	Semana 6	120	200	0.60	
	Semana 7	134	194	0.69	
	Semana 8	100	160	0.63	
JUNIO	Semana 9	98	146	0.67	
	Semana 10	76	130	0.58	
	Semana 11	64	124	0.52	
	Semana 12	55	114	0.48	

Fuente: Elaboración propia

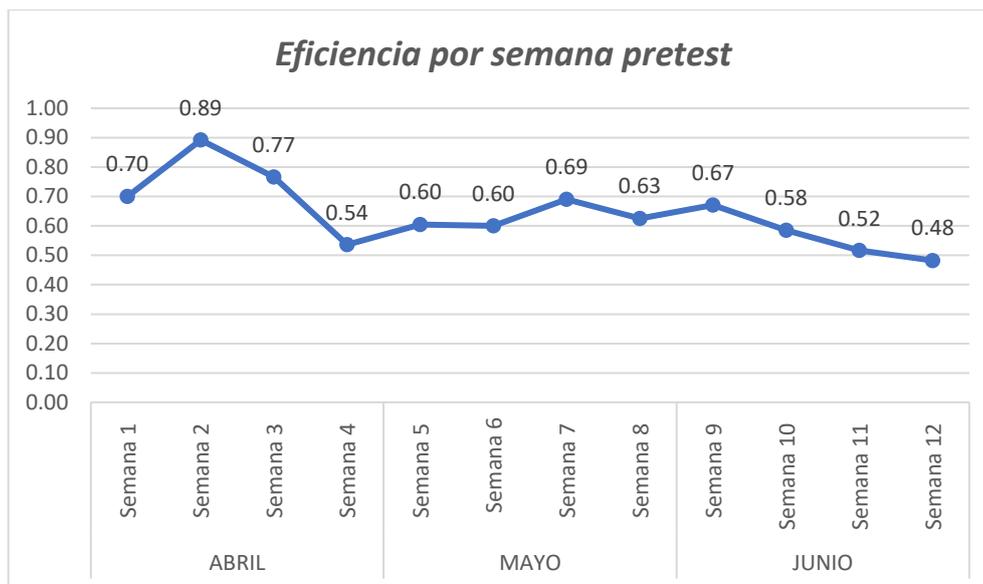


Figura 22. Eficiencia por semana pretest.

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la figura 22 la eficiencia en el almacén está disminuyendo considerablemente, los pedidos no se están entregando a los clientes adecuadamente.

2.7.2 Propuesta de mejora:

El plan de mejora consiste en brindar solución al problema que tiene la empresa y poder cumplir con los objetivos que se planteó al desarrollo de la presente investigación, los cuales son el mejoramiento de la productividad, la eficiencia y la eficacia de la empresa El Puma Seinpo EIRL.

Se brindaron al dueño de la empresa tres alternativas de solución; con el fin de buscar mejorar la productividad del área del almacén. Se le informó y detallo las ventajas, desventajas y oportunidades de implementación de 3 formas: la 5s, gestión de inventario y el ciclo de Deming.

La gerencia y en colaboración con los trabajadores seleccionó la alternativa idónea para solucionar el problema. Luego de un focus group se optó por el sistema de gestión de inventario, la cual busca mejorar la productividad en el área.

Se realizará la creación e implementación de un sistema de gestión de inventarios para que la empresa pueda contar con un registro de sus todos sus artículos que se comercializan y así poder conocer a exactitud lo siguiente: los artículos con mayor demanda, stock de cada

artículo, pronóstico de demanda de pedidos y realizar un seguimiento a control de los objetivos.

Gracias a la implementación de gestión de inventarios se evitará correr riesgo de que el almacén se quede sin stock y eso genere que incurra en pérdidas para la empresa. La ventaja que va a tener la empresa al contar con un sistema es que en todo momento pueda saber en qué estado se presenta el inventario.

Mediante el sistema la empresa podrá llevar un control eficiente del almacenamiento de sus artículos, es importante contar con este porque la empresa podrá conocer con exactitud la cantidad de existencias que cuentan de cada uno de ellos.

Los beneficios de contar con sistema de gestión de inventario son:

- Un mejor servicio al cliente: se podrá reducir la pérdida de ventas por falta de stock.
- Poder controlar la calidad de los productos:
- Un control de cuantos artículos entra y cuantos salen.
- Evitar robos y mermas.
- Identificar cual es el producto más demandado.

El personal que se encuentra laborando en el área de almacén, va a contar con un ambiente más agradable, ordenado y limpio para trabajar de manera rápida. Mediante el sistema van a poder planificar con tiempo los pedidos que han requerido sus clientes, reduciendo los tiempos de búsqueda de las mercancías. Y van a poder cumplir con sus clientes en la fecha, con la calidad y en la cantidad de sus pedidos total generando satisfacción a su clientela.

Actividades que se realizaran antes de la implementación del sistema de gestión de inventarios:

- Capacitación: Se realizará una reunión con el personal de la empresa El Puma Seinpo EIRL, el dueño de la empresa, la asistente administrativa, los trabajadores del almacén y el supervisor del área de fabricación. La capacitación de llevará a cabo el día 15 y 18 de mayo, es la fecha que el dueño de la empresa a dispuesto que se brinde la capacitación.

Plan de capacitación:

La capacitación lo dictará la investigadora del presente estudio, se explicará en que consiste gestión de inventarios y que beneficios traen a la empresa la implementación de un sistema de gestión de inventarios.

- Se le mostraran unas diapositivas para que la explicación sea más entendible.
- Se le brindará una guía del manual del sistema de gestión de inventarios

Cronograma de capacitación

11 de mayo.

- Explicación de gestión de inventarios
- Explicación de la importancia del sistema de gestión de inventarios

Se mostraron unas diapositivas (como se muestra a continuación) para que los trabajadores tengan conocimientos sobre el tema a tratar.

CAPACITACIÓN EN LA EMPRESA EL PUMA SEINPO

E.I.R.L.

- ✓ ¿QUÉ ES UN INVENTARIO?
- ✓ ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS
- ✓ MÉTODOS DE GESTIÓN DE INVENTARIOS
- ✓ INDICADORES DE GESTIÓN DE INVENTARIOS



1

¿QUÉ ES UN INVENTARIO

En una empresa manufacturera son todos los productos, materia prima, material en proceso que se encuentran en una empresa. A diferencia de una empresa que se dedica a la prestación de servicio son los bienes tangibles que se venden y lo que se va a requerir para poder ofrecer el servicio.



2

LOS INVENTARIOS

Tipos de inventario

Utilidad

De materias y componentes	→	Amortizar el ritmo de producción con la oferta de nuestros proveedores.
De productos en proceso o semi-terminados	→	Permite que siga la producción.
De productos terminados	→	Amortizar el ritmo de producción con el de la demanda

3

OBJETIVO

El incorrecto manejo de los inventarios puede crear a la organización un incorrecto concepto, porque si no cuenta con el servicio o bien que necesita un cliente la empresa corre el riesgo de perder una venta.

Las empresas deben contar suficiente inventario dependiendo a su demanda y no corra el riesgo de no poder cumplir con los requerimientos que desea su cliente y evitando así la ruptura de stock.

Hay empresas que llevan un control de inventarios mediante un sistema, con el fin de localizar cada componente de la forma más fácil.

4

¿QUÉ ES GESTIÓN DE INVENTARIO?



Consiste en planificar, organizar y controlar el conjunto de productos, materias primas, componentes y productos semielaborados pertenecientes a una empresa.

Una labor trascendental para la empresa, ya que, va a permitir poder reducir dos puntos clave sus costes de almacenaje y los riesgos de ruptura de stocks, en otras palabras, el riesgo de no poder aceptar un pedido por escases de producto o artículo.

5

OBJETIVO E IMPORTANCIA DE GESTIÓN DE INVENTARIO



Tiene como objetivo determinar las cantidades de productos que debe tener la empresa en cada momento de forma que se cumpla el principio logístico básico: disponer en cada momento de los materiales necesarios con el menor coste posible.

Es importante realizar un inventario, por las siguientes funciones.

- ✓ Se podrá tener localizadas las existencias en todo momento.
- ✓ Podremos saber qué tipo de producto tiene más rotación.
- ✓ Información sobre el stock que se tiene en la empresa.

6

LA IMPORTANCIA DE LOS INDICADORES DE GESTIÓN DE INVENTARIO EN LAS EMPRESAS



Duración de inventario: Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último periodo e indica cuantas veces dura el inventario que se tiene en el almacén.

D.I: Duración de inventario.
I.F: Inventario final.
V.P: Ventas promedio.

$$D.I = \frac{I.F}{V.P} \cdot 30 \text{ días}$$

Rotación de inventario: Proporción entre las ventas y el inventario promedio. Indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.

R.I: Rotación de inventario
V.A: Ventas acumuladas
I.P: Inventario promedio

$$R.I = \frac{V.A}{I.P}$$

7

SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO



El sistema de gestión de inventarios es parte trascendental para las compañías, llevando un registro adecuado en todas sus áreas, el control de todos sus inventarios, conocimiento inmediato cuando se incrementa su demanda.

El sistema de gestión de inventarios es el proceso por el cual una empresa controla la circulación de sus inventarios. Se podrá tener conocimiento sobre la clasificación de del inventario y la confiabilidad de los registros, es importante para las empresas conocer que cantidad de inventarios tienen.

Los beneficios de una empresa cuentan con un sistema de gestión de inventarios son:

- ✓ Reducir las pérdidas de ventas por falta de stocks.
- ✓ Identificar que artículos tienen mayor y menor rotación.
- ✓ Mejor la calidad final de los artículos.
- ✓ Control de entradas y salidas del almacén.
- ✓ Control de los posibles robos que pueden existir en la empresa y las mermas.

8

El 18 de mayo: 15:00

- Explicación del sistema de gestión de inventario.
- ¿Cómo se va a utilizar el sistema?
- Se le brindara a cada uno del personal de la empresa un manual del sistema que se va a implementar a la empresa. **(Ver anexo 12)**

Los dos días de capacitación se les brindará a los trabajadores un acta de registro, y así pueda existir la confiabilidad que la capacitación se realizó en la empresa El Puma Seinpo EIRL.

Luego de la capacitación, los datos serán registrados en el sistema de tal manera de automatizar este proceso, se codificará cada artículo para su mejor identificación, se ubicará estratégicamente los artículos según indique el sistema para que su ubicación sea rápida y la información sea precisa.

2.7.3. Implementación de la propuesta:

Antes de dar inicio con la implementación se realizó una capacitación el cual constó en dar una introducción de los temas y métodos a tratar e implementar para mejorar la productividad en el almacén de la empresa.

Capacitación

Se realizó una reunión con el personal que labora en el almacén y otros trabajadores más que asistieron a la charla, en el cual se explicó cómo se iba a realizar el proceso de mejora en la productividad con herramientas de gestión de inventarios.

Proceso de capacitación

Capacitador: La capacitación fue impartida el investigador, bajo la supervisión de la administradora y el gerente general. Se explicó en qué consiste la gestión de inventarios, las metodologías que facilitan el trabajo, el control del inventario y la importancia. A sí también se dio a conocer los métodos y las herramientas a utilizar en adelante.

En el caso de la herramienta se explicó detalladamente la función que tiene el sistema propuesto, el cual fue desarrollado para controlar y gestionar los inventarios del almacén, así también se mostró y explicó paso a paso las funciones del sistema y el monitoreo que debe

realizarse para evitar caer en exceso o ruptura de stock. Finalmente, se dio a conocer el formato de ingreso del inventario al almacén que producción deberá entregar cada vez que va a ingresar los artículos al área, con ese formato se tendrá un mejor control del inventario y no tener errores repetitivos. Fue importante mencionar su utilización que será presentado en adelante para almacén lleve un mejor control. **(Ver anexo 13)**

Se adjunta el control de ingreso del inventario al almacén

EL PUMA SEINPO E.I.R.L.		CONTROL DE INGRESO DE ARTÍCULOS AL ALMACÉN	
FECHA DE ENTREGA	14-11-19	ENTREGADO POR	E. Puma
NOMBRE DEL ARTÍCULO	CANTIDAD UNITARIA	OBSERVACIÓN	
Colgador rectangular 3"	200		
Angulo de cama 8"	-		
Abrazaderas 4" con 1 oreja	-		
Abrazaderas 2" con 2 oreja	59		
Angulo de cama 4" 1/2"	-		
Angulo de soporte 12x16	-		
Abrazaderas 6" con 1 oreja	100		
Abrazaderas 5/8" con 2 oreja	200		
Angulo de soporte 12x14	-		
Angulo de cama 10"	-		
Unión 200	-		
Unión 40	496		
Colgador rectangular 2 1/2"	300		
Angulo de cama 4"	298		
Arandela liviana 1/4	59		
Angulo de cama 3"	100		
Abrazaderas 8" con 1 oreja	-		
Abrazaderas 1" con 2 oreja	-		
Arandela liviana 5/16	-		
Abrazaderas en gotas 3/4"	-		
Abrazaderas 1 1/2" con 2 oreja	786		
Arandela liviana 3/16	444		
Angulo de cama 3" 1/2"	300		
Angulo pesado 1 1/2" x1/2"	-		
Angulo de soporte 4x6	-		
Abrazaderas 1/2" con 2 oreja	-		
Colgador rectangular 4"	-		
Abrazaderas 1" con 1 oreja	-		
Abrazaderas 8" con 2 oreja	-		
Angulo pesado 6x6"	-		
RECIBIDO POR	Carolema		
FIRMA	<i>[Firma]</i>		

Figura 23. Control de inventario 1.

Fuente: El puma seinpo eirl

EL PUMA SEINPO E.I.R.L.		CONTROL DE INGRESO DE ARTÍCULOS AL ALMACÉN	
FECHA DE ENTREGA	18 - 09 - 19	ENTREGADO POR	Deysi
NOMBRE DEL ARTÍCULO	CANTIDAD UNITARIA	OBSERVACIÓN	
Colgador rectangular 3"	—		
Angulo de cama 8"	—		
Abrazaderas 4" con 1 oreja	396		
Abrazaderas 2" con 2 oreja	400		
Angulo de cama 4" 1/2"	600		
Angulo de soporte 12x16	—		
Abrazaderas 6" con 1 oreja	200		
Abrazaderas 5/8" con 2 oreja	375		
Angulo de soporte 12x14	400		
Angulo de cama 10"	—		
Unión 200	—		
Unión 40	—		
Colgador rectangular 2 1/2"	—		
Angulo de cama 4"	200		
Arandela liviana 1/4	357		
Angulo de cama 3"	400		
Abrazaderas 8" con 1 oreja	200		
Abrazaderas 1" con 2 oreja	—		
Arandela liviana 5/16	—		
Abrazaderas en gotas 3/4"	—		
Abrazaderas 1 1/2" con 2 oreja	—		
Arandela liviana 3/16	—		
Angulo de cama 3" 1/2"	—		
Angulo pesado 1 1/2" x 1/2"	—		
Angulo de soporte 4x6	98		
Abrazaderas 1/2" con 2 oreja	79		
Colgador rectangular 4"	38		
Abrazaderas 1" con 1 oreja	60		
Abrazaderas 8" con 2 oreja	100		
Angulo pesado 6x6"	159		
RECIBIDO POR	B. Aguirre		
FIRMA	<i>[Signature]</i>		

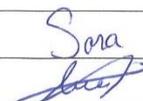
Figura 24. Control de inventario 2.

Fuente: El puma seinpo eirl

		CONTROL DE INGRESO DE ARTÍCULOS AL ALMACÉN	
FECHA DE ENTREGA		06 - 08 - 19	
ENTREGADO POR		Manuel	
NOMBRE DEL ARTÍCULO	CANTIDAD UNITARIA	OBSERVACIÓN	
Abrazadera unistruck 3/4"	1000		
Abrazaderas 10" con 2 oreja	200		
Abrazaderas 11/4" con 1 oreja	—		
Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	—		
Abrazaderas 4" con 2 oreja	—		
Abrazaderas 11/4" con 2 oreja	—		
Abrazaderas en gotas 1/2"	400		
Abrazaderas 10" con 1 oreja	354		
Abrazadera unistruck 1"	—		
Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	—		
Abrazaderas 2" con 1 oreja	446		
Abrazaderas 11/2" con 1 oreja	—		
Abrazaderas en gota 2 1/2"	—		
Abrazadera unistruck 1 1/4"	—		
Abrazadera unistruck 1/2"	—		
Abrazaderas 3" con 1 oreja	—		
Ángulo de cama 5"	—		
Abrazadera unistruck 1 1/2"	—		
Abrazaderas 3" con 2 oreja	—		
Ángulo de soporte 12x16	—		
Abrazaderas 6" con 2 oreja	754		
Abrazaderas 2" con 2 oreja	86		
Colgador rectangular 3"	2000		
RECIBIDO POR	Lidia		
FIRMA			

Figura 25. Control de ingreso de inventario 3.

Fuente: El puma seinpo eirl

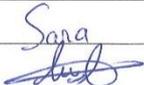
 CONTROL DE INGRESO DE ARTÍCULOS AL ALMACÉN		
FECHA DE ENTREGA	21-09-19	
ENTREGADO POR	León	
NOMBRE DEL ARTÍCULO	CANTIDAD UNITARIA	OBSERVACIÓN
Abrazadera unistruck 3/4"	-	
Abrazaderas 10" con 2 oreja	-	
Abrazaderas 11/4" con 1 oreja	1000	
Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	1050	
Abrazaderas 4" con 2 oreja	200	
Abrazaderas 11/4" con 2 oreja	475	
Abrazaderas en gotas 1/2"	509	
Abrazaderas 10" con 1 oreja	-	
Abrazadera unistruck 1"	-	
Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	-	
Abrazaderas 2" con 1 oreja	-	
Abrazaderas 11/2" con 1 oreja	2000	
Abrazaderas en gota 2 1/2"	979	
Abrazadera unistruck 1 1/4"	509	
Abrazadera unistruck 1/2"	-	
Abrazaderas 3" con 1 oreja	-	
Ángulo de cama 5"	-	
Abrazadera unistruck 1 1/2"	379	
Abrazaderas 3" con 2 oreja	499	
Ángulo de soporte 12x16	399	
Abrazaderas 6" con 2 oreja	549	
Abrazaderas 2" con 2 oreja	1076	
Colgador rectangular 3"	-	
RECIBIDO POR	Sma	
FIRMA		



 EL PUMA SEINPO E.I.R.L.
 C.R. 102742318
 GERENTE GENERAL

Figura 26. Control de inventario de inventario 4

Fuente: El puma seinpo eirl

		CONTROL DE INGRESO DE ARTÍCULOS AL ALMACÉN	
FECHA DE ENTREGA	02-10-2019		
ENTREGADO POR	Valentino		
NOMBRE DEL ARTÍCULO	CANTIDAD UNITARIA	OBSERVACIÓN	
Abrazadera unistruck 3/4"	101		
Abrazaderas 10" con 2 oreja	-		
Abrazaderas 11/4" con 1 oreja	-		
Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	200		
Abrazaderas 4" con 2 oreja	-		
Abrazaderas 11/4" con 2 oreja	-		
Abrazaderas en gotas 1/2"	476		
Abrazaderas 10" con 1 oreja	200		
Abrazadera unistruck 1"	303		
Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	-		
Abrazaderas 2" con 1 oreja	-		
Abrazaderas 11/2" con 1 oreja	-		
Abrazaderas en gota 2 1/2"	-		
Abrazadera unistruck 1 1/4"	175		
Abrazadera unistruck 1/2"	100		
Abrazaderas 3" con 1 oreja	86		
Ángulo de cama 5"	209		
Abrazadera unistruck 1 1/2"	199		
Abrazaderas 3" con 2 oreja	200		
Ángulo de soporte 12x16	300		
Abrazaderas 6" con 2 oreja	-		
Abrazaderas 2" con 2 oreja	-		
Colgador rectangular 3"	-		
RECIBIDO POR	Sara		
FIRMA			



 EL PUMA SEINPO E.I.R.L.
 02/10/2019
 EL PUMA SEINPO E.I.R.L.
 GERENTE GENERAL

Figura 27. Control de ingreso del inventario al almacén 5.

Fuente: El puma seinpo eirl

En la capacitación se detalló las nuevas políticas de trabajo a implementar en adelante para que no existan problemas en el área y el trabajo sea fluido y eficiente. Además, se les informó de las responsabilidades que se deben tener, así como sus funciones.

Se adjunta el registro de capacitación de los dos días con el personal de la empresa.

REGISTRO DE CAPACITACIÓN					
TEMAS DE LA CAPACITACIÓN	DIRIGIDO AL ÁREA	Nº DE INVITADOS	Nº DE ASISTENTE		
Manejo del sistema, recepción, almacenamiento, despacho, ubicación de materiales, orden, limpieza y seguridad en almacenes.	Almacén	5	10		
FECHA DE LA CAPACITACIÓN	HORA	LUGAR			
11-05-19	2:30 pm	Mz "E" Lt 01 Asociación los Portales de Carabaylo (Avenida Manuel Prado cruce con Avenida universitaria).			
DATOS QUIEN AFECTUA LA CAPACITACIÓN					
Valverde Ruiz, Lucero (Investigadora y trabajadora del área)					
Nº	NOMBRE Y APELLIDO	ÁREA	FIRMA	LA CAPACITACIÓN CUMPLIÓ CON SUS ESPECTATIVAS	
				SI	NO
1	Deysi	Producción		✓	
2	Carolina	Almacén		✓	
3	Jenny	ALMACÉN		✓	
4	Enzo	Producción		✓	
5	Brigitte	Almacén		X	
6	Jesús	Producción		✓	
7	Exodo	Producción		✓	
8	Lidia	Almacén		✓	
9	Sara	Almacén		✓	
10	Manuel	Producción		✓	

Figura 28. Registro de capacitación 1

Fuente: Elaboración propia.

REGISTRO DE CAPACITACIÓN					
TEMAS DE LA CAPACITACIÓN	DIRIGIDO AL ÁREA	Nº DE INVITADOS	Nº DE ASISTENTE		
Manejo de inventarios; disposición física, objetivos y funciones.	Almacén	5	10		
FECHA DE LA CAPACITACIÓN	HORA	LUGAR			
18-05-19	3:00 pm	Mz "E" Lt 01 Asociación los Portales de Carabayllo (Avenida Manuel Prado cruce con Avenida universitaria).			
DATOS QUIEN AFECTUA LA CAPACITACIÓN					
Valverde Ruiz, Lucero (Investigadora y trabajadora del área)					
Nº	NOMBRE Y APELLIDO	ÁREA	FIRMA	LA CAPACITACIÓN CUMPLIÓ CON SUS ESPERATIVAS	
				SI	NO
1	Manuel	Producción	<i>Manuel</i>	X	
2	Sora	Almacén	<i>Sora</i>		
3	Brigitte	Almacén	<i>Brigitte</i>		
4	Jesús	Producción	<i>Jesús</i>		
5	Calobino	Almacén	<i>Calobino</i>		
6	Eloelo	Producción	<i>Eloelo</i>		
7	Deysi	Producción	<i>Deysi</i>		
8	Elyseo	Producción	<i>Elyseo</i>		
9	Lidia	Almacén	<i>Lidia</i>		
10	Jenny	ALMACÉN	<i>Jenny</i>		

EL PUNTA ZAMPO EIRL
 BUC 7095 12/3/18
 LUIS POMA JESUS
 GERENTE GENERAL

Figura 29. Registro de capacitación 2

Fuente: Elaboración propia.

En la fotografía se muestra parte del equipo de trabajo de la empresa EL PUMA SEINPO EIRL, aparecen las integrantes del área de almacén y parte de equipo del área de producción.



Figura 30. Equipo de trabajo de el puma seinpo eirl.

Fuente: El puma seinpo eirl

Clasificación ABC

En primer lugar, se identificó a los artículos de mayor demanda y costos en la empresa durante un año. Se realizará la clasificación ABC, el cual es muy útil ya que ayuda a la empresa mediante la clasificación de sus artículos vitales y triviales tal cual lo menciona la literatura en una empresa del sector cuenta con gran variedad de artículos.

Criterio demanda:

Es un criterio que considera la demanda de los productos del inventario. El Pareto realizado indica que pertenecen al grupo A, que corresponde un total de 23 productos los cuales son el 23% de todos los productos y que a su vez tiene el valor de 79.27 % de la demanda total, la clase B está constituida por 24 ítems los cuales porcentualmente son el 24% de todos los ítems representando el 15.70 % de la demanda total y la clase C está conformada por 53 productos que a su vez equivale al 53% de todos los productos representando el 5.02% de la demanda total. **(Ver anexo 14)**

Tabla 11. ABC según demanda.

ZONA	Nº ELEMENTOS	% ELEMENTOS	%ACUMULADO	DEMANDA	% DEMANDA	% ACUMULADO
A	23	23%	23%	S/14,970,019.00	79.27%	79.27%
B	24	24%	47%	S/4,330,614.00	15.70%	94.98%
C	53	53%	100%	S/887,690.00	5.02%	100.00%
	100	100%		S/20,188,323.00	100.00%	

Fuente: Elaboración propia.

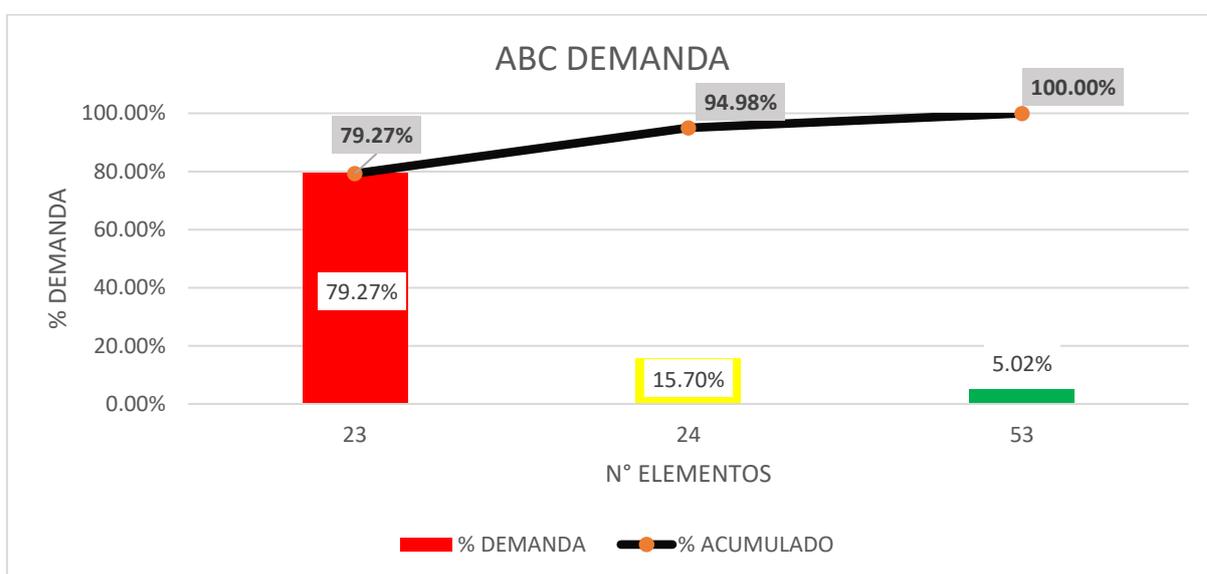


Figura 31. ABC según demanda.

Fuente: Elaboración propia

Criterio costo

El criterio costo representa valor monetario de los productos en el inventario. El Pareto indica que 20 productos son de grupo A los cuales son el 20% de todos los productos en el inventario y que representa 79.89% del costo total, el grupo B está compuesto por 30 productos, los cuales equivalen a un 30% de todos los productivos representando el 14.88% del costo total y el grupo C está compuesto por 50 productos que equivale 50% de todos los productos teniendo un valor porcentual de 5.23% del costo total. **(Ver anexo 15)**

Tabla 12. ABC según costos.

ZONA	N° ELEMENTOS	% ELEMENTOS	%ACUMULADO	COSTO	%COSTO	% ACUMULADO
A	20	20%	20%	S/76,376.00	79.89%	79.89%
B	30	30%	50%	S/14,222.00	14.88%	94.77%
C	50	50%	100%	S/5,000.00	5.23%	100.00%
	100	100%		S/95,598.00	100.00%	

Fuente: Elaboración propia

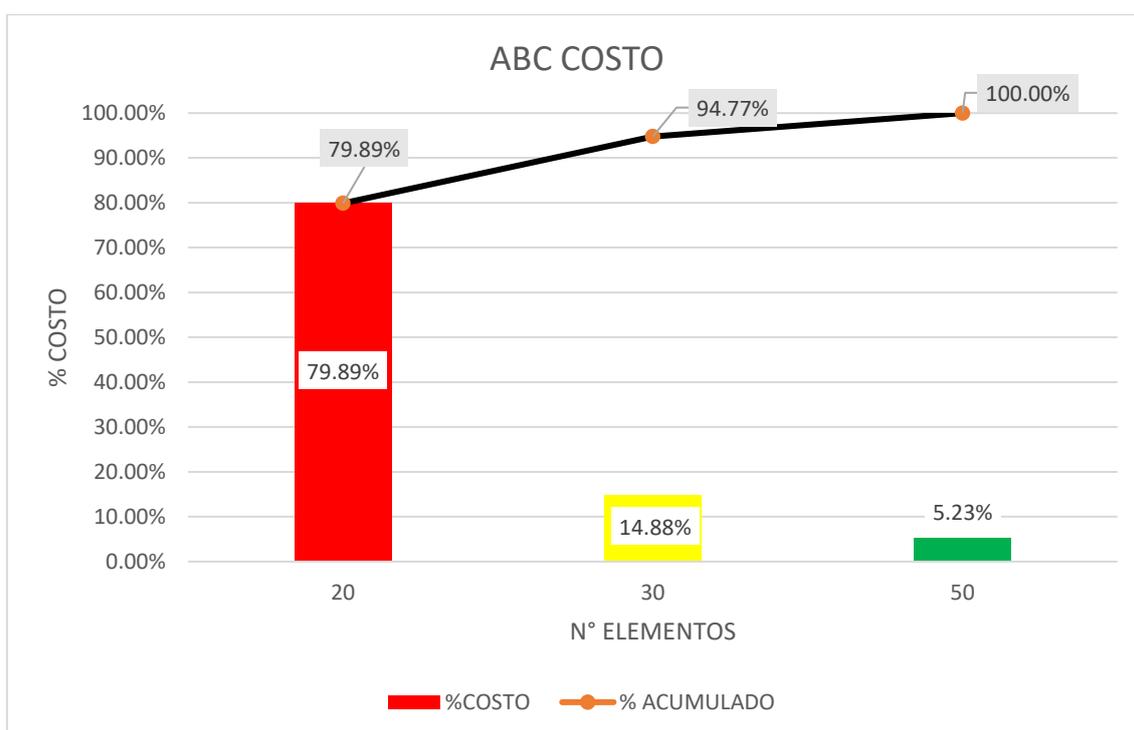


Figura 32. ABC según costos.

Fuente: Elaboración propia

Luego, se procedió a ingresar los datos en el sistema que a partir de ahora la empresa utilizará para poder tener un mejor manejo y control de sus artículos a través de la confiabilidad de un sistema que agilice el proceso.

Para efectos de personalización, el sistema cuenta con dos usuarios el del vendedor (que lo va a utilizar almacén) y administrador (que ingresara el gerente general), quienes a través del medio podrán contar con información rápida y actualizada que ayude a una gestión eficiente.

En la figura 33 se observa el ingreso al sistema donde el almacén y el gerente general cuentan con un usuario y contraseña distinta.



Figura 33. Ingreso al sistema de gestión de inventario.

Fuente: Sistema de gestión de inventario

En la figura 34 se puede observar que cuando se ingresa al sistema donde aparecen los ítems de inicio (cerrar sesión o salir), mantenimiento (se podrá registrar un nuevo cliente o se podrá registrar un nuevo producto), vendedor (si el cliente desea factura o boleta), consultas (se observa el registro de las opciones clientes, productos, facturas y boletas de las cuales no se pueden realizar ningún cambio), reportes (el administrador observa los reportes diarios de las ventas).



Figura 34. Pantalla principal del sistema de gestión de inventario.

Fuente: Base de datos.

En la figura 35 se visualiza cuando el vendedor ingresa un nuevo producto y se asigna un código, descripción, precio, stock, tipo de producto.

VENDEDOR

Inicio Mantenimiento Vender Consultas Reportes

REGISTRO DE PRODUCTOS

Detalle de Producto

Codigo: A-697

Descripcion: r 5/16 (25 unid)

Precio: 47

Stock: 10

tipo producto: Arandela

Nuevo
Grabar
Actualizar
Cancelar
Salir

Buscar: Mostrar Todo

Codigo	Descripcion	Precio	Stock	tipo producto
U-79	Union 60 (100 unid)	70	450	Union
U-82	Union 120 (50 unid)	41	12	Union
A-697	Arandela liv 5/16 (25 unid)	47	10	Arandela
A-698	Arandela liviana 3/8 (50 unid)	44	12	Arandela
B-45	Tropicaleza 3/4" (100 unid)	56	68	Bisagra
B-47	Bisag escalera 8" (20 unid)	24	20	Bisagra

Usuario Conectado: vendedor

Figura 35. Base de datos del sistema de gestión de inventario.

Fuente: Base de datos.

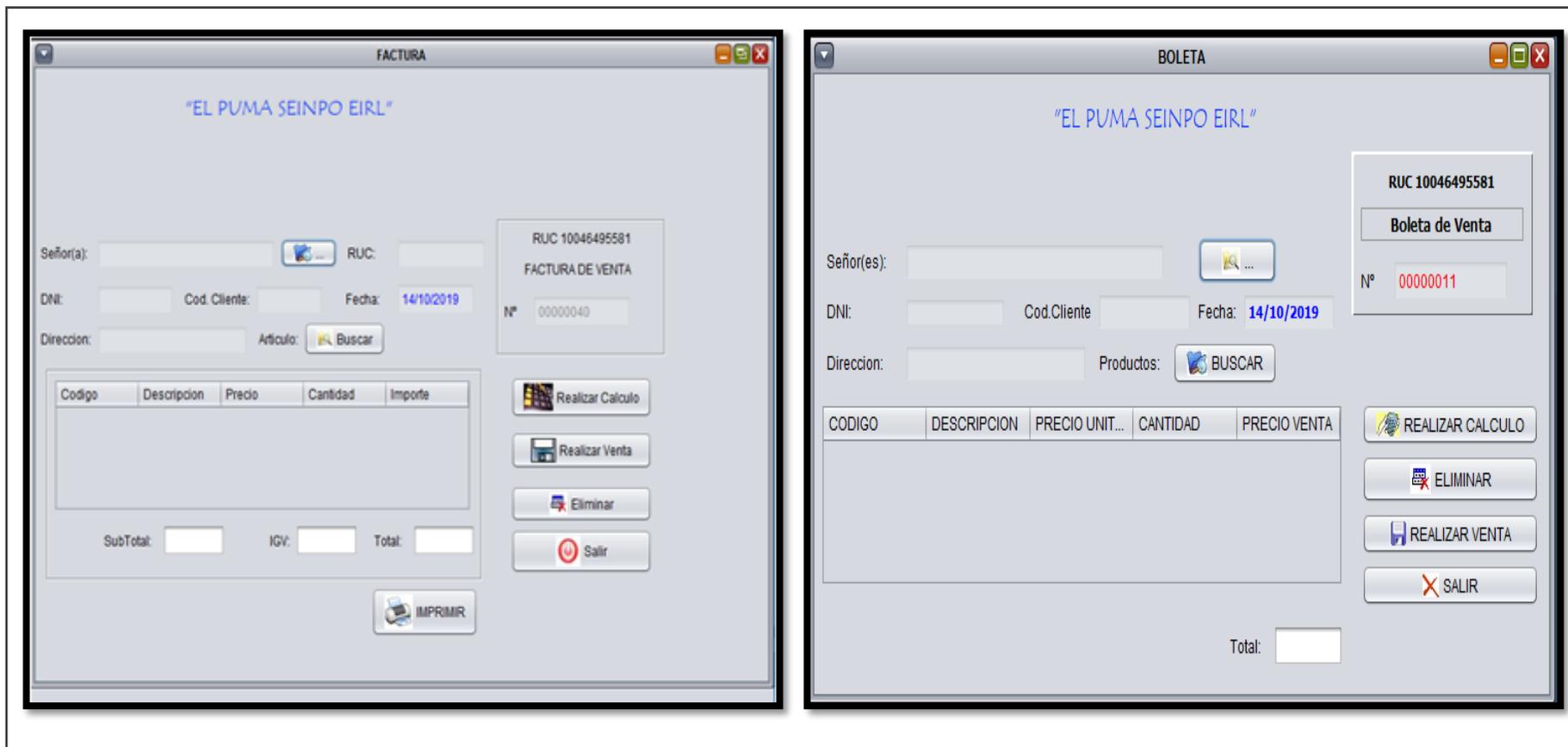


Figura 36. Factura y boleta.

Fuente: Base de datos.

REPORTES DE BOLETAS

NUMERO	COD. CLIENTE	TOTAL	FECHA
00000001	CC0001	20.4	04/05/2019
00000002	CC0002	17.0	04/05/2019
00000003	CC0002	10.0	06/05/2019
00000004	CC0003	83.2	10/10/2019
00000005	CC0004	15.5	11/05/2019
00000006	CC0004	20.0	27/05/2019
00000007	CC0003	150.0	27/05/2019
00000008	CC0010	35.0	05/06/2019
00000009	CC0005	144.0	05/06/2019
00000010	CC0004	36.0	30/07/2019

REPORTES DE FACTURAS

NUMERO	COD. CLIENTE	RUC	SUBTOTAL	IGV	TOTAL	FECHA
00000001	CC0002	1040502030	67.0	12.06	79.06	04/05/2019
00000003	CC0004	102030404	66.0	11.88	77.88	06/05/2019
00000004	CC0003	1020304050	68.0	12.24	80.24	08/05/2019
00000005	CC0002	1040502030	45.5	8.19	53.69	10/05/2019
00000006	CC0004	102030404	24.0	4.32	28.32	11/05/2019
00000007	CC0005	2020202020	19.5	3.51	23.01	11/05/2019
00000008	CC0004	102030404	95.0	17.1	112.1	14/06/2019
00000009	CC0004	102030404	30.0	5.4	35.4	27/06/2019
00000010	CC0003	1020304050	45.0	8.1	53.1	27/06/2019
00000011	CC0005	2020202020	60.0	10.8	70.8	10/07/2019
00000012	CC0003	1020304050	67.00	12.06	79.06	11/07/2019
00000013	CC0005	2020202020	131.0	23.58	154.58	12/07/2019
00000014	CC0002	1040502030	170.0	30.6	200.6	13/07/2019
00000015	CC0005	2020202020	1350.0	243.0	1593.0	14/07/2019
00000016	CC0003	1020304050	120.0	21.6	141.6	15/07/2019
00000017	CC0002	1040502030	120.0	21.6	141.6	16/07/2019
00000018	CC0004	102030404	240.0	43.2	283.2	18/07/2019
00000019	CC0005	2020202020	60.0	10.8	70.8	19/07/2019
00000020	CC0007	2020010010	40.0	7.2	47.2	22/07/2019

REPORTES DE PRODUCTOS

CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	STOCK
A-10	Abrazadera 1/2" c1 oreja	87	13
A-11	Abrazadera 10" c/2 orejas	90	90
A-60	Abrazadera 11/2" c1 oreja	78	15

Figura 37. Reportes de facturas, boletas y productos.

Fuente: Base de datos.

Antes de la implementación de gestión de inventario la empresa colocaba sus productos en costales hasta que sea requerido el artículo, eso generaba desorden y retrasos al momento de generar la venta.



Figura 38. Almacén antes de la implementación.

Fuente: El puma seinpo eirl

En las fotografías aparecen los productos que se comercializan y fabrican en la empresa, como se observa cada producto tiene un espacio para que se pueda realizar más rápido la búsqueda mediante el sistema.

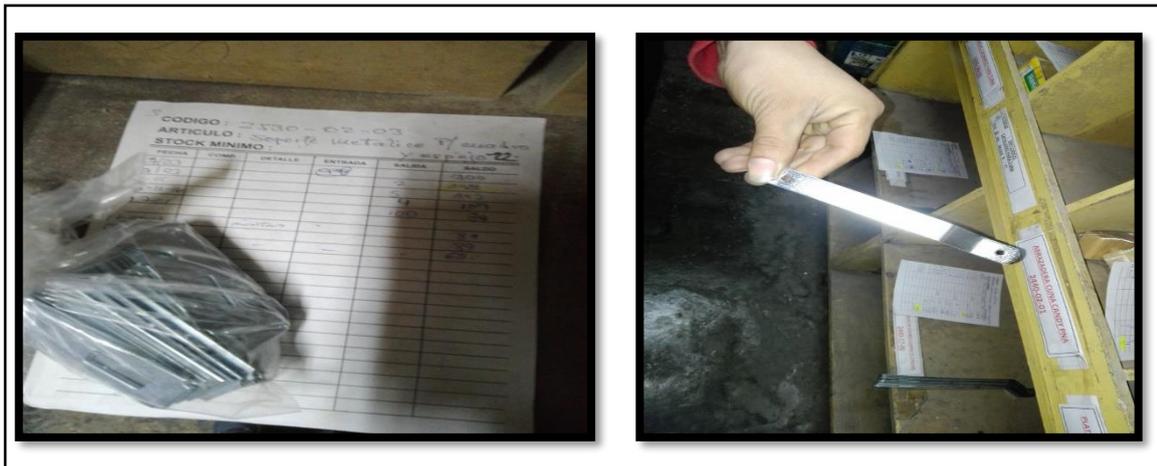


Figura 39. Almacén después de la implementación.

Fuente: El puma seinpo eirl



Figura 40. Almacén central después de la implementación.

Fuente: El puma seinpo eirl

2.7.4 Resultados de la implementación

Rotación de inventario:

Luego de la identificación de los productos del inventario con mayor presencia en costos y demanda en la organización. Se realiza la rotación de inventarios de los productos, que significa cuántas veces se recupera la inversión presentada a través de ventas. Para hallar la rotación se tomó en cuenta las ventas registradas en la base de datos en un periodo de seis semanas. Además, se realizó un formato para registrar los niveles de inventarios semanales.

En la tabla 13 se detalla las ventas acumuladas durante la implementación de la propuesta de mejora del 01 de julio al 10 de agosto.

Tabla 13. Ventas acumuladas durante la implementación de la propuesta de mejora.

VENTAS ACUMULADAS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA																		
PRODUCTO	VENTAS																	
	01 - 06 DE JULIO			08 - 13 DE JULIO			15 - 20 DE JULIO			22 - 26 DE JULIO			29 - 03 DE AGOSTO			05 - 10 DE AGOSTO		
	CANTIDAD (PQT)	PRECIO	TOTAL (\$/)	CANTIDAD (PQT)	PRECIO	TOTAL (\$/)	CANTIDAD (PQT)	PRECIO	TOTAL (\$/)									
Abrazadera unistruck 3/4"	30.00	S/56.00	S/1,680.00	35.00	S/56.00	S/1,960.00	24.00	S/56.00	S/1,344.00	42.00	S/56.00	S/2,352.00	40.00	S/56.00	S/2,240.00	25.00	S/56.00	S/1,400.00
Abrazaderas 10" con 2 oreja	18.00	S/44.00	S/792.00	24.00	S/44.00	S/1,056.00	28.00	S/44.00	S/1,232.00	41.00	S/44.00	S/1,804.00	40.00	S/44.00	S/1,760.00	23.00	S/44.00	S/1,012.00
Abrazaderas 11/4" con 1 oreja	23.00	S/37.00	S/851.00	25.00	S/37.00	S/925.00	22.00	S/37.00	S/814.00	24.00	S/37.00	S/888.00	27.00	S/37.00	S/999.00	29.00	S/37.00	S/1,073.00
Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	22.00	S/30.00	S/660.00	18.00	S/24.00	S/432.00	17.00	S/30.00	S/510.00	20.00	S/30.00	S/600.00	21.00	S/30.00	S/630.00	28.00	S/30.00	S/840.00
Abrazaderas 4" con 2 oreja	15.00	S/28.00	S/420.00	18.00	S/28.00	S/504.00	20.00	S/28.00	S/560.00	23.00	S/28.00	S/644.00	24.00	S/28.00	S/672.00	20.00	S/28.00	S/560.00
Abrazaderas 11/4" con 2 oreja	30.00	S/30.00	S/900.00	34.00	S/18.00	S/612.00	39.00	S/30.00	S/1,170.00	30.00	S/30.00	S/900.00	31.00	S/30.00	S/930.00	37.00	S/30.00	S/1,110.00
Abrazaderas en gotas 1/2"	14.00	S/29.00	S/406.00	28.00	S/29.00	S/812.00	30.00	S/29.00	S/870.00	27.00	S/29.00	S/783.00	36.00	S/29.00	S/1,044.00	45.00	S/29.00	S/1,305.00
Abrazaderas 10" con 1 oreja	21.00	S/29.00	S/609.00	38.00	S/29.00	S/1,102.00	31.00	S/29.00	S/899.00									
Abrazadera unistruck 1"	36.00	S/30.00	S/1,080.00	22.00	S/30.00	S/660.00	25.00	S/30.00	S/750.00	23.00	S/30.00	S/690.00	31.00	S/30.00	S/930.00	29.00	S/30.00	S/870.00
Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	27.00	S/23.00	S/621.00	10.00	S/23.00	S/230.00	19.00	S/23.00	S/437.00	29.00	S/23.00	S/667.00	21.00	S/23.00	S/483.00	27.00	S/23.00	S/621.00
Abrazaderas 2" con 1 oreja	23.00	S/25.00	S/575.00	19.00	S/25.00	S/475.00	14.00	S/25.00	S/350.00	28.00	S/25.00	S/700.00	19.00	S/25.00	S/475.00	28.00	S/25.00	S/700.00
Abrazaderas 11/2" con 1 oreja	11.00	S/24.00	S/264.00	24.00	S/24.00	S/576.00	25.00	S/24.00	S/600.00	30.00	S/24.00	S/720.00	21.00	S/24.00	S/504.00	27.00	S/24.00	S/648.00
Abrazaderas en gota 2 1/2"	30.00	S/26.00	S/780.00	36.00	S/26.00	S/936.00	29.00	S/26.00	S/754.00	33.00	S/26.00	S/858.00	24.00	S/26.00	S/624.00	33.00	S/26.00	S/858.00
Abrazadera unistruck 1 1/4"	28.00	S/30.00	S/840.00	33.00	S/30.00	S/990.00	29.00	S/30.00	S/870.00	31.00	S/30.00	S/930.00	36.00	S/30.00	S/1,080.00	27.00	S/30.00	S/810.00
Abrazadera unistruck 1/2"	33.00	S/27.00	S/891.00	34.00	S/27.00	S/918.00	28.00	S/27.00	S/756.00	30.00	S/27.00	S/810.00	19.00	S/27.00	S/513.00	33.00	S/27.00	S/891.00
Abrazaderas 3" con 1 oreja	17.00	S/19.00	S/323.00	31.00	S/19.00	S/589.00	29.00	S/19.00	S/551.00	28.00	S/19.00	S/532.00	24.00	S/19.00	S/456.00	29.00	S/19.00	S/551.00
Ángulo de cama 5"	22.00	S/27.00	S/594.00	28.00	S/27.00	S/756.00	19.00	S/27.00	S/513.00	17.00	S/27.00	S/459.00	28.00	S/27.00	S/756.00	19.00	S/27.00	S/513.00
Abrazadera unistruck 1 1/2"	26.00	S/22.00	S/572.00	18.00	S/22.00	S/396.00	28.00	S/22.00	S/616.00	19.00	S/22.00	S/418.00	32.00	S/22.00	S/704.00	27.00	S/22.00	S/594.00
Abrazaderas 3" con 2 oreja	15.00	S/22.00	S/330.00	22.00	S/22.00	S/484.00	27.00	S/22.00	S/594.00	23.00	S/22.00	S/506.00	27.00	S/22.00	S/594.00	30.00	S/22.00	S/660.00
Ángulo de soporte 12x16	23.00	S/33.00	S/759.00	16.00	S/33.00	S/528.00	19.00	S/33.00	S/627.00	18.00	S/33.00	S/594.00	23.00	S/33.00	S/759.00	36.00	S/33.00	S/1,188.00
Abrazaderas 6" con 2 oreja	12.00	S/19.00	S/228.00	11.00	S/19.00	S/209.00	14.00	S/19.00	S/266.00	15.00	S/19.00	S/285.00	25.00	S/19.00	S/475.00	20.00	S/19.00	S/380.00
Abrazaderas 2" con 2 oreja	14.00	S/28.00	S/392.00	20.00	S/28.00	S/560.00	28.00	S/28.00	S/784.00	22.00	S/28.00	S/616.00	14.00	S/28.00	S/392.00	16.00	S/28.00	S/448.00
Colgador rectangular 3"	23.00	S/23.00	S/529.00	21.00	S/23.00	S/483.00	22.00	S/23.00	S/506.00	23.00	S/23.00	S/529.00	12.00	S/23.00	S/276.00	21.00	S/23.00	S/483.00
	513.00	661.00	S/15,096.00	548.00	643.00	S/15,700.00	556.00	661.00	S/16,083.00	597.00	661.00	S/17,894.00	613.00	661.00	S/18,398.00	640.00	661.00	S/18,414.00

Fuente: Base de datos del sistema de gestión de inventario.

Tabla 14. Resumen de inventario durante la implementación de la propuesta de mejora.

RESUMEN DE INVENTARIO DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE MEJORA																					
PRODUCTO	VENTAS																				
	24 - 29 JUNIO			01 - 06 DE JULIO			08 - 13 DE JULIO			15 - 20 DE JULIO			22 - 26 DE JULIO			29 - 03 DE AGOSTO			05 - 10 DE AGOSTO		
	CANTIDAD (PQT)	COSTO	TOTAL (\$/)	CANTIDAD (PQT)	COSTO	TOTAL (\$/)	CANTIDAD (PQT)	COSTO	TOTAL (\$/)	CANTIDAD (PQT)	COSTO	TOTAL (\$/)	CANTIDAD (PQT)	COSTO	TOTAL (\$/)	CANTIDAD (PQT)	COSTO	TOTAL (\$/)	CANTIDAD (PQT)	COSTO	TOTAL (\$/)
Abrazadera unistruck 3/4"	41	\$/41.00	\$/1,681.00	33	\$/41.00	\$/1,353.00	29	\$/41.00	\$/1,189.00	28	\$/41.00	\$/1,148.00	55	\$/41.00	\$/2,255.00	21	\$/41.00	\$/861.00	15	\$/41.00	\$/615.00
Abrazaderas 10" con 2 oreja	19	\$/27.00	\$/513.00	24	\$/27.00	\$/648.00	28	\$/27.00	\$/756.00	24	\$/27.00	\$/648.00	35	\$/27.00	\$/945.00	19	\$/27.00	\$/513.00	23	\$/27.00	\$/621.00
Abrazaderas 11/4" con 1 oreja	45	\$/13.00	\$/585.00	19	\$/13.00	\$/247.00	33	\$/13.00	\$/429.00	21	\$/13.00	\$/273.00	23	\$/13.00	\$/299.00	20	\$/13.00	\$/260.00	22	\$/13.00	\$/286.00
Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	28	\$/19.00	\$/532.00	42	\$/19.00	\$/798.00	24	\$/19.00	\$/456.00	25	\$/19.00	\$/475.00	14	\$/19.00	\$/266.00	14	\$/19.00	\$/266.00	19	\$/19.00	\$/361.00
Abrazaderas 4" con 2 oreja	33	\$/24.00	\$/792.00	17	\$/24.00	\$/408.00	22	\$/24.00	\$/528.00	20	\$/24.00	\$/480.00	15	\$/24.00	\$/360.00	11	\$/24.00	\$/264.00	14	\$/24.00	\$/336.00
Abrazaderas 11/4" con 2 oreja	12	\$/23.00	\$/276.00	23	\$/23.00	\$/529.00	33	\$/23.00	\$/759.00	33	\$/23.00	\$/759.00	31	\$/23.00	\$/713.00	21	\$/23.00	\$/483.00	20	\$/23.00	\$/460.00
Abrazaderas en gotas 1/2"	52	\$/17.00	\$/884.00	28	\$/17.00	\$/476.00	28	\$/17.00	\$/476.00	21	\$/17.00	\$/357.00	25	\$/17.00	\$/425.00	20	\$/17.00	\$/340.00	11	\$/17.00	\$/187.00
Abrazaderas 10" con 1 oreja	29	\$/28.00	\$/812.00	41	\$/28.00	\$/1,148.00	25	\$/28.00	\$/700.00	19	\$/28.00	\$/532.00	11	\$/28.00	\$/308.00	18	\$/28.00	\$/504.00	20	\$/28.00	\$/560.00
Abrazadera unistruck 1"	41	\$/20.00	\$/820.00	25	\$/20.00	\$/500.00	24	\$/20.00	\$/480.00	25	\$/20.00	\$/500.00	18	\$/20.00	\$/360.00	17	\$/20.00	\$/340.00	17	\$/20.00	\$/340.00
Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	28	\$/14.00	\$/392.00	41	\$/14.00	\$/574.00	23	\$/14.00	\$/322.00	29	\$/14.00	\$/406.00	25	\$/14.00	\$/350.00	28	\$/14.00	\$/392.00	11	\$/14.00	\$/154.00
Abrazaderas 2" con 1 oreja	33	\$/19.00	\$/627.00	19	\$/19.00	\$/361.00	20	\$/19.00	\$/380.00	30	\$/19.00	\$/570.00	17	\$/19.00	\$/323.00	19	\$/19.00	\$/361.00	18	\$/19.00	\$/342.00
Abrazaderas 11/2" con 1 oreja	42	\$/17.00	\$/714.00	23	\$/17.00	\$/391.00	22	\$/17.00	\$/374.00	21	\$/17.00	\$/357.00	12	\$/17.00	\$/204.00	28	\$/17.00	\$/476.00	22	\$/17.00	\$/374.00
Abrazaderas en gota 2 1/2"	25	\$/20.00	\$/500.00	42	\$/20.00	\$/840.00	24	\$/20.00	\$/480.00	19	\$/20.00	\$/380.00	23	\$/20.00	\$/460.00	21	\$/20.00	\$/420.00	17	\$/20.00	\$/340.00
Abrazadera unistruck 1 1/4"	25	\$/14.00	\$/350.00	19	\$/14.00	\$/266.00	22	\$/14.00	\$/308.00	33	\$/14.00	\$/462.00	17	\$/14.00	\$/238.00	22	\$/14.00	\$/308.00	19	\$/14.00	\$/266.00
Abrazadera unistruck 1/2"	31	\$/20.00	\$/620.00	23	\$/20.00	\$/460.00	15	\$/20.00	\$/300.00	22	\$/20.00	\$/440.00	19	\$/20.00	\$/380.00	17	\$/20.00	\$/340.00	21	\$/20.00	\$/420.00
Abrazaderas 3" con 1 oreja	24	\$/19.00	\$/456.00	41	\$/19.00	\$/779.00	31	\$/19.00	\$/589.00	24	\$/19.00	\$/456.00	22	\$/19.00	\$/418.00	19	\$/19.00	\$/361.00	20	\$/19.00	\$/380.00
Ángulo de cama 5"	29	\$/17.00	\$/493.00	23	\$/17.00	\$/391.00	29	\$/17.00	\$/493.00	29	\$/17.00	\$/493.00	23	\$/17.00	\$/391.00	12	\$/17.00	\$/204.00	17	\$/17.00	\$/289.00
Abrazadera unistruck 1 1/2"	34	\$/18.00	\$/612.00	18	\$/18.00	\$/324.00	23	\$/18.00	\$/414.00	22	\$/18.00	\$/396.00	17	\$/18.00	\$/306.00	27	\$/18.00	\$/486.00	19	\$/18.00	\$/342.00
Abrazaderas 3" con 2 oreja	29	\$/10.00	\$/290.00	23	\$/10.00	\$/230.00	29	\$/10.00	\$/290.00	29	\$/10.00	\$/290.00	15	\$/10.00	\$/150.00	23	\$/10.00	\$/230.00	20	\$/10.00	\$/200.00
Ángulo de soporte 12x16	33	\$/21.00	\$/693.00	19	\$/21.00	\$/399.00	21	\$/21.00	\$/441.00	27	\$/21.00	\$/567.00	23	\$/21.00	\$/483.00	20	\$/21.00	\$/420.00	23	\$/21.00	\$/483.00
Abrazaderas 6" con 2 oreja	45	\$/14.00	\$/630.00	20	\$/14.00	\$/280.00	18	\$/14.00	\$/252.00	19	\$/14.00	\$/266.00	15	\$/14.00	\$/210.00	17	\$/14.00	\$/238.00	10	\$/14.00	\$/140.00
Abrazaderas 2" con 2 oreja	19	\$/14.00	\$/266.00	25	\$/14.00	\$/350.00	17	\$/14.00	\$/238.00	19	\$/14.00	\$/266.00	19	\$/14.00	\$/266.00	22	\$/14.00	\$/308.00	15	\$/14.00	\$/210.00
Colgador rectangular 3"	36	\$/14.00	\$/504.00	17	\$/14.00	\$/238.00	24	\$/14.00	\$/336.00	20	\$/14.00	\$/280.00	20	\$/14.00	\$/280.00	25	\$/14.00	\$/350.00	17	\$/14.00	\$/238.00
	733	\$/443.00	\$/14,042.00	605	\$/443.00	\$/11,990.00	564	\$/443.00	\$/10,990.00	559	\$/443.00	\$/10,801.00	494	\$/443.00	\$/10,390.00	461	\$/443.00	\$/8,725.00	410	\$/443.00	\$/7,944.00

Fuente: Base de datos del sistema de gestión de inventario.

Una vez que tenemos cuales han sido las ventas acumuladas y nuestro inventario promedio podemos conocer la rotación del inventario del almacén de la empresa el puma seinpo irl.

El inventario promedio es el resultado de nuestro inventario inicial más inventario final dividido entre dos.

Tabla 15. *Indicador rotación de inventario*

INDICADOR	FORMULA	DESCRIPCION
Rotación de inventario	$R.I=(V.A)/(I.P)=N \text{ veces}$	R.I: Rotación de inventario V.A: Ventas acumuladas I.P: Inventario promedio

Mes	SEMANA	VENTAS ACUMULADAS (S/.)	INVENTARIO PROMEDIO (S/.)	ROTACIÓN DE INVENTARIO
JULIO	Semana 1	S/15,096.00	S/13,016.00	1.16
	Semana 2	S/15,700.00	S/11,490.00	1.37
	Semana 3	S/16,083.00	S/10,895.50	1.48
	Semana 4	S/17,894.00	S/10,595.50	1.69
AGOSTO	Semana 5	S/18,398.00	S/9,557.50	1.92
	Semana 6	S/18,414.00	S/8,334.50	2.21

Fuente: Elaboración propia.

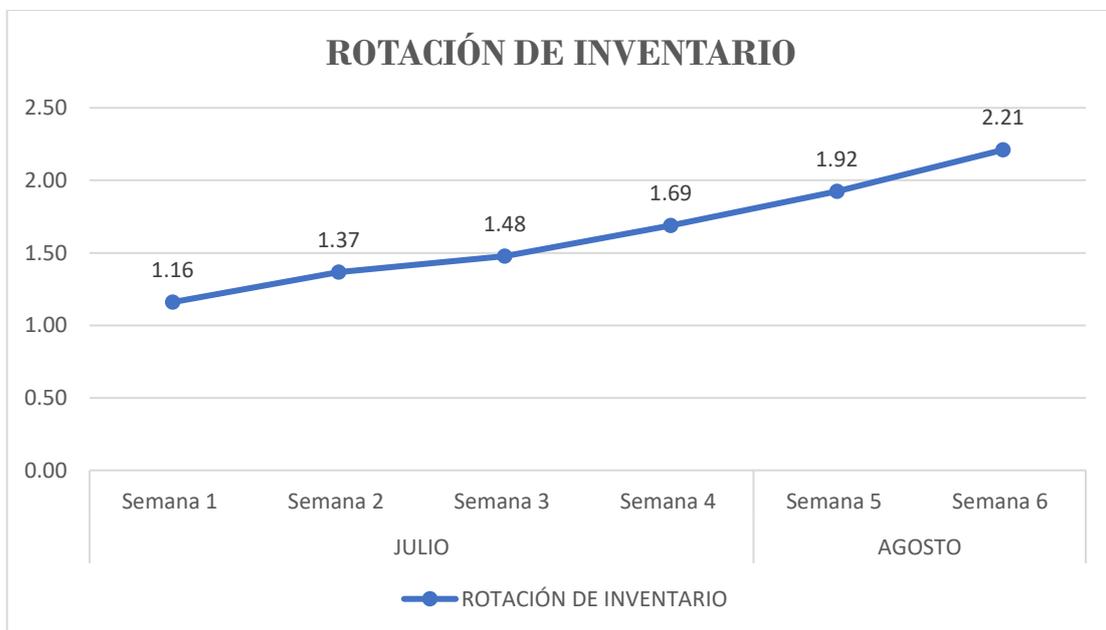


Figura 41. *Indicador rotación de inventario.*

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 41 se observa que la recuperación de dinero invertido aumenta en cada semana, siendo este un resultado favorable para la empresa, las continuas ventas están permitiendo recuperar rápidamente el capital invertido.

Para mejorar el control de los inventarios, se empezó por cambiar se los registros almacenados de forma física con ficheros por un registro en un sistema de inventario eficiente, ya que se evidenció que antes no tenía un control de los inventarios, de las cantidades que se tenía en el almacén ocasionando sobre stock y roturas de stock.

De este modo la implementación del sistema mejorará la gestión de los productos ya que se tendrá información concisa y rápida de las cantidades que se almacenan. El sistema ofrece la ventaja de actualizar en forma automática los niveles de existencia, brindado así un mejor control de productos exactos que se cuenta; de esta forma se tomará decisiones acertadas y a su vez mejorar la disponibilidad de los productos resguardados para su posterior venta.

Exactitud de inventario

La exactitud del inventario se realizó con un formato que permitió la verificación del inventario físico que se tiene y el inventario digital en el sistema como se muestra a continuación de las 6 semanas.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa.
EMPRESA	"El puma seinpo EIRL"
DIRECCIÓN	Mz "E" Lt 01 Asociación los Portales de Carabayllo (Avenida Manuel Prado cruce con Avenida universitaria)
FECHA	01 - 06 DE JULIO

INDICADOR	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN
Exactitud del inventario	$E.I = (V.D) / (V.T.I) * 100$	E.I: Exactitud de inventario. V.D: Valor diferencia. V.T.I: Valor total del inventario

NOMBRE	Cantidad en paquetes/Inventario de referencia	Cantidad en paquetes/Inventario físico
Abrazadera unistruck 3/4"	28	33
Abrazaderas 10" con 2 oreja	19	24
Abrazaderas 11/4" con 1 oreja	14	19
Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	33	42
Abrazaderas 4" con 2 oreja	12	17
Abrazaderas 11/4" con 2 oreja	15	23
Abrazaderas en gotas 1/2"	24	28
Abrazaderas 10" con 1 oreja	31	41
Abrazadera unistruck 1"	20	25
Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	33	41
Abrazaderas 2" con 1 oreja	14	19
Abrazaderas 11/2" con 1 oreja	19	23
Abrazaderas en gota 2 1/2"	37	42
Abrazadera unistruck 1 1/4"	17	19
Abrazadera unistruck 1/2"	20	23
Abrazaderas 3" con 1 oreja	35	41
Ángulo de cama 5"	22	23
Abrazadera unistruck 1 1/2"	11	18
Abrazaderas 3" con 2 oreja	19	23
Ángulo de soporte 12x16	14	18
Abrazaderas 6" con 2 oreja	14	19
Abrazaderas 2" con 2 oreja	19	19
Colgador rectangular 3"	14	14
TOTAL	484	605
EXACTITUD DEL INVENTARIO	0.20	20%

Figura 42. Recolección de datos de exactitud del inventario 01-07 al 06-07

Fuente: El puma seinpo eirl.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa.
EMPRESA	"El puma seinpo EIRL"
DIRECCIÓN	Mz "E" Lt 01 Asociación los Portales de Carabayllo (Avenida Manuel Prado cruce con Avenida universitaria)
FECHA	08 - 13 de Julio

INDICADOR	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN
Exactitud del inventario	$E.I. = (V.D.) / (V.T.I) * 100$	E.I: Exactitud de inventario. V.D: Valor diferencia. V.T.I: Valor total del inventario

NOMBRE	Cantidad en paquetes/Inventario de referencia	Cantidad en paquetes/Inventario físico
Abrazadera unistruck 3/4"	25	29
Abrazaderas 10" con 2 oreja	19	28
Abrazaderas 11/4" con 1 oreja	17	33
Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	18	24
Abrazaderas 4" con 2 oreja	15	22
Abrazaderas 11/4" con 2 oreja	24	33
Abrazaderas en gotas 1/2"	23	28
Abrazaderas 10" con 1 oreja	20	25
Abrazadera unistruck 1"	20	24
Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	19	23
Abrazaderas 2" con 1 oreja	19	20
Abrazaderas 11/2" con 1 oreja	21	22
Abrazaderas en gota 2 1/2"	23	24
Abrazadera unistruck 1 1/4"	20	22
Abrazadera unistruck 1/2"	14	15
Abrazaderas 3" con 1 oreja	30	31
Ángulo de cama 5"	24	29
Abrazadera unistruck 1 1/2"	22	23
Abrazaderas 3" con 2 oreja	27	29
Ángulo de soporte 12x16	20	21
Abrazaderas 6" con 2 oreja	17	18
Abrazaderas 2" con 2 oreja	16	
Colgador rectangular 3"	23	
TOTAL	479	
EXACTITUD DEL INVENTARIO	0.15	

Figura 43. Recolección de datos de exactitud del inventario 08-07 al 13-07

Fuente: El puma seinpo eirl

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa.
EMPRESA	"El puma seinpo EIRL"
DIRECCIÓN	Mz "E" Lt 01 Asociación los Portales de Carabayllo (Avenida Manuel Prado cruce con Avenida universitaria)
FECHA	15-20 de Julio

INDICADOR	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN
Exactitud del inventario	$E.I. = (V.D.) / (V.T.I.) * 100$	E.I.: Exactitud de inventario. V.D.: Valor diferencia. V.T.I.: Valor total del inventario

NOMBRE	Cantidad en paquetes/Inventario de referencia	Cantidad en paquetes/Inventario físico
Abrazadera unistruck 3/4"	26	28
Abrazaderas 10" con 2 oreja	23	24
Abrazaderas 11/4" con 1 oreja	20	21
Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	22	25
Abrazaderas 4" con 2 oreja	19	20
Abrazaderas 11/4" con 2 oreja	30	33
Abrazaderas en gotas 1/2"	20	21
Abrazaderas 10" con 1 oreja	18	19
Abrazadera unistruck 1"	24	25
Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	26	29
Abrazaderas 2" con 1 oreja	27	30
Abrazaderas 11/2" con 1 oreja	19	21
Abrazaderas en gota 2 1/2"	18	19
Abrazadera unistruck 1 1/4"	30	33
Abrazadera unistruck 1/2"	20	22
Abrazaderas 3" con 1 oreja	22	24
Ángulo de cama 5"	27	29
Abrazadera unistruck 1 1/2"	21	22
Abrazaderas 3" con 2 oreja	26	29
Ángulo de soporte 12x16	25	27
Abrazaderas 6" con 2 oreja	17	17
Abrazaderas 2" con 2 oreja	16	16
Colgador rectangular 3"	19	19
TOTAL	515	515
EXACTITUD DEL INVENTARIO	0.08	

Figura 44. Recolección de datos de exactitud del inventario 15-07 al 20-07

Fuente: El puma seinpo eirl

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa.
EMPRESA	"El puma seinpo EIRL"
DIRECCIÓN	Mz "E" Lt 01 Asociación los Portales de Carabaylo (Avenida Manuel Prado cruce con Avenida universitaria)
FECHA	22- 26 DE Julio

INDICADOR	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN
Exactitud del inventario	$E.I = (V.D) / (V.T.I) * 100$	E.I: Exactitud de inventario. V.D: Valor diferencia. V.T.I: Valor total del inventario

NOMBRE	Cantidad en paquetes/Inventario de referencia	Cantidad en paquetes/Inventario físico
Abrazadera unistruck 3/4"	49	55
Abrazaderas 10" con 2 oreja	34	35
Abrazaderas 11/4" con 1 oreja	22	23
Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	13	14
Abrazaderas 4" con 2 oreja	14	15
Abrazaderas 11/4" con 2 oreja	29	31
Abrazaderas en gotas 1/2"	23	25
Abrazaderas 10" con 1 oreja	11	11
Abrazadera unistruck 1"	15	18
Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	22	25
Abrazaderas 2" con 1 oreja	16	17
Abrazaderas 11/2" con 1 oreja	10	12
Abrazaderas en gota 2 1/2"	22	23
Abrazadera unistruck 1 1/4"	16	17
Abrazadera unistruck 1/2"	18	19
Abrazaderas 3" con 1 oreja	21	22
Ángulo de cama 5"	21	23
Abrazadera unistruck 1 1/2"	17	17
Abrazaderas 3" con 2 oreja	15	15
Ángulo de soporte 12x16	22	23
Abrazaderas 6" con 2 oreja	14	15
Abrazaderas 2" con 2 oreja	18	18
Colgador rectangular 3"	19	19
TOTAL	461	477
EXACTITUD DEL INVENTARIO	0.07	77

Figura 45. Recolección de datos de exactitud del inventario 22-07 al 26-07

Fuente: El puma seinpo eirl

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa.
EMPRESA	"El puma seinpo EIRL"
DIRECCIÓN	Mz "E" Lt 01 Asociación los Portales de Carabaylo (Avenida Manuel Prado cruce con Avenida universitaria)
FECHA	29 - 03 DE AGOSTO

INDICADOR	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN
Exactitud del inventario	$E.I = (V.D) / (V.T.I) * 100$	E.I: Exactitud de inventario. V.D: Valor diferencia. V.T.I: Valor total del inventario

NOMBRE	Cantidad en paquetes/Inventario de referencia	Cantidad en paquetes/Inventario físico
Abrazadera unistruck 3/4"	20	21
Abrazaderas 10" con 2 oreja	18	29
Abrazaderas 11/4" con 1 oreja	18	20
Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	14	14
Abrazaderas 4" con 2 oreja	11	11
Abrazaderas 11/4" con 2 oreja	20	21
Abrazaderas en gotas 1/2"	19	20
Abrazaderas 10" con 1 oreja	17	18
Abrazadera unistruck 1"	15	17
Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	24	28
Abrazaderas 2" con 1 oreja	19	19
Abrazaderas 11/2" con 1 oreja	24	28
Abrazaderas en gota 2 1/2"	20	21
Abrazadera unistruck 1 1/4"	21	22
Abrazadera unistruck 1/2"	15	17
Abrazaderas 3" con 1 oreja	19	19
Ángulo de cama 5"	11	12
Abrazadera unistruck 1 1/2"	24	24
Abrazaderas 3" con 2 oreja	22	22
Ángulo de soporte 12x16	18	18
Abrazaderas 6" con 2 oreja	16	16
Abrazaderas 2" con 2 oreja	21	21
Colgador rectangular 3"	24	24
TOTAL	436	436
EXACTITUD DEL INVENTARIO	0.05	57

EL PUMA SEINPO EIRL
 RUC 203702318
 LUIS ALVARO VENTURA
 DIRECTOR GENERAL

Figura 46. Recolección de datos de exactitud del inventario 29-07 al 03-08

Fuente: El puma seinpo eirl

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa.
EMPRESA	"El puma seinpo EIRL"
DIRECCIÓN	Mz "E" Lt 01 Asociación los Portales de Carabayllo (Avenida Manuel Prado cruce con Avenida universitaria)
FECHA	05 - 10 DE AGOSTO

INDICADOR	FÓRMULA	DESCRIPCIÓN
Exactitud del inventario	$E.I. = (V.D.) / (V.T.I.) * 100$	E.I.: Exactitud de inventario. V.D: Valor diferencia. V.T.I.: Valor total del inventario

NOMBRE	Cantidad en paquetes/Inventario de referencia	Cantidad en paquetes/Inventario físico
Abrazadera unistruck 3/4"	14	15
Abrazaderas 10" con 2 oreja	22	23
Abrazaderas 11/4" con 1 oreja	20	22
Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	18	19
Abrazaderas 4" con 2 oreja	14	14
Abrazaderas 11/4" con 2 oreja	19	20
Abrazaderas en gotas 1/2"	11	11
Abrazaderas 10" con 1 oreja	19	20
Abrazadera unistruck 1"	16	17
Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	11	11
Abrazaderas 2" con 1 oreja	17	18
Abrazaderas 11/2" con 1 oreja	21	22
Abrazaderas en gota 2 1/2"	17	17
Abrazadera unistruck 1 1/4"	19	19
Abrazadera unistruck 1/2"	20	21
Abrazaderas 3" con 1 oreja	19	20
Ángulo de cama 5"	16	17
Abrazadera unistruck 1 1/2"	18	19
Abrazaderas 3" con 2 oreja	19	20
Ángulo de soporte 12x16	23	23
Abrazaderas 6" con 2 oreja	9	10
Abrazaderas 2" con 2 oreja	14	14
Colgador rectangular 3"	17	17
TOTAL	393	403
EXACTITUD DEL INVENTARIO	0.04	

Figura 47. Recolección de datos de exactitud del inventario 05-08 al 10-08

Fuente: El puma seinpo eirl

Una vez obtenidos los datos de las 6 semanas podemos conocer la exactitud del inventario dentro del almacén de la empresa de estudio.

Tabla 16. *Indicador de exactitud del inventario.*

INDICADOR	FORMULA	DESCRIPCION
Exactitud del inventario	$E.I=(V.D)/(V.T.I)*100$	E.I: Exactitud de inventario. V.D: Valor diferencia. V.T.I: Valor total del inventario

Mes	SEMANA	VALOR DIFERENCIA	VALOR TOTAL DEL INVENTARIO	EXACTITUD DEL INVENTARIO
JULIO	Semana 1	121	605	20%
	Semana 2	85	564	15%
	Semana 3	44	559	8%
	Semana 4	33	494	7%
AGOSTO	Semana 5	25	461	5%
	Semana 6	17	410	4%

Fuente: Elaboración propia

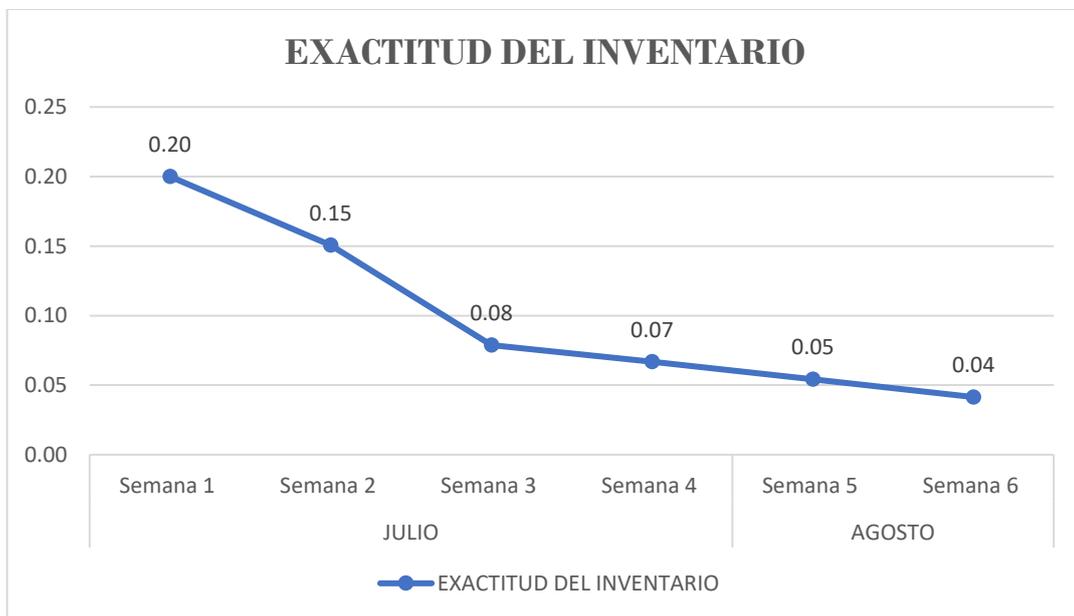


Figura 48. *Indicador de exactitud del inventario.*

Fuente: Elaboración propia.

Tal como se puede apreciar en el gráfico, el margen de error entre el inventario virtual y real disminuye en el transcurso de las semanas siendo favorable ya que así se demuestra que el nivel de exactitud del inventario es cada vez más exacto y confiable.

Situación de mejora de almacenamiento de los artículos:

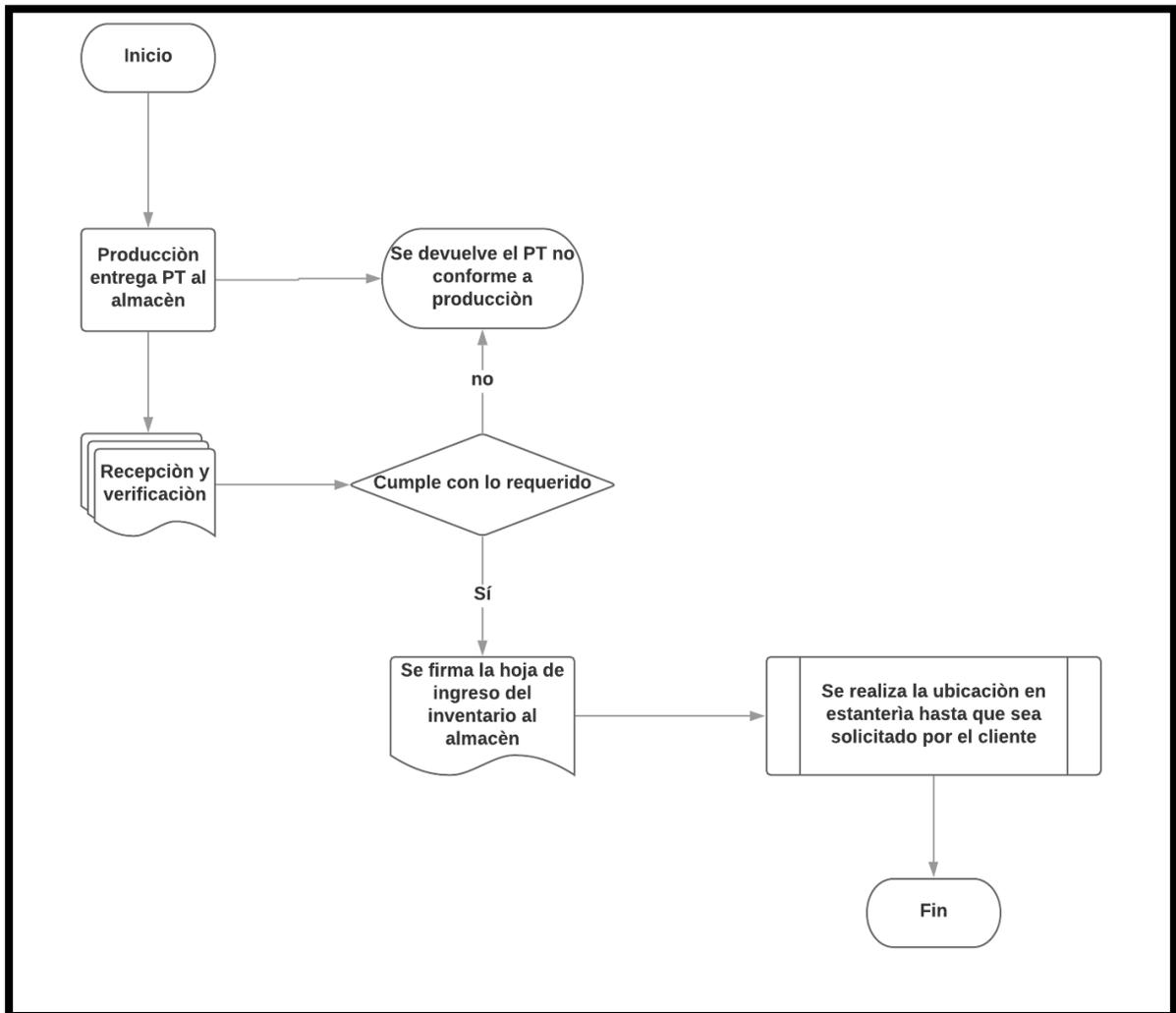


Figura 49. Flujograma de proceso de almacenamiento.

Fuente: Elaboración propia

Descripción del almacenamiento de producto terminado

1. Se inicia con la entrega del producto terminado por parte de producción al almacén.
2. Almacén realiza la verificación del producto.

3. Si el producto cumple lo requerido por almacén se procede a firmar la hoja de conformidad del ingreso del inventario. Si de lo contrario no cumpliera con lo requerido se devuelve el producto a producción.

4. Se procede a su almacenamiento hasta que sea solicitado por el cliente.

Situación de mejora del proceso de los pedidos:

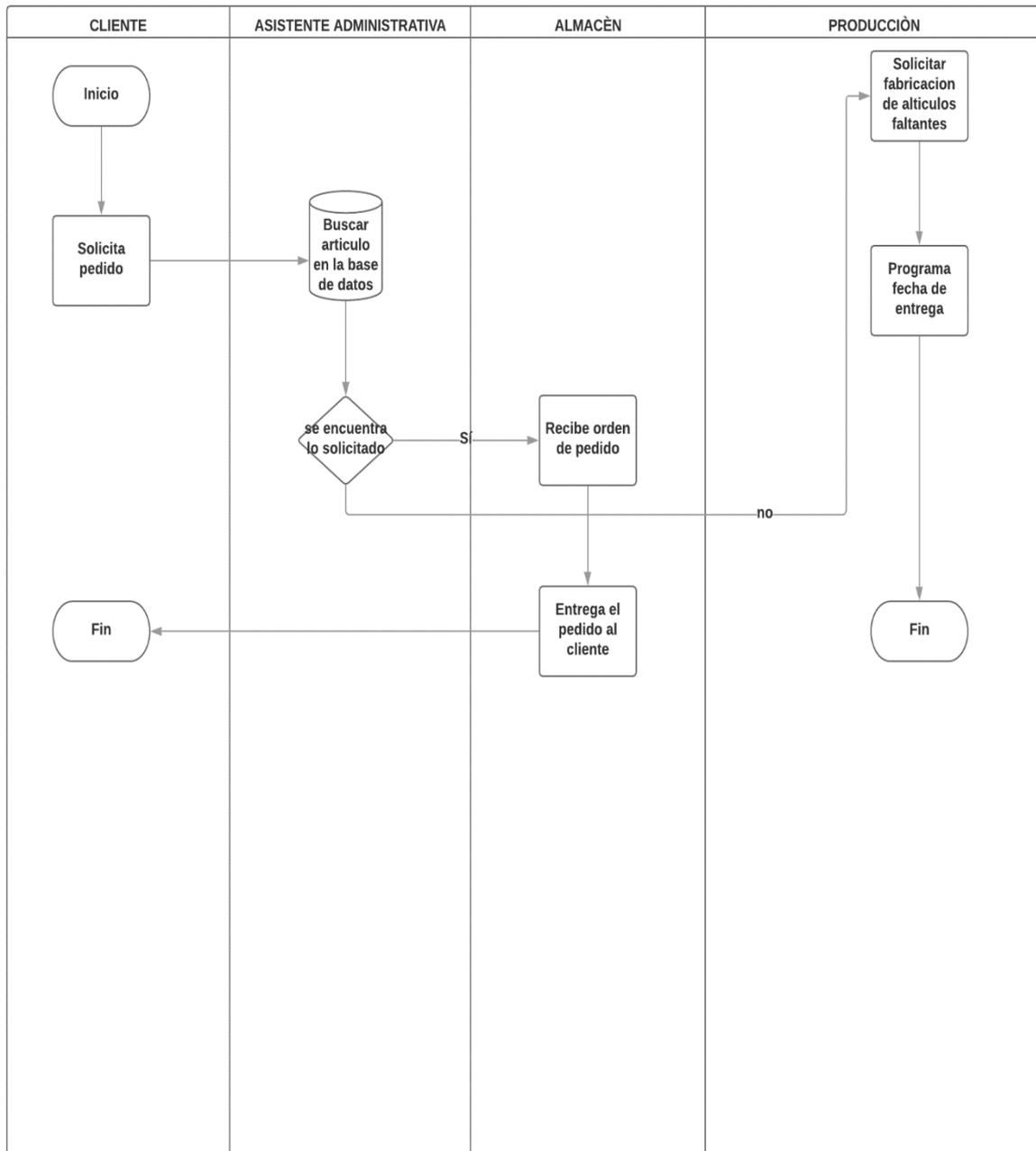


Figura 50. Situación de mejora del proceso de pedidos.

Fuente: Elaboración propia

Descripción:

Se inicia con la solicitud del cliente, la asistente administrativa busca en la base de datos de la empresa (sistema de gestión de inventario) si el pedido cuenta con stock se envía la orden a almacén para que se haga el armando del pedido y se hace entrega al cliente.

Si en caso el artículo no se encuentra en stock se pide al área de producción que haga la fabricación de los artículos faltantes y se programa la fecha de entrega.

Datos actuales – Post test

Datos Post test: A continuación, se muestra la tabla de resumen de pedidos de 12 semanas que comprenden del artículo más vendidos de los meses de julio a setiembre.

Productividad en el almacén

Después de haber hallado la eficacia y eficiencia del almacén se procederá a hallar el porcentaje de la productividad actual del almacén, donde reflejará el desempeño del área durante las 12 semanas (julio – setiembre).

En la tabla 17 se observa la productividad en el almacén que obtuvo la empresa en el periodo de 12 semanas del mes de julio hasta setiembre del presente año. La productividad promedio del almacén fue de 84,1%, un valor permitido porque demuestra un almacén productivo.

Tabla 17. Productividad post test.

POST TEST					
Mes	Semanas	Eficacia por semana	Eficiencia por semana	Productividad por semana	Productividad
JULIO	Semana 1	0.67	0.62	0.41	84.1%
	Semana 2	0.80	0.77	0.61	
	Semana 3	0.86	0.91	0.79	
	Semana 4	0.88	0.84	0.74	
AGOSTO	Semana 5	0.95	0.98	0.93	
	Semana 6	0.94	1.00	0.94	
	Semana 7	0.97	0.97	0.94	
	Semana 8	0.96	1.00	0.96	
SETIEMBRE	Semana 9	1.00	0.87	0.87	
	Semana 10	0.93	0.98	0.92	
	Semana 11	1.00	0.99	0.99	
	Semana 12	1.00	1.00	1.00	

Fuente: Elaboración propia

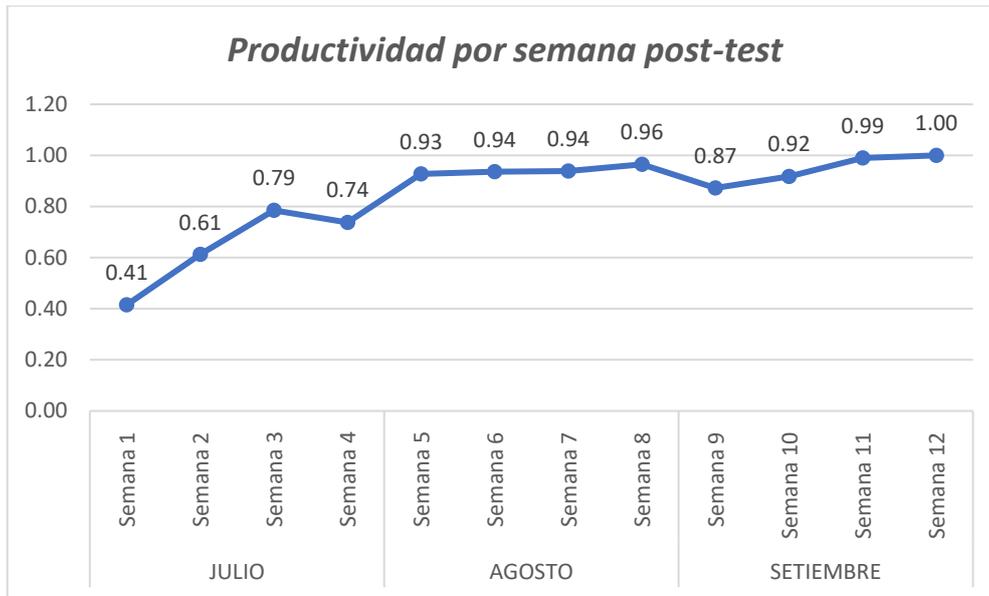


Figura 51. Productividad por semana post test.

Fuente: Elaboración propia

Eficacia en el almacén: (Post test)

Se tomaron como muestra las 12 semanas del presente año. Los datos se recolectaron a través del sistema de gestión de inventario. El total de pedidos y pedidos entregados son los artículos que pertenecen a la clase A, ya que son artículos con mayor demanda en la empresa.

En la tabla 18 observa la eficacia del almacén mediante la relación de los pedidos entregados y el total de pedidos. Los resultados indican un promedio de eficacia de 91,3%. Un notable incremento en la semana 11 y 12 siendo favorable para la empresa.

Tabla 18. Eficacia post-test.

EFICACIA POST TEST					
MES	SEMANAS	PEDIDOS ENTREGADOS	TOTAL DE PEDIDOS	EFICACIA POR SEMANA	EFICACIA DE LAS 12 SEMANAS
JULIO	Semana 1	325	482	0.67	91.3%
	Semana 2	330	415	0.80	
	Semana 3	330	382	0.86	
	Semana 4	354	404	0.88	
AGOSTO	Semana 5	378	398	0.95	
	Semana 6	378	404	0.94	
	Semana 7	365	378	0.97	
	Semana 8	355	368	0.96	
SETIEMBRE	Semana 9	354	354	1.00	
	Semana 10	384	412	0.93	
	Semana 11	384	384	1.00	
	Semana 12	360	360	1.00	

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 52 se muestra como ha ido aumentando la eficacia en el almacén de la empresa teniendo en la primera semana un 67% y las semanas 11 y 12 una eficacia del 100%.

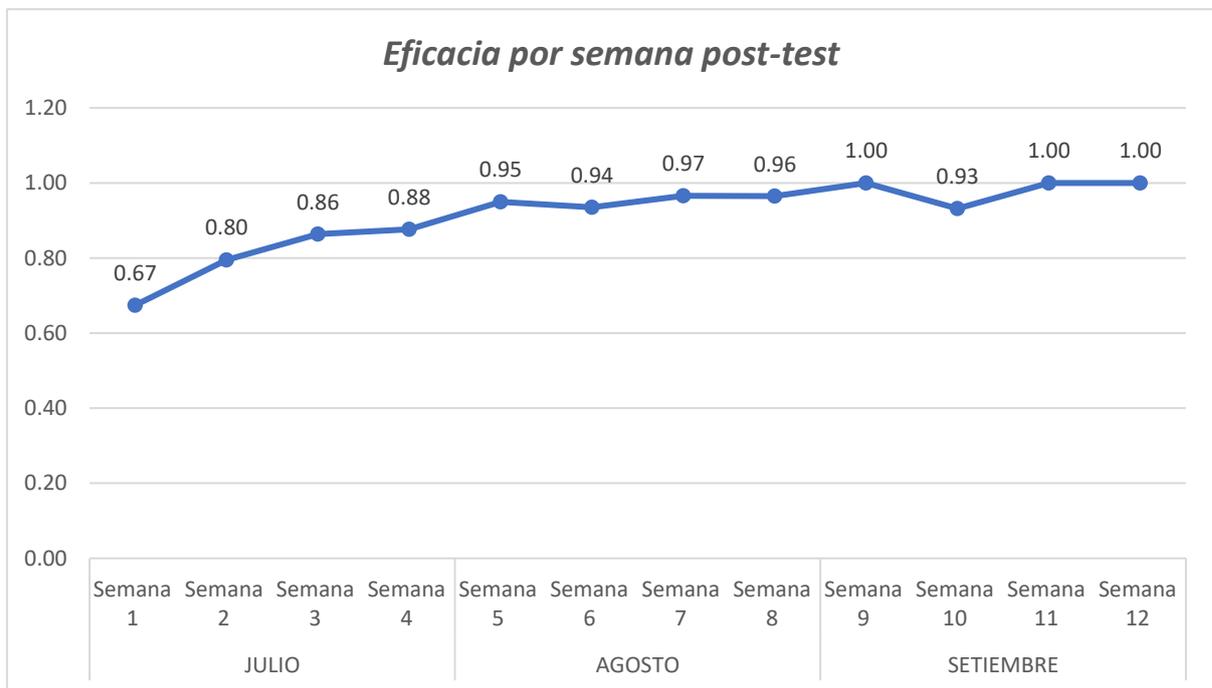


Figura 52. Eficacia post test.

Fuente: Elaboración propia.

Eficiencia del almacén (Pretest)

La eficiencia es un indicador que se va a medir a través de los pedidos entregados perfectos a los clientes entre los pedidos entregados. A continuación, se muestra los pedidos entregados perfectos por el área de almacén a sus clientes comprendidos en 12 semanas. Los pedidos entregados perfectos deben cumplir las siguientes características como fecha pactada, cantidad exacta requerida y en las condiciones de calidad solicitadas.

En la tabla 19 se observa los valores de eficiencia que presentó el área de almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L durante las 12 semanas analizadas. Teniendo un promedio del 91%

Tabla 19. Eficiencia post test.

POST-TEST					
Mes	Semanas	Pedidos entregados perfectos	Total de pedidos entregados	Eficiencia por semana	Eficiencia de las 12 semana
JULIO	Semana 1	200	325	0.62	91.1%
	Semana 2	254	330	0.77	
	Semana 3	300	330	0.91	
	Semana 4	298	354	0.84	
AGOSTO	Semana 5	369	378	0.98	
	Semana 6	378	378	1.00	
	Semana 7	355	365	0.97	
	Semana 8	355	355	1.00	
SETIEMBRE	Semana 9	309	354	0.87	
	Semana 10	378	384	0.98	
	Semana 11	380	384	0.99	
	Semana 12	360	360	1.00	

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la figura 53 la eficiencia en el almacén está aumentando considerablemente, los pedidos se están entregando a los clientes adecuadamente.

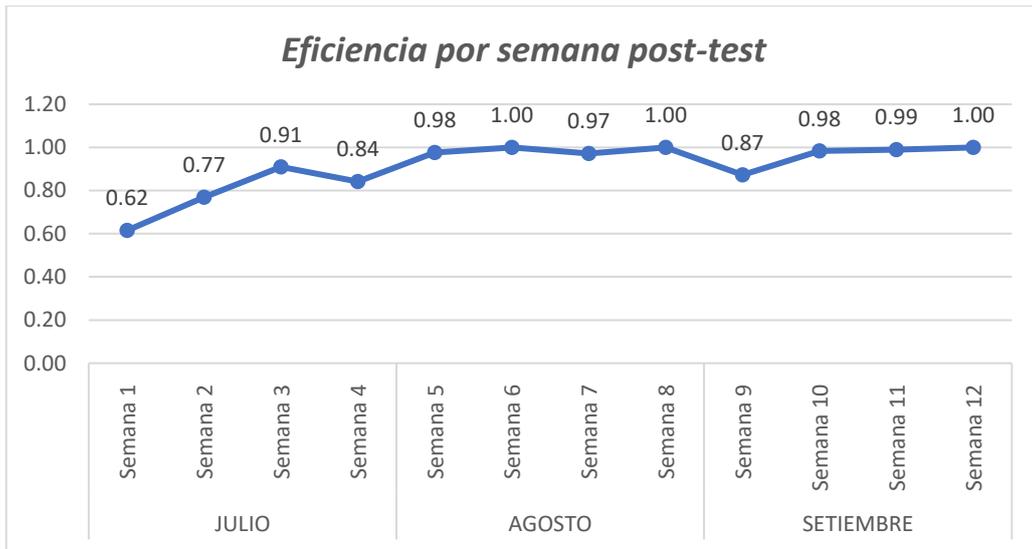


Figura 53. *Eficiencia post test.*

Fuente: Elaboración propia

2.7.5 Análisis económico financiero

El análisis Financiero: Costo – Beneficio de este proyecto y como se menciona en justificaciones para su realización busca un beneficio en la empresa el puma seinpo EIRL, para conseguir una mejora y beneficiar a toda la organización.

El costo de la implementación estará dado de la siguiente manera:

Tabla 20. Costo de implementación del sistema de gestión de inventario.

COSTO DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIO				
Recursos				
Ítems	Material	Cantidad	Costo unitario	Costo total
1	Hojas bond	500	S/25.00	S/25.00
2	Pasajes	-	-	S/100.00
3	Impresiones	500	S/0.10	S/50.00
4	Libros	3	S/35.00	S/105.00
5	Copias	50	S/0.05	S/2.50

Ítems	Material	Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
6	Formatos de rotación de inventario	-	3	S/0.10	S/0.30
7	Formatos de exactitud de inventario	Se entrego al personal el formato de exactitud de inventario y puedan tener conocimiento.	12	S/0.10	S/1.20
8	Formatos de productividad (eficiencia y eficacia)	Se realizo el llenado de los formatos de las 12 semanas de la productividad.	12	S/0.10	S/1.20
9	Aplicativo de SGI	Sistema de gestión de inventario.	-	S/1,000.00	S/1,000.00
10	Capacitación	Se le entrego los dos días de capacitación el formato para que pueda constar que se hizo la capacitación.	2	S/0.10	S/0.20
11	Manual de SGI	A cada personal se le entrego el manual del SGI para que puedan tener conocimiento sobre el uso.	25	S/0.10	S/2.50

Fuente: Elaboración propia.

El costo total de la implementación del sistema de gestión de inventario fue de S/1,287.90.

El costo fijo que corresponde de la siguiente manera.

Tabla 21. *Costos fijos.*

COSTOS FIJO			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	MONTO	TOTAL
Pago al personal	40	S/850.00	S/34,000.00
Energía eléctrica	1	S/500.00	S/500.00
Agua	1	S/254.00	S/254.00
Total			S/34,754.00

Fuente: Elaboración propia.

Se identifico las ventas y los costos de los artículos que pertenecen a la sección A (pretest y post-test) para poder dar a conocer cuál es el beneficio/ costo que tiene este proyecto de investigación.

Tabla 22. *Ventas y costos pretest.*

	MES	SEMANAS	VENTAS	COSTO
PRETEST	ABRIL	02 -07 de abril	S/7,266.00	S/4,562.00
		09 - 14 de abril	S/9,218.00	S/4,562.00
		16 - 21 de abril	S/9,769.00	S/7,458.00
		23 - 28 de abril	S/10,182.00	S/6,547.00
	MAYO	30 - 04 de mayo	S/8,393.00	S/5,874.00
		06 - 11 de mayo	S/10,455.00	S/8,458.00
		13 - 18 de mayo	S/11,361.00	S/7,451.00
		20 - 25 de mayo	S/12,772.00	S/7,458.00
		27 - 01 de mayo	S/11,587.00	S/5,412.00
	JUNIO	03 - 08 de junio	S/14,834.00	S/9,514.00
		10 - 15 de junio	S/16,635.00	S/7,896.00
		17 - 22 de junio	S/16,168.00	S/9,874.00
Total			S/138,640.00	S/85,066.00

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 23. Ventas y costos post-test.

POST TEST	MES	SEMANAS	VENTAS	COSTO	
	JULIO	05 - 10 de julio		S/13,599.00	S/10,523.00
		12 - de julio		S/14,135.00	S/12,345.00
		19 - 24 de julio		S/14,535.00	S/10,000.00
		26 - 31 de julio		S/17,778.00	S/9,514.00
	AGOSTO	02 - 07 de agosto		S/16,654.00	S/14,523.00
		09 - 14 de agosto		S/17,181.00	S/15,623.00
		16 - 21 de agosto		S/17,218.00	S/9,541.00
		23 - 28 de agosto		S/18,122.00	S/7,584.00
		30 - 05 de agosto		S/18,162.00	S/14,785.00
	SEPTIEMBRE	07 - 12 de septiembre		S/18,236.00	S/15,963.00
		14 - 19 de septiembre		S/18,498.00	S/12,344.00
		21 - 26 de septiembre		S/18,535.00	S/14,526.00
	Total			S/202,653.00	S/147,271.00

Fuente: Elaboración propia.

ESCENARIO	VENTAS	COSTOS VARIABLES	COSTOS FIJOS	BENEFICIO
PRETEST	S/138,640.00	S/85,066.00	S/34,754.00	S/18,820.00
POST TEST	S/202,653.00	S/147,271.00	S/34,754.00	S/20,628.00
				S/1,808.00

Se procedió a evaluar el beneficio/costo del proyecto de investigación del sistema de gestión de inventario para evaluar la productividad en la empresa el puma seinpo eirl, carabayllo – 2018.

FÓRMULA		
(ESCENARIO POST TEST - ESCENARIO PRETEST) /COSTO DE IMPLEMENTACIÓN	$\frac{s/1808.00}{s/1287.9}$	1.4

Seguidamente se procede a dividir ambos resultados, obteniendo así el resultado de 1.4 siendo mayor que 1, el cual nos quiere decir que se acepte porque es beneficioso y no produce pérdidas económicas.

III. RESULTADOS

3.1. Análisis estadístico descriptivo

Productividad – variable dependiente

Para medir la variable productividad se necesita conocer la eficacia y eficiencia del almacén por ello se tuvo datos de la productividad antes que se realice la implementación del sistema y después de la propuesta de mejora, donde reflejará el desempeño del área durante las 12 semanas.

Tabla 24. Productividad antes y después de la propuesta de mejora.

ESCENARIO	Mes	Semanas	Eficacia por semana	Eficiencia por semana	Productividad por semana	Productividad
PRETEST	ABRIL	Semana 1	0.84	0.70	0.59	43.8%
		Semana 2	0.72	0.89	0.64	
		Semana 3	0.82	0.77	0.63	
		Semana 4	0.99	0.54	0.53	
	MAYO	Semana 5	0.75	0.60	0.45	
		Semana 6	0.72	0.60	0.43	
		Semana 7	0.69	0.69	0.48	
		Semana 8	0.60	0.63	0.37	
	JUNIO	Semana 9	0.58	0.67	0.39	
		Semana 10	0.53	0.58	0.31	
		Semana 11	0.44	0.52	0.23	
		Semana 12	0.43	0.48	0.21	
POST TEST	JULIO	Semana 1	0.67	0.62	0.41	84.1%
		Semana 2	0.80	0.77	0.61	
		Semana 3	0.86	0.91	0.79	
		Semana 4	0.88	0.84	0.74	
	AGOSTO	Semana 5	0.95	0.98	0.93	
		Semana 6	0.94	1.00	0.94	
		Semana 7	0.97	0.97	0.94	
		Semana 8	0.96	1.00	0.96	
	SETIEMBRE	Semana 9	1.00	0.87	0.87	
		Semana 10	0.93	0.98	0.92	
		Semana 11	1.00	0.99	0.99	
		Semana 12	1.00	1.00	1.00	

Fuente: Elaboración propia

La tabla 24 se muestra la pre y post productividad de la propuesta de mejora, teniendo una productividad pretest de 43,8% y una productividad post test de 84.1% podemos decir que la productividad en el almacén de la organización el puma seinpo eirl incremento en un 92% siendo favorable para la empresa.

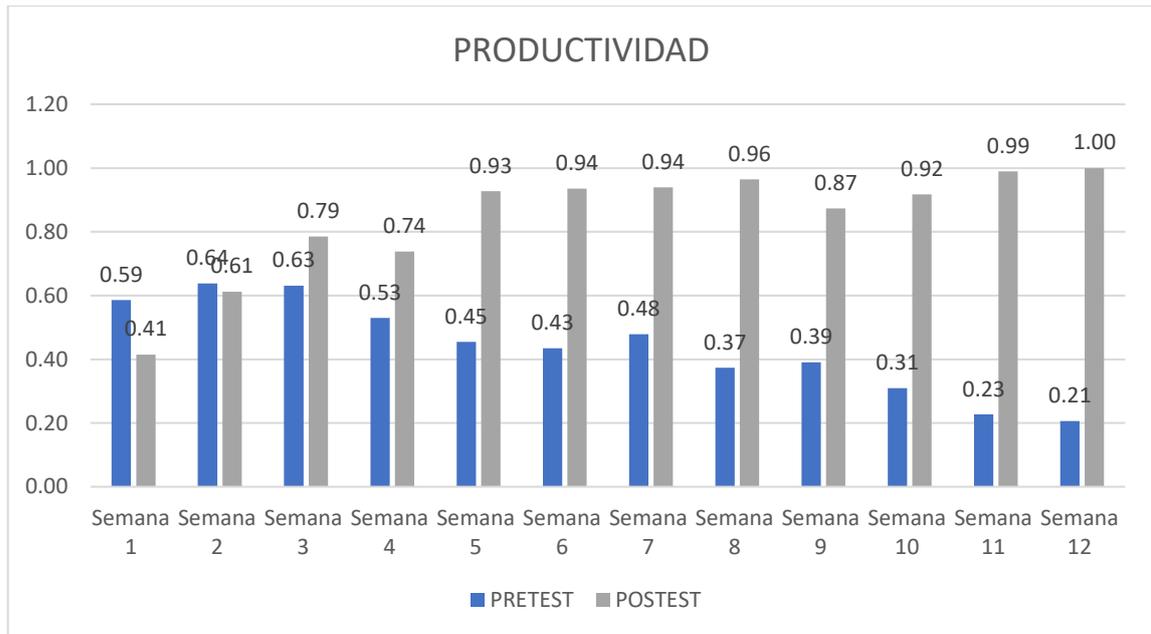


Figura 54. Productividad antes y después.

Fuente: Elaboración propia.

En la figura 54 se muestra con claridad el aumento que ha tenido la productividad después de la implementación siendo los de color azul antes y de color plomo el después.

Tabla 25. Estadística descriptiva de la variable dependiente productividad.

Descriptivos		Estadístico	Desv. Error	
Pre_productividad	Media	.4383	.04172	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.3465	
		Límite superior	.5302	
	Media recortada al 5%	.4398		
	Mediana	.4400		
	Varianza	.021		
	Desv. Desviación	.14453		
	Mínimo	.21		
	Máximo	.64		
	Rango	.43		
Post_productividad	Media	.8417	.05136	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.7286	
		Límite superior	.9547	
	Media recortada al 5%	.8569		
	Mediana	.9250		

Varianza	,032
Desv. Desviación	.17791
Mínimo	.41
Máximo	1.00
Rango	.59

Fuente: Spss 25

La tabla 25 muestra de la productividad. El pre tuvo un promedio general de 0,43, y en los datos post test el promedio es igual a 0,84, por otro lado, en el pre test se presenta un valor central de 0,44 y en el post test el valor central del conjunto de datos es igual a 0,93. El valor mínimo en el pre test es 0,21 y el valor máximo es 0,64 y en el post test es 0,41 y 1 respectivamente.

Análisis estadístico de eficacia

Tabla 26. Eficacia antes y después de la implementación.

ESCENARIO	MES	SEMANAS	PEDIDOS ENTREGADOS	TOTAL DE PEDIDOS	EFICACIA POR SEMANA	EFICACIA DE LAS 12 SEMANAS
PRETEST	ABRIL	Semana 1	350	418	0.84	67.6%
		Semana 2	241	337	0.72	
		Semana 3	248	301	0.82	
		Semana 4	280	283	0.99	
	MAYO	Semana 5	215	286	0.75	
		Semana 6	200	276	0.72	
		Semana 7	194	280	0.69	
		Semana 8	160	268	0.60	
	JUNIO	Semana 9	146	251	0.58	
		Semana 10	130	246	0.53	
		Semana 11	124	282	0.44	
		Semana 12	114	267	0.43	
POST-TEST	JULIO	Semana 1	325	482	0.67	91.3%
		Semana 2	330	415	0.80	
		Semana 3	330	382	0.86	
		Semana 4	354	404	0.88	
	AGOSTO	Semana 5	378	398	0.95	
		Semana 6	378	404	0.94	
		Semana 7	365	378	0.97	
		Semana 8	355	368	0.96	
	SETIEMBRE	Semana 9	354	354	1.00	
		Semana 10	384	412	0.93	
		Semana 11	384	384	1.00	
		Semana 12	360	360	1.00	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 26 se muestra la eficacia antes y después de la propuesta, teniendo una eficacia pretest de 67,6% y una eficacia post test de 91,3% podemos decir que la eficacia en el almacén de la empresa tuvo un incremento en un 35,06% siendo favorable para la empresa.

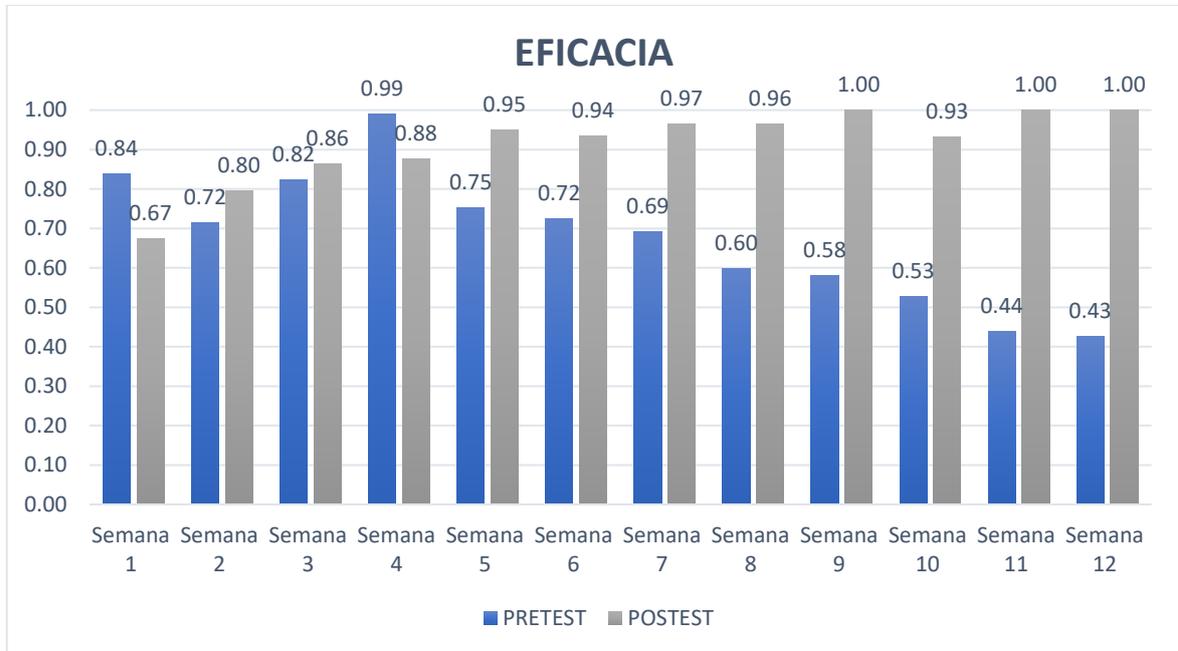


Figura 55. Eficacia antes y después.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 27. Estadístico descriptivo de eficacia.

		Estadístico	Dev. Error	
Pre_eficacia	Media	.6758	.04833	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.5695	
		Límite superior	.7822	
	Media recortada al 5%	.6720		
	Mediana	.7050		
	Varianza	.028		
	Desv. Desviación	.16741		
	Mínimo	.43		
	Máximo	.99		
	Rango	.56		
Post_eficacia	Media	.9133	.02837	
	Límite inferior	.8509		

95% de intervalo de confianza para la media	Límite superior	.9758
Media recortada al 5%		.9220
Mediana		.9450
Varianza		.010
Desv. Desviación		.09829
Mínimo		.67
Máximo		1.00
Rango		.33

Fuente: Spss 25.

Tal como se observa la tabla 27 de la eficacia; en los datos pre test los valores tienen un promedio de 0,68, y en los datos post test el promedio es igual a 0,91, por otro lado en el pre test se presenta un valor central de 0,70 y en el post test el valor central del conjunto de datos es igual a 0,94. El valor mínimo en el pre test es 0,43 y el valor máximo es 0,99 y en el post test es 0,67 y 1 respectivamente.

Tabla 28. *Antes y después de eficiencia.*

ESCENARIO	Mes	Semanas	Pedidos entregados perfectos	Total de pedidos entregados	Eficiencia por semana	Eficiencia de las 12 semana
PRETEST	ABRIL	Semana 1	245	350	0.70	63.9%
		Semana 2	215	241	0.89	
		Semana 3	190	248	0.77	
		Semana 4	150	280	0.54	
	MAYO	Semana 5	130	215	0.60	
		Semana 6	120	200	0.60	
		Semana 7	134	194	0.69	
		Semana 8	100	160	0.63	
	JUNIO	Semana 9	98	146	0.67	
		Semana 10	76	130	0.58	
		Semana 11	64	124	0.52	
		Semana 12	55	114	0.48	
POST TEST	JULIO	Semana 1	200	325	0.62	91.1%
		Semana 2	254	330	0.77	
		Semana 3	300	330	0.91	
		Semana 4	298	354	0.84	
	AGOSTO	Semana 5	369	378	0.98	
		Semana 6	378	378	1.00	
		Semana 7	355	365	0.97	
		Semana 8	355	355	1.00	
	SETIEMBRE	Semana 9	309	354	0.87	

	Semana 10	378	384	0.98
	Semana 11	380	384	0.99
	Semana 12	360	360	1.00

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 28 se muestra la eficiencia antes y después de la propuesta, teniendo un pretest de 63,9% y un post test de 91,1% podemos decir que la eficiencia en el almacén de la empresa tuvo un incremento en un 42,57% siendo favorable para la empresa.

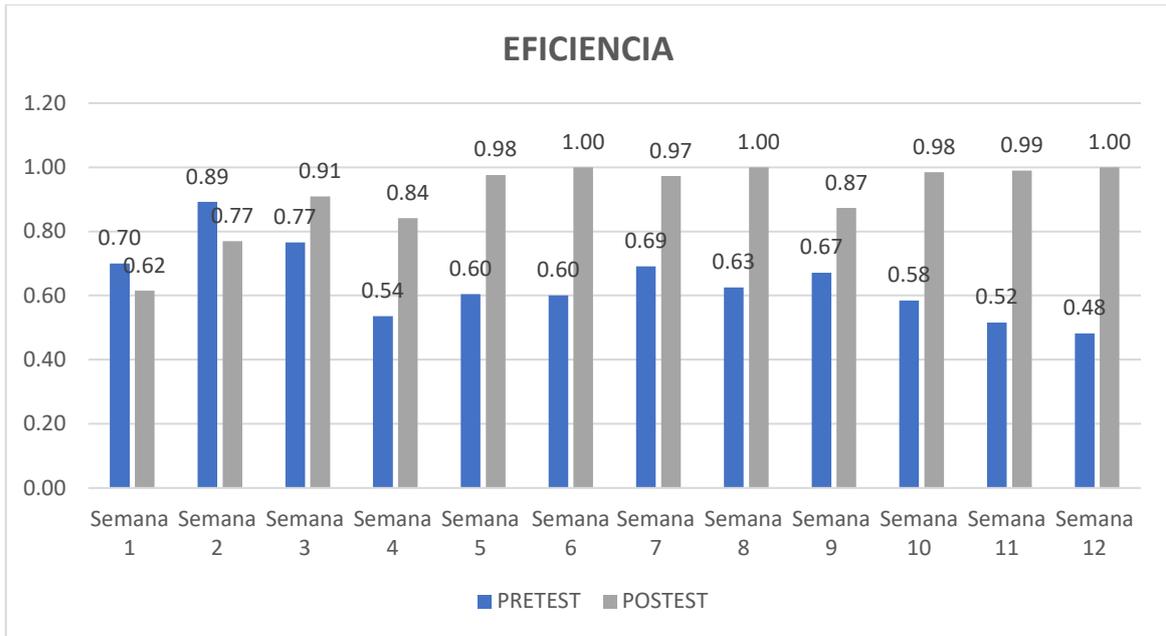


Figura 56. Eficiencia antes y después de la propuesta.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 29. Estadístico descriptivo de eficiencia

Descriptivos		Estadístico	Desv. Error	
Pre_Eficiencia	Media	.6392	.03295	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.5666	
		Límite superior	.7117	
	Media recortada al 5%	.6341		
	Mediana	.6150		
	Varianza	.013		
	Desv. Desviación	.11413		
	Mínimo	.48		
	Máximo	.89		
	Rango	.41		

Post_Eficiencia	Media		.9108	.03419
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.8356	
		Límite superior	.9861	
	Media recortada al 5%		.9220	
	Mediana		.9750	
	Varianza		.014	
	Desv. Desviación		.11843	
	Mínimo		.62	
	Máximo		1.00	
	Rango		.38	

Fuente: Spss 25

La tabla 29 a cerca de la eficiencia; los datos pre test tienen un promedio general de 0,63, y los datos post test el promedio es igual a 0,91, por otro lado, en el pre test se presenta un valor central de 0,61 y en el post test el valor central del conjunto de datos es igual a 0,97. El valor mínimo en el pre test es 0,48 y el valor máximo es 0,89 y en el post test es 0,62 y 1 respectivamente.

Tabla 30. Estadística descriptiva de rotación de inventario.

		Descriptivos		
		Estadístico	Desv. Error	
Rotación Inventario	Media	1.6383	.15649	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	1.2361	
		Límite superior	2.0406	
	Media recortada al 5%	1.6331		
	Mediana	1.5850		
	Varianza	.147		
	Desv. Desviación	.38332		
	Mínimo	1.16		
	Máximo	2.21		
	Rango	1.05		

Fuente: Spss 25

La tabla 30 se puede apreciar que el promedio de valores de la rotación de inventarios es de 1,64 con una mediana de 1,585. El valor máximo del conjunto de datos es igual a 2,21 y el valor mínimo es equivalente a 1,16.

Tabla 31. Estadística descriptiva de exactitud de inventario.

		Descriptivos		
		Estadístico	Desv. Error	
Exactitud_inventario	Media	.0983	.02574	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	.0322	
		Límite superior	.1645	
	Media recortada al 5%	.0959		
	Mediana	.0750		
	Varianza	.004		
	Desv. Desviación	.06306		
	Mínimo	.04		
	Máximo	.20		
	Rango	.16		

Fuente: Spss 25

En la tabla 31 se puede apreciar que el promedio de valores de la exactitud de inventarios es 0.098, con una mediana de 0.75. El valor máximo del conjunto de datos es igual a 0.20 y el valor mínimo es equivalente a 0.04.

3.2 Análisis Inferencial

Análisis de la hipótesis general

Ha: La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

Con la finalidad de contrastar la hipótesis general, es necesario determinar si los datos de pre y post productividad tienen un comportamiento paramétrico. Debido a que la muestra comprende de 12 semanas, se realizará el análisis de normalidad mediante Shapiro Wilk porque su muestra es menor de 30.

Regla de decisión

- Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de post productividad tienen un comportamiento paramétrico.
- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos post productividad tiene un comportamiento no paramétrico.

Tabla 32. Prueba de normalidad de productividad utilizando Shapiro Wilk

	SHAPIRO-WILK		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_PRODUCTIVIDAD	,954	12	,698
POST_PRODUCTIVIDAD	,791	12	,007

Fuente: SPSS

De la tabla 32, se puede observar que la significancia de la post productividad es de 0.007, según la regla es menor que 0.05, entonces se asume que el análisis de contrastación será la prueba de Wilcoxon porque los datos son no paramétricos.

Contrastación de la hipótesis general

Ho: La implementación de un sistema de gestión de inventarios no mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

Ha: La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

Regla de decisión

<p>Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$</p> <p>Ha: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$</p>

Tabla 33. Comparación de medias de pre y post productividad con Wilcoxon.

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PRE_PRODUCTIVIDAD	12	43.8250	14.49483	20.60	63.80
POST_PRODUCTIVIDAD	12	84.0000	18.44895	41.00	100.00

Fuente: SPSS.

De la tabla 33, queda demostrado que la media pre productividad (43.8250) es menor que la post productividad (84.0000), por tal motivo no se cumple con Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, y por esta razón se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de un sistema de gestión de inventarios no mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L,

y se acepta la hipótesis alterna que: La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L.

Con la finalidad de demostrar que el análisis es conforme, se procedió a hacer el análisis mediante el pvalor o valor de significancia de los resultados con la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambas productividades (pre y post).

Regla de decisión:

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

Tabla 34. Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la productividad

Estadísticos de prueba ^a	
	POST_PRODUCTIVIDAD - PRE_PRODUCTIVIDAD
Z	-2,746 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,006

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: SPSS.

De la tabla 34, se puede observar que la significancia de prueba de Wilcoxon, aplicada tanto a la pre y post productividad es de 0.006 por consiguiente y conforme a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L.

Análisis de la primera hipótesis específica

Ha: La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

Con la finalidad de contrastar la primera hipótesis específica, es necesario determinar si los datos de pre y post eficacia tienen un comportamiento paramétrico. Debido a que la muestra comprende de 12 semanas, se realizará el análisis de normalidad mediante Shapiro Wilk porque su muestra es menor de 30.

Regla de decisión

- Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de post eficacia tienen un comportamiento paramétrico.
- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos post eficacia tienen un comportamiento no paramétrico.

Tabla 35. Prueba de normalidad de Eficacia con Shapiro Wilk.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_EFICACIA	,969	12	,902
POST_EFICACIA	,818	12	,015

Fuente: SPSS.

De la tabla 35, se puede observar que el nivel de significancia de la post eficacia es de 0.015, según la regla es menor que 0.05, entonces se asume que el análisis de contrastación será la prueba de Wilcoxon porque los datos son no paramétricos.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

Ho: La implementación de un sistema de gestión de inventarios no mejora la eficacia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

Ha: La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

Regla de decisión:

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

Tabla 36. Comparación de medias de pre y post eficacia con Wilcoxon.

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PRE_EFICACIA	12	67.5833	16.74112	43.00	99.00
POST_EFICACIA	12	91.1667	9.64679	67.00	100.00

Fuente: SPSS.

De la tabla 36, queda demostrado que la media pre eficacia (67.5833) es menor que la post eficacia (91.1667), por tal motivo no se cumple con $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, y por esta razón se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de un sistema de gestión de inventarios no mejora la eficacia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, y se acepta la hipótesis alterna que: La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L.

Con la finalidad de demostrar que el análisis es conforme, se procedió a hacer el análisis mediante el pvalor o significancia de los resultados con la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambos datos de eficacia (pre y post).

Regla de decisión:

Si $pvalor \leq 0.05$, se rechaza la hipótesis nula.
 Si $pvalor > 0.05$, se acepta la hipótesis nula.

Tabla 37. Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la eficacia.

Estadísticos de prueba ^a	
	POST_EFICACIA - PRE_EFICACIA
Z	-2,511 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,012

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: SPSS.

De la tabla 37, se puede observar que la significancia de prueba de Wilcoxon, aplicada tanto a la pre y post eficacia es de 0.012 por consiguiente y conforme a la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L.

Análisis de la segunda hipótesis específica

Ha: La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

Con la finalidad de contrastar la segunda hipótesis específica, es necesario determinar si los datos de pre y post eficiencia tienen un comportamiento paramétrico. Debido a que la muestra comprende de 12 semanas, se realizará el análisis de normalidad mediante Shapiro Wilk porque su muestra es menor de 30.

Regla de decisión:

- Si $p\text{valor} > 0.05$, los datos de post eficiencia tienen un comportamiento paramétrico.
- Si $p\text{valor} \leq 0.05$, los datos post eficiencia tiene un comportamiento no paramétrico.

Tabla 38. Prueba de normalidad de Eficiencia con Shapiro Wilk.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_EFICIENCIA	,955	12	,715
POST_EFICIENCIA	,766	12	,004

Fuente: SPSS.

De la tabla 38, se puede observar que la significancia de la post eficiencia es de 0.04, según la regla es menor que 0.05, entonces se asume que el análisis de contrastación será la prueba de Wilcoxon porque los datos son no paramétricos.

Contrastación de la segunda hipótesis específica

H₀: La implementación de un sistema de gestión de inventarios no mejora la eficiencia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

H_a: La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018.

Regla de decisión:

$H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$ $H_a: \mu_{Pa} < \mu_{Pd}$
--

Tabla 39. Comparación de medias de pre y post eficiencia con Wilcoxon.

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
PRE_EFICIENCIA	12	63.9167	11.41338	48.00	89.00
POST_EFICIENCIA	12	91.2500	12.21865	62.00	100.00

Fuente: SPSS.

De la tabla 39, queda demostrado que la media pre eficiencia (63.9167) es menor que la post eficiencia (91.2500), por tal motivo no se cumple con $H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$, y por esta razón se rechaza la hipótesis nula de que la implementación de un sistema de gestión de inventarios no mejora la eficiencia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, y se acepta la hipótesis alterna que: La implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L.

Con la finalidad de demostrar que el análisis es conforme, se procedió a hacer el análisis mediante el pvalor o significancia de los resultados con la aplicación de la prueba de Wilcoxon a ambos datos de eficiencia (pre y post).

Regla de decisión:

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

Tabla 40. Estadísticos de prueba de Wilcoxon para la eficiencia

Estadísticos de prueba ^a	
	POST_EFICIENCIA PRE_EFICIENCIA
Z	-2,668 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,008

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Fuente: SPSS.

De la tabla 40, se puede observar que la significancia de prueba de Wilcoxon, aplicada tanto a la pre y post eficiencia es de 0.008 por consiguiente y conforme a la regla de decisión se

rechaza la hipótesis nula y se acepta que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L.

IV. Discusión

Mediante la presente investigación se ha comprobado que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018. La productividad de la investigación se tuvo un incremento de 92%, teniendo como resultado de pretest de 43,8% y post-test de 84%. El almacén mejoro en sus procesos, con un mejor control de sus inventarios, manejando formatos de ingresos de los artículos al almacén, una mejor comunicación con el área de producción y mejorando la satisfacción a sus clientes. Se realizó el método ABC para poder conocer cuáles son los artículos que tienen una mayor demanda y los de menor rotación, y así asegurar que el área de estudio pueda evitar tener rotura de stock o un exceso de artículos de menor demanda almacenados, todos estos pasos ayudaran a la empresa tener un incremento en sus ventas. El resultado concuerda con el de Quispe (2017) en su tesis titulada aplicación de la gestión de inventario para incrementar la productividad en el área de almacén de productos hidrobiológicos de la empresa King fish SAC Callao – 2017 teniendo como resultado de la productividad un incremento de 26%, teniendo como resultado antes de 46% y después de 58%. En esta investigación se realizó el método AB, se realizo el diseño de sistema nomenclaturas para cada producto, beneficiando fácil la ubicación de los artículos en el almacén. En la investigación de Chancafe (2017) en su tesis titulada gestión de inventarios para mejorar la productividad del almacén central de la empresa inversiones mamgroup sac, los olivos, 2017, que realizo el método de análisis de inventario ABC como en las anteriores investigaciones, con un aporte de las 5s, empleo el análisis del modelo económico de compras (EOQ) teniendo como resultado un incremento de del 68%. Cajamarca y Mendoza (2017) en su tesis titulada sistema de gestión de inventario en la empresa APREACOM SA, la tesis se basó en la propuesta de un sistema de gestión de inventario donde la empresa tendrá conocimientos sobre sus equipos de mayor demanda evitando tener roturas de stock en el área, también realizo el método ABC, teniendo como un promedio de productividad de 54% antes de la implementación la productividad fue de 35% y después de 54%, realizó la metodología 5s. Gómez y Guzmán (2016) en su tesis titulada desarrollo de un sistema de gestión de inventario para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería solida Ltda, esta implementación ayudo a la empresa en disminuir las fallas en la búsqueda de sus productos y de esa manera brindando un mejor servicio a sus clientes y además reduciendo el tiempo de permanencia de los artículos en el almacén.

Así también se ha comprobado que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018, teniendo como un incremento de 35,06%; Esta mejora concuerda con el de Rodríguez (2017) que tiene como título de investigación aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa centauros del Perú CEDEP E.I.R.L lima - 2017. Teniendo como resultado en su eficacia un incremento del 32%, un antes de 66% y un después de 97%. Por otro lado, Quispe (2017) nos menciona que permite incrementar la eficacia del 30% en cuanto al cumplimiento de los pedidos y a la vez disminuir la rotura de stock que se pueda presentar en el almacén de la empresa de estudio. Cajamarca y Mendoza (2017) en su tesis titulada Sistema de gestión de inventarios en la empresa Aprecom SA, mejoro en los cumplimientos de los tiempos de entrega de los pedidos de los artículos de mayor demanda antes como resultado fue de 35% y después de 65% teniendo un incremento de 46.15%. Por otro lado, Gómez y Guzmán (2016) en su tesis titulada Desarrollo de un sistema de gestión de inventario para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería solida LTDA, disminuye las fallas de la búsqueda de los artículos, de esta manera brindando un mejor servicio del cliente y además se redujeron las roturas de stock teniendo como resultado de 50% en su eficacia. López (2016) en su tesis titulada Implementación de un sistema de gestión de inventario para mejorar la productividad de la empresa Maquilube EIRL, San Luis, 2016. Se demostró que gracias al sistema de gestión de inventario mejoro las salidas, teniendo como resultado 68%. Dávila (2014) en su tesis titulada propuesta e implementación de un sistema de gestión de inventarios para la empresa curtiduría Dávila, mediante el uso de software de control de inventario, mejorando en su eficacia en un 48%, en base a la mejora de los cumplimientos de las entregas de los pedidos a sus clientes, con el cumplimiento de los objetivos. Sánchez (2015) en su tesis titulada control interno y gestión de inventarios en la ferretería Ferrher en la parroquia Luz de América, mejoro en el cumplimiento de los pedidos, reduciendo el tiempo de entrega a sus clientes, brindando un mejor servicio, antes de la implementación del sistema en la ferretería tenía una eficacia de 35% y después de la implementación se pudo mejorar a un 58% mejorando el tiempo de entrega de los pedidos.

Finalmente se comprobó que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L, Carabayllo, 2018, queda demostrado, también, que la eficiencia ha mejorado en 42,57 %, con efecto de la

aplicación de la herramienta de gestión de inventario. Rodríguez (2017) también, nos menciona un incremento con respecto a su eficiencia en el almacén teniendo como resultado un incremento del 46.74% aplicando en su investigación las 5s y un estudio de los artículos de mayor demanda. Chancafe (2017) en su investigación nos menciona que tuvo un incremento de la eficiencia de 36% mejorando la calidad del servicio al cliente e incrementando las utilidades de la empresa, contando con un personal calificado y un ambiente agradable ya que realizó las 5s mejorando el almacén de la organización. Quispe (2017) la autora logró demostrar que la eficiencia mejore en el almacén de la empresa teniendo como resultado la disminución de la rotura de stock, mejorando en la entrega de los pedidos, como enviar completo todos los pedidos requeridos por los clientes, en la fecha indicada y sin falas, antes de la investigación la pre-prueba era de 45% y después fue de 84% adicionalmente la autora creo formatos en la cuales ayuda a tener un mejor control de las artículos que ingresan al almacén. López (2016) en su tesis titulada implementación de un sistema de gestión de inventario para mejorar la productividad de la empresa Maquilube EIRL, San Luis, 2016, se redujeron los recursos utilizados, en un porcentaje de 42% y después fue de 36%.

V. Conclusiones

Primera: De los resultados obtenidos en la presente investigación se observó que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la productividad en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L. Los resultados estadísticos respaldaron la contratación de hipótesis las cuales fueron evaluadas por un período de 12 semanas, la media de pre productividad fue de 43.83 % y el post productividad fue de 84.33 %, lo cual indica que mejoró en un 92%

Segunda: De los resultados obtenidos en la presente investigación se observó que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficacia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L. Los resultados estadísticos respaldaron la contratación de hipótesis las cuales fueron evaluadas por un período de 12 semanas, la media de pre eficacia fue de 67.58% y el post eficacia fue de 91.17 %, lo cual indica que mejoró en un 35,06%.

Tercera: De los resultados obtenidos en la presente investigación se observó que la implementación de un sistema de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el almacén de la empresa el puma seinpo E.I.R.L. Los resultados estadísticos respaldaron la contratación de hipótesis las cuales fueron evaluadas por un período de 12 semanas, la media de pre eficiencia fue de 63.92 % y el post eficiencia fue de 91.25 %, lo cual indica que mejoró en un 42.57%.

VI. Recomendaciones

Primero: Se recomienda a la empresa el puma seinpo E.I.R.L seguir implementando el sistema de gestión de inventarios para que los valores de productividad sigan presentando resultados favorables para la empresa y de esa forma ser más productivos. De igual manera, con la finalidad de la mejora continua es necesario seguir capacitando y motivando al personal con el sistema de tal manera que no se presenten inconvenientes ni roturas de stock.

Segundo: El formato de ingreso de control de inventario debe ser de uso obligatorio tanto para el área de producción como de almacén para el ingreso de los artículos. Se debe mantener la disciplina y ubicar correctamente los productos donde corresponden para que el proceso de los pedidos sea de la manera más fácil.

Tercero: Seguir disminuyendo el nivel de exactitud del inventario del almacén, lo cual ayudara al almacén sus pérdidas. También, aumentar la rotación de inventario para que la empresa recupere el dinero invertido de la manera más rápida y reflejando el aumento de la productividad en el área, eso significaría que los pedidos son despachados en la fecha y tiempo que el cliente lo requirió, sin faltantes logrando la satisfacción del cliente.

Referencias bibliográficas

Abdulaziz, T. (2017). Stochastic reliability measurement and design optimization of an inventory Management system. Complexity, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1155/2017/1460163>

ALANDETE, Vanessa, BARAHONA, Milagro, GARCÍA, Yulithza y VELILLA, Angie. Análisis descriptivo de sectores metalmeccánicos líderes en el mundo para el desarrollo y fortalecimiento del sector metalmeccánico en el departamento del Atlántico [en línea], (julio 2012): [Fecha de consulta: 30 de octubre de 2018]. Disponible en: <http://www.laccei.org/LACCEI2012-Panama/StudentPapers/SP211.pdf>

ALCANTARÁ, Verónica. 20 años de la industria metalmeccánica en América Latina [en línea]. Agosto 2015. [Fecha de consulta: 25 de mayo del 2018]. Disponible en: <http://www.metalmecanica.com/temas/20-años-de-la-industria-metalmeccanica-en-America-Latina+106698>

ALFARO, Alejo y Gonzales, Carlos. Sistema de gestión de inventario para incrementar la productividad en las pequeñas empresas de la confección de ropa de niños con fines de exportación del municipio de Santa Tecla. Caso ilustrativo. Tesis (Ingeniería industrial). Salvador: Universidad el Salvador, 2016. Disponible en: <http://ri.ues.edu.sv/9607/>

BAPTISTA, Pilar, FERNÁNDEZ, Carlos y HERNÁNDEZ, Roberto. Metodología de la investigación. 6° ed. México: Mcgraw-Hill, 2014. 634 pp.

ISBN: 9871456223960

BERNAL, César. Mitología de la investigación. 3° ed. Colombia: Pearson educación, 2010. 320 pp.

ISBN: 9789586991285

BUREAU, Formación. Logística integral. 2° ed. Madrid: Fundación Confemetal, 2011. 816 pp.

ISBN: 9788492735747

CAJAMARCA, Joseline y MENDOZA, DILIA. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios en la empresa APRACOM S.A. Tesis (Ingeniero en gestión empresarial internacional). Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, 2017. Disponible en <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/9292/1/T-UCSG-PRE-ECO-GES-428.pdf>

CARDONA, Jose, OREJUELA, Juan y ROJAS, Carlos. Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados [en línea]. Diciembre del 2018. [Fecha de consulta: 17 de julio del 2019]. Disponible en: http://www.researchgate.net/publication/329579153_Gestion_de_inventario_y_almacenamiento_de_materias_primas_en_el_sector_de_alimentos_concentrados

CARREÑO, Adolfo. Logística de la A a la Z. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, 2011. 422 pp.

ISBN: 9788436826470

CASTÁN, José, LÓPEZ, José y NUÑEZ, Ana. La logística en la empresa. Madrid: Ediciones Pirámide, 2012. 258 pp.

ISBN: 9788436826470

CASTÁN, José, LÓPEZ, José y NUÑEZ, Ana. La logística en la empresa. Madrid: Ediciones Pirámides, 2011. 258 pp.

ISBN: 9789972429866

CASTRO, Julio. Beneficios de un sistema de control de inventarios [en línea], (octubre 2014): [Fecha de consulta: 28 de mayo de 2018] Disponible en: <http://blog.corponet.com.mx/beneficios-de-un-sistema-de-control-de-inventarios>

CRISTOPHER, Martin. Logística. México: Limusa, 2013. 327 pp.

ISBN 9789681852825

CORREA, Alexander y GÓMEZ, Rodrigo. Gestión de almacenes y tecnología de la información. Cali: Estudios gerenciales. Octubre – diciembre 2010. 145 – 171 pp.

ISSN: 01235923

CHANCAFE Agreda, Lissethe. Gestión de inventario para mejorar la productividad del almacén de la empresa inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. 144 pp.

DÁVILA, Paola. Propuesta e implementación de un sistema de gestión de inventarios para la empresa “Curtiduría Dávila” mediante el uso de un software de control de inventarios.

Tesis (Grado de Magister en gerencia empresarial). Quito: Escuela politécnica nacional, 2014. Disponible en <http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/8901/3/CD-5963.pdf>

Derakhshan, A, Hway-Boon y Marthandan, G. (2019). Supplier development activities and buying firm's performance: an empirical investigation of Iranian SMEs. *Iranian Journal of management studies*, 12(3), pp. 405-424. DOI: 10.22059/IJMS.2019.262040.673214

Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Revista Visión Gerencial*, 11(1), pp. 55+

Recuperado de:
<https://link.gale.com/apps/doc/A451149384/AONE?u=univcv&sid=AONE&xid=cc98735b>

ESCUADERO, María. Logística de almacenamiento. Madrid: Ediciones Paraninfo, 2014. 317 pp.

ISBN: 9788428329651

ESCUADERO, María. Gestión logística y comercial. Madrid: Paraninfo, 2013. 350 pp.

ISBN: 9788428399753

FIAEP. Control y manejo de inventario y almacén [en línea]. Enero 2014. [Fecha de consulta: 25 de noviembre de 2018]. Disponible en: https://www.academia.edu/36867500/Control_y_manejo_de_inventarios_FIAEP

GARCÍA, Alfonso. Productividad y reducción de costos. 2° ed. México: Trillas, 2011. 304 pp.

ISBN: 9786071707338

Gestión de inventarios: Determinación del nivel de existencias [Mensaje de un blog]. Lima: Diaz (03 de noviembre de 2014). [Fecha de consulta: 18 de mayo de 2018]. Recuperado de <http://www.gmconsulting.pro/blogideasparasunegocio/gestion-de-inventarios-determinacion-del-nivel-de-existencias/>

GÓMEZ, Raúl y GUZMÁN, Oscar. Desarrollo de un sistema de inventarios para el control de materiales, equipos y herramientas dentro de la empresa de construcción ingeniería sólida

LTDA. Tesis (Ingeniero Industrial). Bogotá: Universidad Libre, 2016. Disponible en <http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9170/proyecto.pdf;sequence=1>

GUTIÉRREZ, Humberto. Calidad y productividad. 4° ed. México: Mcgraw-Hill Interamericana editores, 2014. 382 pp.

ISBN: 978607-1503152

GUTIÉRREZ, Humberto y DE LA VARA, Román. Control estadístico de la calidad y seis sigmas. 3° ed. México: Mcgraw-Hill Interamericana, 2013. 468 pp.

ISBN: 9786071509291

HEIZER, Jay y RENDER, Barry. Principios de administración de operaciones. 7ma ed. México: Pearson educación. 2009. 752 pp.

ISBN: 9784420999

HERNÁNDEZ, Roberto., FERNANDEZ, Carlos. y BAPTISTA, Pilar. Metodología de la investigación [en línea]. 5.a ed. México: Interamericana Editores, S.A. de C.V., 2010. pp. 656.

ISBN: 9786071502919

LACALLE, Guillermo. Gestión logística y comercial. Madrid: Editorial Editex, 2013. 191 pp.

ISBN: 9788490037898

Lo que están haciendo las compañías peruanas para ser más competitivas [en línea]. Gestión.pe. 02 de enero de 2016. [Fecha de consulta: 14 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/empresas/haciendo-companias-peruanas-competitivas-108146>

LOBATO, Francisco y VILLAGRÁ, Fernando. Gestión logística y comercial. Madrid: Macmillan Iberia, 2013. 215 pp.

ISBN: 9788415656661

LÓPEZ, B., Freire, M. y Gonzáles, F. Efficiency and Productivity of container terminals in Brazilian ports. (2019). *Utilities Policy*, 56. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jup.2018.11.006>

LÓPEZ Pinedo, Nancy. Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad de la empresa Maquilube EIRL. Tesis (Título Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2016. 153 pp.

MEANA, Pedro. Introducción a la gestión de stock. 2° ed. Madrid: Ediciones Paraninfo SA, 2017. 102 pp.

ISBN: 9788428339247

Ministerio de la producción. Análisis basado en los resultados de la Primera Encuesta Nacional de Empresas 2015 [en línea]. 1ra Edición, junio 2017. [Fecha de consulta: 14 de mayo del 2018]. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/shortcode/oe-documentos-publicaciones/publicaciones-anales/item/790-estudio-de-la-situacion-actual-de-las-empresas-peruana&ved=2ahUKEwtpJ-wwpzmAhVLH7kGHV5xCMoQFjAAegQICBAC&usg=AOvVaw3hJfFF97xApOb-RzhV7pPY>

Miranda, Jorge, Toirac, Luis. INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD PARA LA INDUSTRIA DOMINICANA. *Ciencia y Sociedad* [en línea], (abril-junio 2010): [Fecha de consulta: 24 de abril de 2018] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87014563005> ISSN 0378-7680

MORA, Luis. Gestión logística integral. Bogotá: Ecoe ediciones, 2008. 354 pp.

ISBN: 978-958-648-572-2

QUINTANA, Deysi. Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para una empresa comercializadora de productos de Plástico. Tesis (Título de ingeniera industrial). Lima: Universidad peruana de ciencias aplicadas, 2010.

QUISPE Ñaupá, Anthony. Aplicación de la gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén de productos hidrobiológicos de la empresa KING FISH SAC, Callao, 2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. 138 pp.

Productividad en almacenes. La eficiencia, motor de la mejora continua. [Mensaje de un blog]. Madrid: Viela, (15 de mayo de 2013). [Fecha de consulta: 20 de abril de 2018]. Recuperado de <https://loypro.wordpress.com/2013/05/16/productividad-en-almacenes-la-eficiencia-motor-de-la-mejora-continua/>

RODRIGUEZ Roca, Rolando. Aplicación de la gestión de inventarios para incrementar la productividad en el área de almacén de la empresa CENTAUROS DEL PERÚ CEDEP EIRL, Lima, 2017. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. 159 pp.

RODRÍGUEZ, Carlos y MORENO, Juan. Sistema de gestión de inventarios para MGH – Moncaleano Guerrero hermanos LTDA. Tesis (Título Ingeniero Industrial). Bogotá: Universidad Libre, 2016. Disponible en http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9173/DOCUMENTO_FINAL_-_SISTEMA_GESTION_INVENTARIOS_MGH_-_Final.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Salas, K, Meza, A, Obredor, Y Mercado, N. (2019). Evaluación de la cadena de suministro para mejorar la competitividad y productividad en el sector metalmecánico en Barranquilla, Colombia. Información tecnológica, 30(2), 25-32. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000200025>

SÁNCHEZ, Karen. Control interno y gestión de inventarios en la ferretería Ferrher en la parroquia Luz de América. Tesis (Título de ingeniería en contabilidad superior, auditoría y finanzas CPA. Santo Domingo: Universidad regional Autónoma de los Andes, 2015. Disponible en <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/2274/1/TUSDCYA037-2015.pdf>

Sociedad nacional de industrias [en línea]. Diario gestión. 5 de noviembre del 2018. [Fecha de consulta: 29 de noviembre del 2018]. Disponible en: <http://americaeconomica.com/negocios-industrias-metalmecanico-peruana-crecimiento-102-entre-enero-y-octubre-2018>

SOLER, David. Diccionario de logística. 3º ed. México, D.F.: Alfaomega Grupo Editor - Marge Books, 2012. 317 pp.

ISBN: 9786077073772

¿Son productivas las empresas peruanas? [en línea]. Diario gestión y Aurys consulting. 13 de julio 2015. [Fecha de consulta: 19 de octubre del 2018]. Disponible en: <http://es.slideshare.net/mobile/aurysconsulting/primer-estudio-de-productividad-de-empresas-peruanas>

SUAREZ, María. Gestión de inventario: Una nueva formula de calculary la competitividad. Bogota: Ediciones de la U. 2012. 180 pp.

ISBN: 9789587620610

Themari, E & Orpha, J. (2019). Managing logistical supply chain drivers: A predictor of small township retailers odds of survival. Acta Commercii, 19(2), 1-12. DOI <https://dx.doi.org/10.4102/ac.v19i2.590>

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. 2° ed. Lima: Editorial San Marcos, 2013. 495 pp.

ISBN: 9786123028787

VALENCIA Tapia, Yalym. Implementación del sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa servicios técnicos solidarios S.A.C, Lima, 2017. Tesis (Titulo Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, 2017. 188 pp.

Anexo

Anexo 1. Identificación del problema.

A		B			C		
ALTA (3)		REGULAR (2)			BAJA (1)		
POSIBLES PROBLEMAS		TRABAJADOR 1	TRABAJADOR 2	TRABAJADOR 3	TRABAJADOR 4	TRABAJADOR 5	TOTAL
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN		2	2	2	1	2	9
CALIDAD DE SERVICIO		2	2	3	2		
PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL ALMACÉN		3	3	2	2	3	13

Anexo 2. Lluvia de ideas: Causas de la baja productividad

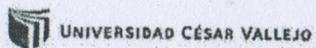
FECHA		10/04/2018	
ENCARGADA		Lucero Valverde Ruiz	
INTEGRANTES			
NOMBRES Y APELLIDO	CARGO	FIRMA	
Sora	Embolsado	<i>[Firma]</i>	
Carolina	Armado	<i>[Firma]</i>	
Brigitte	Armado	<i>[Firma]</i>	
Jenny	Embolsado	<i>[Firma]</i>	
Lidia	Armado	<i>[Firma]</i>	
CAUSAS			
Ítem 1	Falta de control de los inventarios.		
Ítem 2	Espacio inadecuado en el almacén.		
Ítem 3	Falta de capacitación del personal.		
Ítem 4	Falta de compromiso del personal		
Ítem 5	Poco conocimiento de los artículos más demandado.		
Ítem 6	Personal desmotivado.		
Ítem 7	Almacén desordenado.		
Ítem 8	Sobrecarga de trabajo.		
Ítem 9	Falta de control de la calidad final.		
Ítem 10	Revisión mensual.		
Ítem 11	Falta de comunicación con el área de elaboración.		
Ítem 12	Falta de cronograma de limpieza.		
Ítem 13	Mala ubicación de los artículos terminados.		
Ítem 14	Falta de equipos para trasladar los artículos.		
Ítem 15	Poco personal.		
Ítem 16	Demora en los despachos de los pedidos.		
Ítem 17	Pérdida de artículos.		
Ítem 18	Falta de clasificación de los artículos.		
Ítem 19	Falta de organización en los pedidos.		
Ítem 20	Falta de un sistema de control de inventarios		
Ítem 21	Artículos dañados.		

Anexo 3. Causas de la baja productividad

	CAUSAS	TRABAJADORES					TOTAL
		1	2	3	4	5	
Ítem 1	Falta de control de los inventarios.	3	3	4	3	4	17
Ítem 2	Espacio inadecuado en el almacén.	2	3	3	4	1	13
Ítem 3	Falta de capacitación del personal.	2	2	1	2	1	8
Ítem 6	Personal desmotivado.	1	2	2	1	1	7
Ítem 7	Almacén desordenado.	1	1	1	2	3	8
Ítem 9	Falta de control de la calidad final.	2	2	3	2	2	11
Ítem 11	Falta de comunicación con el área de elaboración.	3	3	4	2	3	15
Ítem 13	Mala ubicación de los artículos terminados.	2	3	3	3	2	13
Ítem 14	Falta de equipos para trasladar los artículos.	2	1	2	1	1	7
Ítem 16	Demora en los despachos de los pedidos.	3	3	2	3	3	14
Ítem 18	Falta de clasificación de los artículos.	3	3	3	3	3	15
Ítem 19	Falta de organización en los pedidos.	3	1	3	1	1	9
Ítem 20	Falta de un sistema de control de inventarios	4	4	3	4	3	18
Ítem 21	Artículos dañados.	4	3	1	3	1	12

EL POMA TIEMPO EIRL
 LUIS POLYMEROS
 GERENTE GENERAL

Anexo 6. Juicio de experto - Suca Apaza, Guido



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE: Gestión de inventario y productividad

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventario							
	Dimensión 1: Rotación de Inventario	/		/		/		
	FORMULA: $(V.A) / (I.P) = N$							
	Dimensión 2: Exactitud de Inventario	/		/		/		
	FORMULA: $(V.O) / (V.I) * 100$							
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad							
	Dimensión 1: Precisión	/		/		/		
	FORMULA: $(P.E) / (I.P) * 100$							
	Dimensión 2: Eficiencia	/		/		/		
	FORMULA: $(P.E * P) / (I.P) * 100$							

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

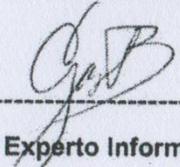
Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Suca Apaza Guido Rene DNI: 42203023

Especialidad del validador: Industria Textil

05 de 06 del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo
³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

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


 Firma del Experto Informante.

Anexo 9. Formato de recolección de datos - productividad.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa.
EMPRESA	"El puma seinpo EIRL"
DIRECCIÓN	Mz "E" Lt 01 Asociación los Portales de Carabayllo (Avenida Manuel Prado cruce con Avenida universitaria)

INDICADOR	FORMULA	DESCRIPCION
Productividad	$Productividad = eficiencia * eficacia$	eficiencia y eficacia

PRETEST				POST-TEST			
SEMANA	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD	SEMANA	EFICACIA	EFICIENCIA	PRODUCTIVIDAD
1	0.84	0.70	0.59	1	0.67	0.62	0.41
2	0.72	0.89	0.64	2	0.80	0.77	0.61
3	0.82	0.77	0.63	3	0.86	0.91	0.79
4	0.99	0.54	0.53	4	0.88	0.84	0.74
5	0.75	0.60	0.45	5	0.95	0.98	0.93
6	0.72	0.60	0.43	6	0.94	1.00	0.94
7	0.69	0.69	0.48	7	0.97	0.97	0.94
8	0.60	0.63	0.37	8	0.96	1.00	0.96
9	0.58	0.67	0.39	9	1.00	0.87	0.87
10	0.53	0.58	0.31	10	0.93	0.98	0.92
11	0.44	0.52	0.23	11	1.00	0.99	0.99
12	0.43	0.48	0.21	12	1.00	1.00	1.00

EL PUMA SEINPO EIRL
 MZ "E" LT 01 ASOCIACIÓN LOS PORTALES DE CARABAYLLO
 LUIS ALVARO VILLALBA
 GERENTE GENERAL

Anexo 10. Formato de recolección de datos - eficacia.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa.
EMPRESA	"El puma seinpo EIRL"
DIRECCIÓN	Mz "E" Lt 01 Asociación los Portales de Carabayllo (Avenida Manuel Prado cruce con Avenida universitaria)

INDICADOR	FORMULA	DESCRIPCION
Eficacia	$Eficacia = (P.E.) / (T.P.) * 100$	P.E.: Pedidos entregados. T.P.: Total de pedidos

PRE TEST				POSTEST			
SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS	TOTAL DE PEDIDOS	EFICACIA	SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS	TOTAL DE PEDIDOS	EFICACIA
1	350	418	0.84	1	325	482	0.67
2	241	337	0.72	2	330	415	0.80
3	318	301	0.82	3	330	382	0.86
4	280	283	0.99	4	354	404	0.88
5	215	286	0.75	5	378	398	0.95
6	200	276	0.72	6	378	404	0.94
7	194	280	0.69	7	365	398	0.92
8	160	268	0.60	8	355	398	0.96
9	196	251	0.78	9	354	398	1.00
10	130	246	0.53	10	384	398	0.93
11	124	282	0.44	11	384	398	1.00
12	114	267	0.43	12	360	360	1.00

EL PUMA SEINPO EIRL
RUC 2055723318
LUIS PORTALES
GERENTE GENERAL

Anexo 11. Formato de recolección de datos - eficiencia.

FORMATO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	
NOMBRE DE LA INVESTIGACIÓN	Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa.
EMPRESA	"El puma seinpo EIRL"
DIRECCIÓN	Mz "E" Lt 01 Asociación los Portales de Carabayllo (Avenida Manuel Prado cruce con Avenida universitaria)

INDICADOR	FORMULA	DESCRIPCION
Eficiencia	$Eficiencia = (P.E.P) / (T.P.E.) * 100$	P.E.P: Pedidos entregados perfectos. T.P.E.: Total de pedidos entregados.

PRE TEST				POSTEST			
SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS	EFICIENCIA	SEMANA	PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS	TOTAL DE PEDIDOS ENTREGADOS	EFICIENCIA
1	245	350	0.70	1	200	325	0.62
2	215	241	0.89	2	254	330	0.77
3	190	248	0.77	3	300	330	0.91
4	150	280	0.54	4	298	354	0.84
5	130	215	0.60	5	369	378	0.98
6	120	200	0.60	6	378	378	1.00
7	134	194	0.69	7	355	365	0.97
8	100	160	0.63	8	355	355	1.00
9	98	146	0.67	9	309	354	0.87
10	76	130	0.58	10	378	389	0.98
11	64	124	0.52	11	380	389	0.99
12	55	114	0.48	12	360	360	1.00

**Manual de acceso al sistema de
gestión de inventario para la
empresa “EL PUMA SEINPO
E.I.R.L.”**



1. Al ingresar al sistema le aparecerá esta pantalla principal:



2. Tiene que ingresar el nombre de usuario y la contraseña correspondiente:



Se podrá ingresar como:

- Administrador
- Trabajador

3. Ingrese el usuario y la contraseña correspondiente



Usted ingreso como Administrador (Dueño de la empresa)

3.1 Ingrese el usuario y la contraseña correspondiente:



Usted ingreso como empleado.

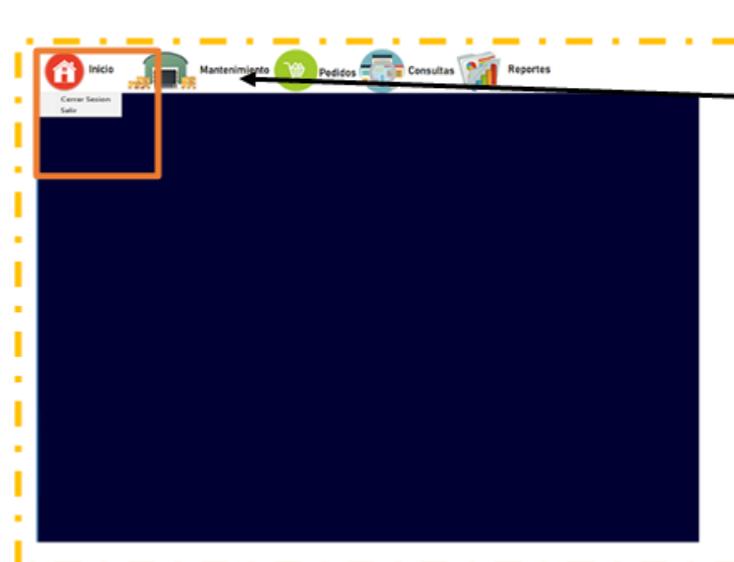
4. Luego de ingresar el usuario y contraseña le aparecerá la siguiente pantalla con los iconos donde se va a poder ingresar:



Iconos:

- Inicio
- Mantenimiento
- Pedidos
- Consulta
- Reportes

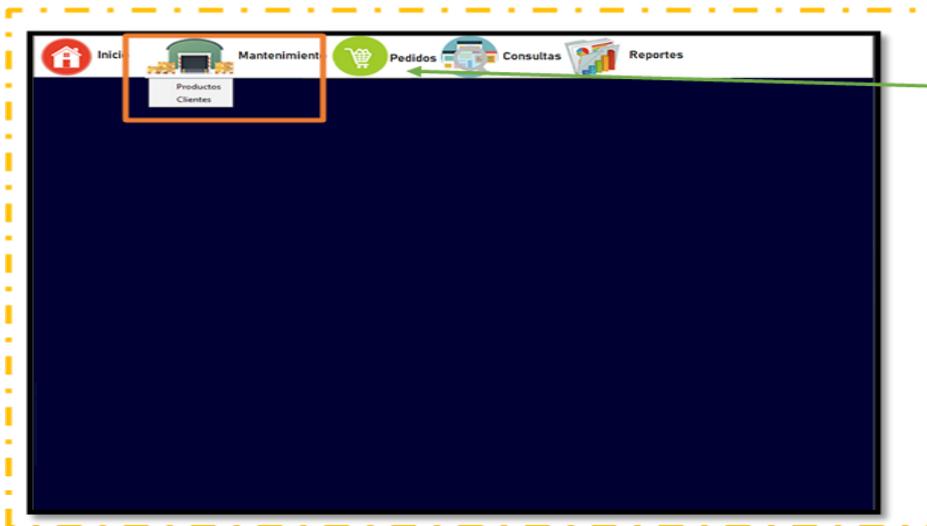
5. En el icono inicio aparece dos alternativas



Icono inicio:

- Cerrar sesión O
- Salir

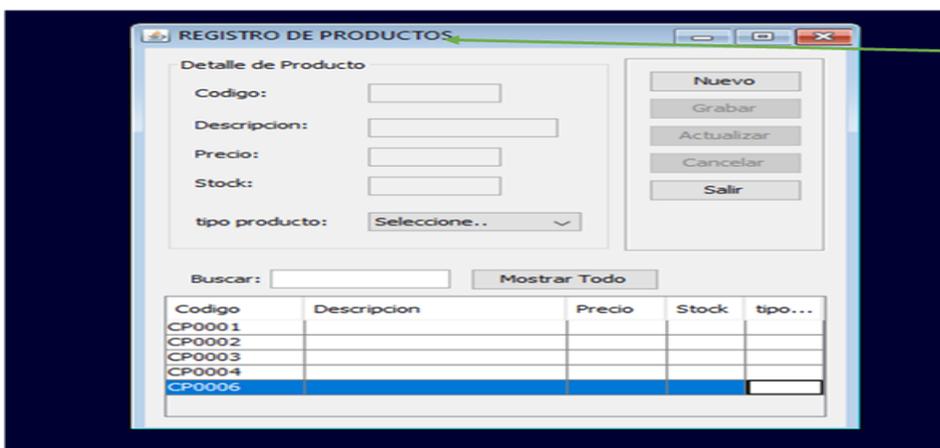
6. Si selecciona el icono mantenimiento se podrá ingresar algún artículo nuevo o un cliente nuevo:



Icono mantenimiento:

- Clientes O
- productos

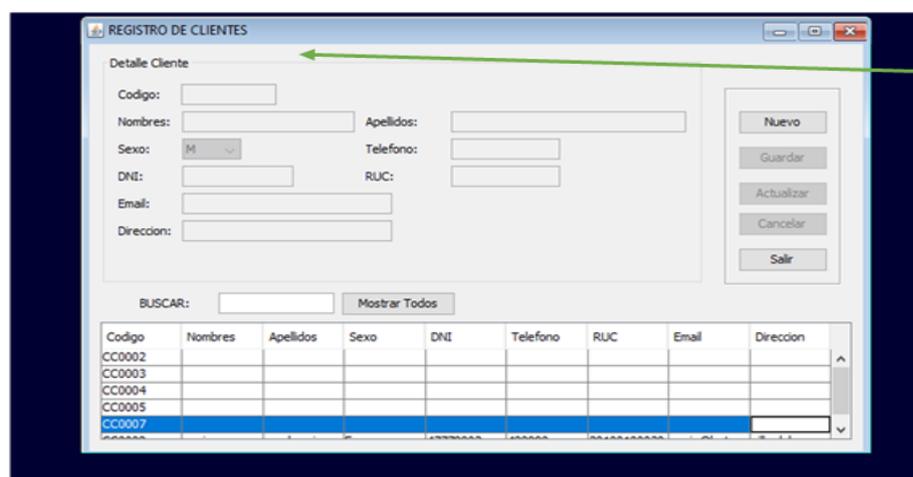
7. Si usted selecciona productos le aparecerá la siguiente pantalla:



Icono mantenimiento, sección productos:

Se podrá registrar un nuevo producto.

8. Si selecciona el icono clientes:

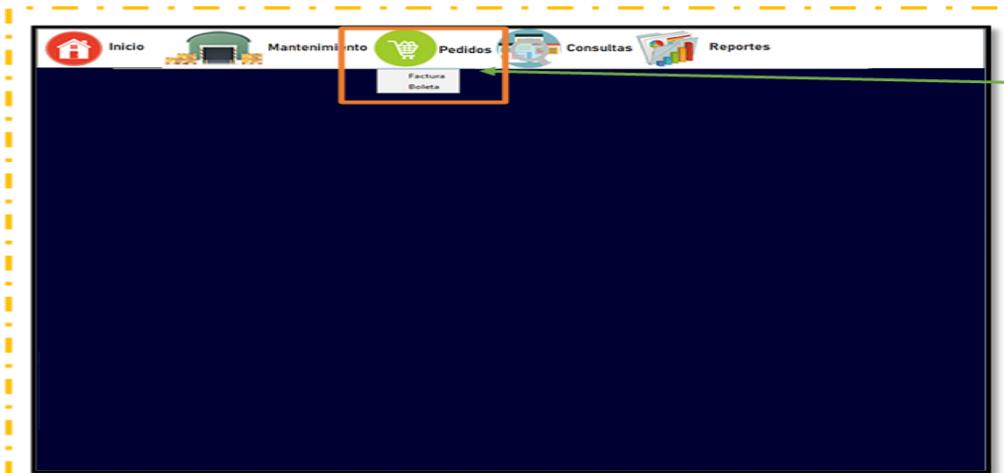


Icono mantenimiento, sección clientes:

Se podrá registrar un nuevo cliente:

- Ruc
- Email
- Dirección de su empresa
- Teléfono

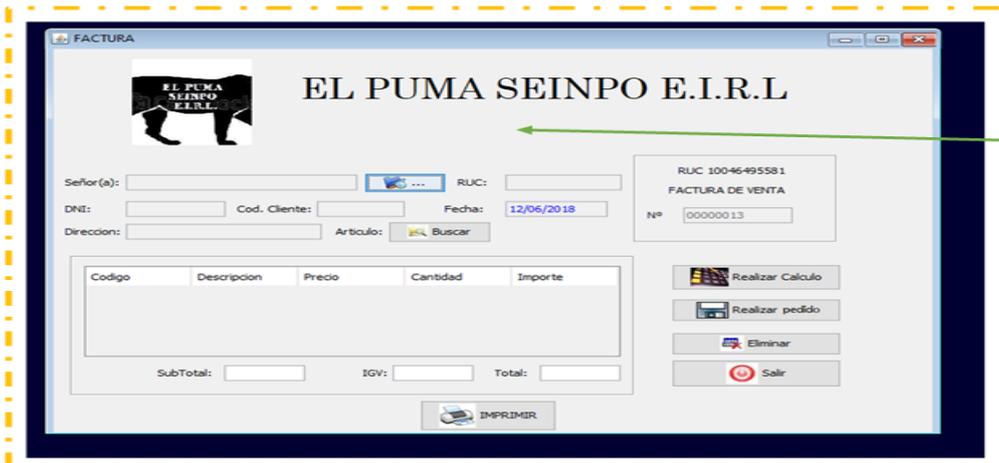
9. A seleccionar el icono pedidos, le aparece la siguiente pantalla:



Icono pedidos:

- Si el cliente desea factura O
- Boleta

10. Al seleccionar sección facturas, le saldrá la siguiente pantalla:



Icono pedidos, sección factura:

- Ingresara los datos del cliente.
- Y poder buscar si el artículo que desea el cliente se encuentra disponible le almacén

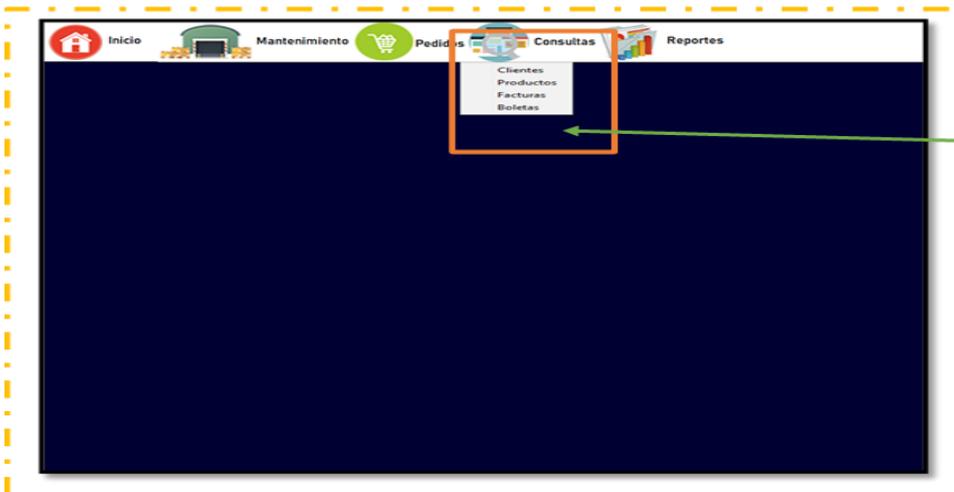
11. Si ingresa a la sección boleta, le aparecerá la siguiente pantalla:



Icono pedidos, sección boleta:

- Ingresara los datos del cliente.
- Y poder buscar si el artículo que desea el cliente se encuentra disponible le almacén

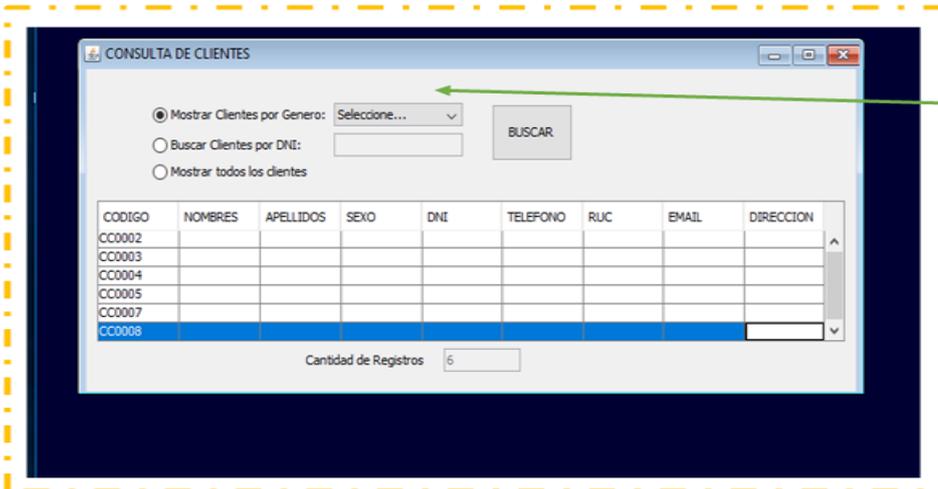
12. En el icono consultas se desplegará las siguientes opciones:



Icono consultas: Se va a observar el registro de las siguientes opciones, no se puede realizar ningún cambio

- Clientes
- Productos
- Facturas
- Boletas

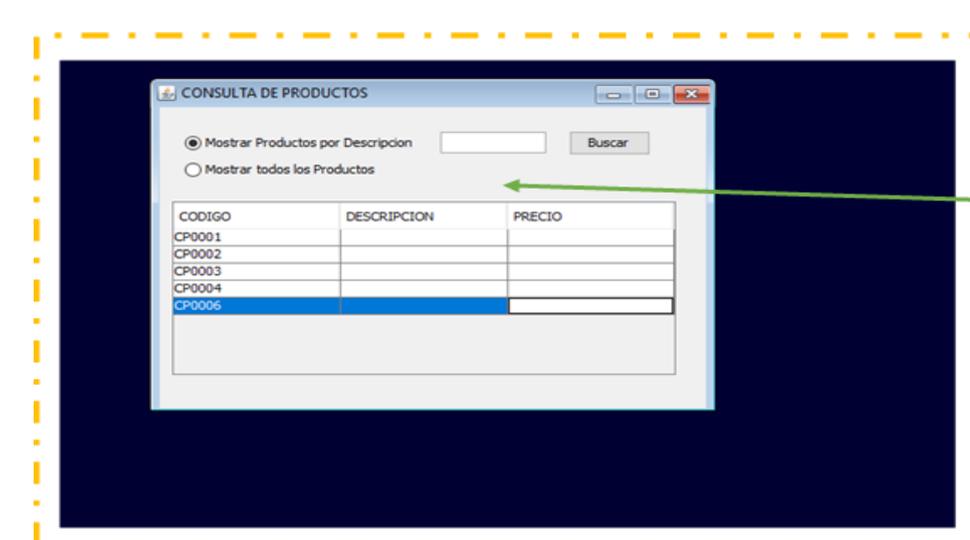
13. Si desea ver el registro de sus clientes:



En el icono consulta, sección cliente:

- Aparecerá al detalle los datos del cliente.

14. Si desea ver el registro de sus productos:



En el icono consulta, sección productos:

- Aparecerá al detalle los datos del producto.

15. Si desea ver el registro de sus facturas:

NUMERO	COD. CLIENTE	RUC CLIENTE	SUBTOTAL	IGV	TOTAL	FECHA
00000001						
00000003						
00000004						
00000005						
00000006						
00000007						
00000008						

En el icono consulta, sección facturas:

- Aparecerá al detalle las facturas.

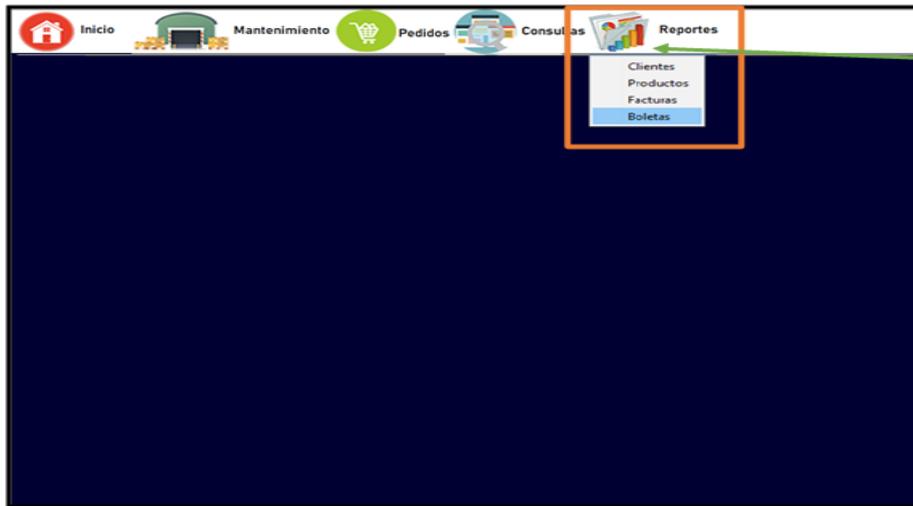
16. Si desea ver el registro de sus boletas:

NUMERO	COD. CLIENTE	TOTAL A PAGAR	FECHA
00000001			
00000002			
00000003			
00000004			
00000005			
00000006			
00000007			

En el icono consulta, sección boletas:

- Aparecerá al detalle de las boletas.

17. En el icono de reportes solo se activa cuando se entra con el usuario del administrador:



En el icono reportes

- *Clientes*
- *Productos*
- *Facturas*
- *Boletas*

18. Cuando se ingresa como administrador:

REPORTES DE PRODUCTOS			
CODIGO	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	STOCK

19. Cuando se ingresa como administrador:

REPORTES DE FACTURAS						
NUMERO	COD. CLIENTE	RUC CLIENTE	SUBTOTAL	IGV	TOTAL	FECHA

N°	CODIGO	NOMBRE	PRECIO	CANTIDAD	VENTAS	% UNITARIO	% ACUMULADO	ZONA	PORCENTAJE
1	A-120	Abrazadera unistruck 3/4"	S/56.00	30256	S/1,694,336.00	8.39%	8.39%	A	79.27%
2	A-110	Abrazaderas 10" con 2 oreja	S/44.00	30121	S/1,325,324.00	6.56%	14.96%	A	
3	A-50	Abrazaderas 1 1/4" con 1 oreja	S/37.00	27845	S/1,030,265.00	5.10%	20.06%	A	
4	A-10	Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	S/30.00	28456	S/853,680.00	4.23%	24.29%	A	
5	A-40	Abrazaderas 4" con 2 oreja	S/28.00	27451	S/768,628.00	3.81%	28.10%	A	
6	A-11	Abrazaderas 1 1/4" con 2 oreja	S/30.00	25487	S/764,610.00	3.79%	31.88%	A	
7	A-80	Abrazaderas en gotas 1/2"	S/29.00	25841	S/749,389.00	3.71%	35.60%	A	
8	A-211	Abrazaderas 10" con 1 oreja	S/29.00	25412	S/736,948.00	3.65%	39.25%	A	
9	A-11	Abrazadera unistruck 1"	S/30.00	24514	S/735,420.00	3.64%	42.89%	A	
10	A-11	Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	S/23.00	28745	S/661,135.00	3.27%	46.16%	A	
11	A-170	Abrazaderas 2" con 1 oreja	S/25.00	25845	S/646,125.00	3.20%	49.36%	A	
12	A-60	Abrazaderas 1 1/2" con 1 oreja	S/24.00	26305	S/631,320.00	3.13%	52.49%	A	
13	A-14	Abrazaderas en gota 2 1/2"	S/26.00	24152	S/627,952.00	3.11%	55.60%	A	
14	A-150	Abrazadera unistruck 1 1/4"	S/30.00	20357	S/610,710.00	3.03%	58.63%	A	
15	A-130	Abrazadera unistruck 1/2"	S/27.00	21236	S/573,372.00	2.84%	61.47%	A	
16	A-11	Abrazaderas 3" con 1 oreja	S/19.00	29500	S/560,500.00	2.78%	64.24%	A	
17	A-53	Angulo de cama 5"	S/27.00	20154	S/544,158.00	2.70%	66.94%	A	
18	A-11	Abrazadera unistruck 1 1/2"	S/22.00	22154	S/487,388.00	2.41%	69.35%	A	
19	A-70	Abrazaderas 3" con 2 oreja	S/22.00	22154	S/487,388.00	2.41%	71.77%	A	
20	A-63	Angulo de soporte 12x16	S/33.00	14587	S/481,371.00	2.38%	74.15%	A	
21	A-100	Abrazaderas 6" con 2 oreja	S/19.00	21478	S/408,082.00	2.02%	76.17%	A	

22	A-280	Abrazaderas 2" con 2 oreja	S/28.00	11245	S/314,860.00	1.56%	77.73%	A	15.70%
23	C-28	Colgador rectangular 3"	S/23.00	13524	S/311,052.00	1.54%	79.27%	A	
24	A-11	Abrazaderas 6" con 1 oreja	S/41.00	7415	S/304,015.00	1.51%	80.78%	B	
25	A-26	Angulo liviano 3/4"	S/30.00	9658	S/289,740.00	1.44%	82.21%	B	
26	A-56	Angulo de cama 8"	S/23.00	10457	S/240,511.00	1.19%	83.41%	B	
27	A-17	Abrazaderas 6"	S/25.00	9547	S/238,675.00	1.18%	84.59%	B	
28	A-62	Angulo de soporte 12x14	S/28.00	8451	S/236,628.00	1.17%	85.76%	B	
29	A-190	Abrazaderas 4" con 1 oreja	S/30.00	7412	S/222,360.00	1.10%	86.86%	B	
30	A-240	Abrazaderas 5/8" con 2 oreja	S/21.00	7536	S/158,256.00	0.78%	87.65%	B	
31	A-695	Arandela liviana 3/16	S/27.00	5478	S/147,906.00	0.73%	88.38%	B	
32	A-57	Angulo de cama 10"	S/22.00	6201	S/136,422.00	0.68%	89.05%	B	
33	A-52	Angulo de cama 4" 1/2"	S/21.00	6012	S/126,252.00	0.63%	89.68%	B	
34	U-84	Union 200	S/19.00	6203	S/117,857.00	0.58%	90.26%	B	
35	U-78	Union 40	S/30.00	3625	S/108,750.00	0.54%	90.80%	B	
36	A-210	Abrazaderas 8" con 1 oreja	S/29.00	3698	S/107,242.00	0.53%	91.33%	B	
37	A-25	Abrazadera de canelita 6"	S/36.00	2589	S/93,204.00	0.46%	91.79%	B	
38	A-697	Arandela liviana 5/16	S/22.00	4000	S/88,000.00	0.44%	92.23%	B	
39	C-27	Colgador rectangular 2 1/2"	S/12.00	6325	S/75,900.00	0.38%	92.61%	B	
40	A-250	Abrazaderas 1" con 2 oreja	S/21.00	3578	S/75,138.00	0.37%	92.98%	B	
41	A-49	Angulo de cama 3"	S/25.00	2587	S/64,675.00	0.32%	93.30%	B	
42	A-696	Arandela liviana 1/4	S/14.00	4587	S/64,218.00	0.32%	93.62%	B	
43	A-51	Angulo de cama 4"	S/14.00	4523	S/63,322.00	0.31%	93.93%	B	
44	B-45	Bisagra de escalera 4"	S/15.00	3698	S/55,470.00	0.27%	94.21%	B	

45	A-290	Abrazaderas en gotas 3/4"	S/17.00	3214	S/54,638.00	0.27%	94.48%	B	5.02%
46	A-90	Abrazaderas 8" con 2 oreja	S/25.00	2154	S/53,850.00	0.27%	94.74%	B	
47	A-58	Angulo de soporte 4x6	S/22.00	2145	S/47,190.00	0.23%	94.98%	B	
48	A-50	Angulo de cama 3" 1/2"	S/19.00	2365	S/44,935.00	0.22%	95.20%	C	
49	A-39	Angulo pesado 6x6"	S/33.00	1256	S/41,448.00	0.21%	95.40%	C	
50	B-11	Abrazaderas 1 1/2" con 2 oreja	S/17.00	2354	S/40,018.00	0.20%	95.60%	C	
51	B-47	Bisagra tropicaleza 1 1/2"	S/15.00	2587	S/38,805.00	0.19%	95.80%	C	
52	A-30	Abrazaderas 1" con 1 oreja	S/28.00	1350	S/37,800.00	0.19%	95.98%	C	
53	B-47	Bisagra de escalera 8"	S/14.00	2587	S/36,218.00	0.18%	96.16%	C	
54	A-31	Angulo liviano 3"	S/23.00	1562	S/35,926.00	0.18%	96.34%	C	
55	U-81	Union 100	S/15.00	2356	S/35,340.00	0.18%	96.51%	C	
56	C-29	Colgador rectangular 4"	S/17.00	2015	S/34,255.00	0.17%	96.68%	C	
57	B-46	Bisagra de escalera 6"	S/17.00	2000	S/34,000.00	0.17%	96.85%	C	
58	A-42	Angulo de 4 huecos 40x40	S/23.00	1452	S/33,396.00	0.17%	97.02%	C	
59	A-11	Abrazaderas en gotas 1"	S/21.00	1352	S/28,392.00	0.14%	97.16%	C	
60	A-230	Abrazaderas 1/2" con 2 oreja	S/17.00	1598	S/27,166.00	0.13%	97.29%	C	
61	A-48	Angulo de cama 2" 1/2"	S/23.00	1000	S/23,000.00	0.11%	97.41%	C	
62	A-19	Abrazadera unistruck 2 1/2"	S/20.00	1092	S/21,840.00	0.11%	97.52%	C	
63	A-60	Angulo de soporte 8x10	S/22.00	987	S/21,714.00	0.11%	97.62%	C	
64	A-28	Angulo liviano 1 1/2"	S/17.00	1266	S/21,522.00	0.11%	97.73%	C	
65	A-32	Angulo pesado 1*1"	S/21.00	1010	S/21,210.00	0.11%	97.83%	C	
66	A-27	Angulo liviano 1"	S/26.00	802	S/20,852.00	0.10%	97.94%	C	
67	A-33	Angulo pesado 1 1/2" x1/2"	S/12.00	1700	S/20,400.00	0.10%	98.04%	C	

68	A-15	Abrazaderas en gota 3"	S/20.00	1000	S/20,000.00	0.10%	98.14%	C
69	A-46	Angulo de 4 huecos 100x100	S/22.00	856	S/18,832.00	0.09%	98.23%	C
70	A-45	Angulo de 4 huecos 80x80	S/23.00	802	S/18,446.00	0.09%	98.32%	C
71	A-44	Angulo de 4 huecos 60x60	S/22.00	835	S/18,370.00	0.09%	98.41%	C
72	A-20	Abrazadera unistruck 3"	S/24.00	761	S/18,264.00	0.09%	98.50%	C
73	A-41	Angulo de 4 huecos 30x30	S/18.00	997	S/17,946.00	0.09%	98.59%	C
74	A-38	Angulo pesado 5x5"	S/20.00	893	S/17,860.00	0.09%	98.68%	C
75	U-79	Union 60	S/17.00	1005	S/17,085.00	0.08%	98.77%	C
76	A-22	Abrazadera unistruck 6"	S/20.00	796	S/15,920.00	0.08%	98.85%	C
77	A-43	Angulo de 4 huecos 50x50	S/20.00	751	S/15,020.00	0.07%	98.92%	C
78	A-12	Abrazaderas en gota 1 1/2"	S/20.00	741	S/14,820.00	0.07%	98.99%	C
79	A-18	Abrazadera unistruck 2"	S/17.00	837	S/14,229.00	0.07%	99.06%	C
80	A-693	Arandela liviana 1/8	S/19.00	745	S/14,155.00	0.07%	99.13%	C
81	A-35	Angulo pesado 2 1/2"x2 1/2"	S/17.00	831	S/14,127.00	0.07%	99.20%	C
82	A-54	Angulo de cama 5" 1/2"	S/19.00	741	S/14,079.00	0.07%	99.27%	C
83	A-34	Angulo pesado 2*2"	S/17.00	792	S/13,464.00	0.07%	99.34%	C
84	A-37	Angulo pesado 4x4"	S/15.00	850	S/12,750.00	0.06%	99.40%	C
85	A-16	Abrazaderas en gota 4"	S/14.00	769	S/10,766.00	0.05%	99.46%	C
86	A-36	Angulo pesado 3x3"	S/12.00	876	S/10,512.00	0.05%	99.51%	C
87	A-24	Abrazadera de caneleta 4"	S/12.00	811	S/9,732.00	0.05%	99.56%	C
88	B-46	Bisagra tropicaleza 1"	S/21.00	456	S/9,576.00	0.05%	99.60%	C
89	C-26	Colgador rectangular 2"	S/23.00	412	S/9,476.00	0.05%	99.65%	C
90	B-45	Bisagra tropicaleza 3/4"	S/12.00	789	S/9,468.00	0.05%	99.70%	C

91	A-21	Abrazadera unistruck 4"	S/11.00	796	S/8,756.00	0.04%	99.74%	C
92	A-13	Abrazaderas en gotas 2"	S/18.00	452	S/8,136.00	0.04%	99.78%	C
93	A-61	Angulo de soporte 10x12	S/22.00	365	S/8,030.00	0.04%	99.82%	C
94	A-59	Angulo de soporte 6x8	S/21.00	320	S/6,720.00	0.03%	99.85%	C
95	B-48	Bisagra de escalera 10"	S/17.00	369	S/6,273.00	0.03%	99.89%	C
96	A-698	Arandela liviana 3/8	S/12.00	458	S/5,496.00	0.03%	99.91%	C
97	U-83	Union 160	S/14.00	369	S/5,166.00	0.03%	99.94%	C
98	U-82	Union 120	S/20.00	245	S/4,900.00	0.02%	99.96%	C
99	A-55	Angulo de cama 6"	S/14.00	320	S/4,480.00	0.02%	99.99%	C
100	A-47	Angulo de cama 2"	S/10.00	300	S/3,000.00	0.01%	100.00%	C

Anexo 14. Método ABC - según criterio demanda.

Nº	CODIGO	NOMBRE	PRECIO	CANTIDAD	COSTO	%COSTO	% ACUMULADO	ZONA	PORCENTAJE
1	A-39	Angulo pesado 6x6"	S/78.00	100	S/7,800.00	8.16%	8.16%	A	79.89%
2	A-12	Abrazaderas en gota 1 1/2"	S/78.00	95	S/7,410.00	7.75%	15.91%	A	
3	A-27	Angulo liviano 1"	S/74.00	81	S/5,994.00	6.27%	22.18%	A	
4	A-43	Angulo de 4 huecos 50x50	S/74.00	78	S/5,772.00	6.04%	28.22%	A	
5	U-79	Union 60	S/70.00	74	S/5,180.00	5.42%	33.64%	A	
6	A-46	Angulo de 4 huecos 100x100	S/57.00	74	S/4,218.00	4.41%	38.05%	A	
7	A-30	Abrazaderas 1" con 1 oreja	S/70.00	60	S/4,200.00	4.39%	42.44%	A	
8	A-61	Angulo de soporte 10x12	S/55.00	74	S/4,070.00	4.26%	46.70%	A	
9	C-26	Colgador rectangular 2"	S/63.00	61	S/3,843.00	4.02%	50.72%	A	
10	B-45	Bisagra tropicaliza 3/4"	S/56.00	68	S/3,808.00	3.98%	54.70%	A	
11	A-18	Abrazadera unistruck 2"	S/63.00	52	S/3,276.00	3.43%	58.13%	A	
12	A-38	Angulo pesado 5x5"	S/52.00	61	S/3,172.00	3.32%	61.45%	A	
13	A-28	Angulo liviano 1 1/2"	S/53.00	57	S/3,021.00	3.16%	64.61%	A	
14	A-19	Abrazadera unistruck 2 1/2"	S/71.00	34	S/2,414.00	2.53%	67.13%	A	
15	A-21	Abrazadera unistruck 4"	S/52.00	45	S/2,340.00	2.45%	69.58%	A	
16	A-17	Abrazaderas 6"	S/58.00	40	S/2,320.00	2.43%	72.01%	A	
17	C-29	Colgador rectangular 4"	S/47.00	47	S/2,209.00	2.31%	74.32%	A	
18	A-31	Angulo liviano 3"	S/57.00	34	S/1,938.00	2.03%	76.35%	A	
19	A-15	Abrazaderas en gota 3"	S/45.00	38	S/1,710.00	1.79%	78.13%	A	
20	A-11	Abrazaderas en gotas 1"	S/41.00	41	S/1,681.00	1.76%	79.89%	A	
21	A-13	Abrazaderas en gotas 2"	S/65.00	25	S/1,625.00	1.70%	81.59%	B	14.88%

22	A-240	Abrazaderas 5/8" con 2 oreja	S/45.00	12	S/540.00	0.56%	82.16%	B
23	A-698	Arandela liviana 3/8	S/44.00	12	S/528.00	0.55%	82.71%	B
24	A-48	Angulo de cama 2" 1/2"	S/65.00	8	S/520.00	0.54%	83.25%	B
25	A-290	Abrazaderas en gotas 3/4"	S/52.00	10	S/520.00	0.54%	83.80%	B
26	A-80	Abrazaderas en gotas 1/2"	S/74.00	7	S/518.00	0.54%	84.34%	B
27	U-82	Union 120	S/41.00	12	S/492.00	0.51%	84.85%	B
28	A-90	Abrazaderas 8" con 2 oreja	S/70.00	7	S/490.00	0.51%	85.37%	B
29	B-47	Bisagra de escalera 8"	S/24.00	20	S/480.00	0.50%	85.87%	B
30	A-697	Arandela liviana 5/16	S/47.00	10	S/470.00	0.49%	86.36%	B
31	A-60	Angulo de soporte 8x10	S/67.00	7	S/469.00	0.49%	86.85%	B
32	A-120	Abrazadera unistruck 3/4"	S/78.00	6	S/468.00	0.49%	87.34%	B
33	A-60	Abrazaderas 1 1/2" con 1 oreja	S/78.00	6	S/468.00	0.49%	87.83%	B
34	A-62	Angulo de soporte 12x14	S/42.00	11	S/462.00	0.48%	88.31%	B
35	A-230	Abrazaderas 1/2" con 2 oreja	S/75.00	6	S/450.00	0.47%	88.78%	B
36	A-170	Abrazaderas 2" con 1 oreja	S/74.00	6	S/444.00	0.46%	89.25%	B
37	A-34	Angulo pesado 2*2"	S/48.00	9	S/432.00	0.45%	89.70%	B
38	B-47	Bisagra tropicaleza 1 1/2"	S/30.00	14	S/420.00	0.44%	90.14%	B
39	A-51	Angulo de cama 4"	S/52.00	8	S/416.00	0.44%	90.58%	B
40	A-20	Abrazadera unistruck 3"	S/68.00	6	S/408.00	0.43%	91.00%	B
41	A-50	Angulo de cama 3" 1/2"	S/57.00	7	S/399.00	0.42%	91.42%	B
42	A-63	Angulo de soporte 12x16	S/44.00	9	S/396.00	0.41%	91.83%	B
43	A-42	Angulo de 4 huecos 40x40	S/55.00	7	S/385.00	0.40%	92.24%	B
44	A-52	Angulo de cama 4" 1/2"	S/47.00	8	S/376.00	0.39%	92.63%	B

45	A-40	Abrazaderas 4" con 2 oreja	S/75.00	5	S/375.00	0.39%	93.02%	B	5.23%
46	A-55	Angulo de cama 6"	S/69.00	5	S/345.00	0.36%	93.38%	B	
47	A-25	Abrazadera de canelata 6"	S/48.00	7	S/336.00	0.35%	93.73%	B	
48	A-280	Abrazaderas 2" con 2 oreja	S/48.00	7	S/336.00	0.35%	94.09%	B	
49	A-693	Arandela liviana 1/8	S/47.00	7	S/329.00	0.34%	94.43%	B	
50	A-45	Angulo de 4 huecos 80x80	S/65.00	5	S/325.00	0.34%	94.77%	B	
51	A-696	Arandela liviana 1/4	S/50.00	5	S/250.00	0.26%	95.03%	C	
52	A-41	Angulo de 4 huecos 30x30	S/62.00	4	S/248.00	0.26%	95.29%	C	
53	A-210	Abrazaderas 8" con 1 oreja	S/59.00	4	S/236.00	0.25%	95.54%	C	
54	U-78	Union 40	S/59.00	4	S/236.00	0.25%	95.78%	C	
55	A-150	Abrazadera unistruck 1 1/4"	S/77.00	3	S/231.00	0.24%	96.03%	C	
56	A-54	Angulo de cama 5" 1/2"	S/57.00	4	S/228.00	0.24%	96.26%	C	
57	A-16	Abrazaderas en gota 4"	S/74.00	3	S/222.00	0.23%	96.50%	C	
58	A-11	Abrazaderas 6" con 1 oreja	S/74.00	3	S/222.00	0.23%	96.73%	C	
59	A-26	Angulo liviano 3/4"	S/41.00	5	S/205.00	0.21%	96.94%	C	
60	A-32	Angulo pesado 1*1"	S/48.00	4	S/192.00	0.20%	97.14%	C	
61	A-44	Angulo de 4 huecos 60x60	S/48.00	4	S/192.00	0.20%	97.35%	C	
62	A-58	Angulo de soporte 4x6	S/47.00	4	S/188.00	0.20%	97.54%	C	
63	U-84	Union 200	S/37.00	5	S/185.00	0.19%	97.74%	C	
64	B-48	Bisagra de escalera 10"	S/30.00	6	S/180.00	0.19%	97.92%	C	
65	A-37	Angulo pesado 4x4"	S/45.00	4	S/180.00	0.19%	98.11%	C	
66	A-56	Angulo de cama 8"	S/42.00	4	S/168.00	0.18%	98.29%	C	
67	U-81	Union 100	S/33.00	5	S/165.00	0.17%	98.46%	C	

68	A-11	Abrazaderas 5/8" con 1 oreja	S/80.00	2	S/160.00	0.17%	98.63%	C
69	A-211	Abrazaderas 10" con 1 oreja	S/79.00	2	S/158.00	0.17%	98.79%	C
70	A-33	Angulo pesado 1 1/2" x1/2"	S/75.00	2	S/150.00	0.16%	98.95%	C
71	A-11	Abrazadera unistruck 1 1/2"	S/68.00	2	S/136.00	0.14%	99.09%	C
72	A-24	Abrazadera de canelata 4"	S/45.00	3	S/135.00	0.14%	99.23%	C
73	A-59	Angulo de soporte 6x8	S/58.00	2	S/116.00	0.12%	99.35%	C
74	A-250	Abrazaderas 1" con 2 oreja	S/57.00	2	S/114.00	0.12%	99.47%	C
75	A-695	Arandela liviana 3/16	S/54.00	2	S/108.00	0.11%	99.59%	C
76	C-28	Colgador rectangular 3"	S/54.00	2	S/108.00	0.11%	99.70%	C
77	B-46	Bisagra tropicaleza 1"	S/34.00	3	S/102.00	0.11%	99.81%	C
78	A-50	Abrazaderas 11/4" con 1 oreja	S/75.00	1	S/75.00	0.08%	99.88%	C
79	B-11	Abrazaderas 11/2" con 2 oreja	S/67.00	1	S/67.00	0.07%	99.96%	C
80	U-83	Union 160	S/28.00	1	S/28.00	0.03%	99.98%	C
81	B-45	Bisagra de escalera 4"	S/15.00	1	S/15.00	0.02%	100.00%	C
82	B-46	Bisagra de escalera 6"	S/25.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
83	A-57	Angulo de cama 10"	S/38.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
84	A-36	Angulo pesado 3x3"	S/63.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
85	A-22	Abrazadera unistruck 6"	S/45.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
86	C-27	Colgador rectangular 2 1/2"	S/38.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
87	A-14	Abrazaderas en gota 2 1/2"	S/76.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
88	A-190	Abrazaderas 4" con 1 oreja	S/60.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
89	A-35	Angulo pesado 2 1/2"x2 1/2"	S/71.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
90	A-11	Abrazaderas 3" con 1 oreja	S/69.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C

91	A-47	Angulo de cama 2"	S/63.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
92	A-49	Angulo de cama 3"	S/48.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
93	A-110	Abrazaderas 10" con 2 oreja	S/90.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
94	A-10	Abrazaderas 1/2" con 1 oreja	S/87.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
95	A-11	Abrazadera unistruck 1"	S/77.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
96	A-130	Abrazadera unistruck 1/2"	S/74.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
97	A-70	Abrazaderas 3" con 2 oreja	S/70.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
98	A-11	Abrazaderas 1 1/4" con 2 oreja	S/69.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
99	A-100	Abrazaderas 6" con 2 oreja	S/74.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
100	A-53	Angulo de cama 5"	S/64.00	0	S/0.00	0.00%	100.00%	C
					S/95,598.00	100.00%		

Anexo 15. Método ABC - según criterio costos.

²
FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL

Implementación de un sistema de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el almacén de la empresa “El puma scinpo EIRL”,
Carabaylo, 2018

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:
INGENIERA EMPRESARIAL**

AUTOR:

Valverde Ruiz, Lucero Beatriz
(<https://orcid.org/0000-0001-7130-0148>)

Resumen de coincidencias
✕

25 %

<
>

Se están viendo fuentes estándar

[Ver fuentes en inglés \(Beta\)](#)

Coincidencias

1	repositorio.ucv.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	15 %	>
2	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	6 %	>
3	prezi.com <small>Fuente de Internet</small>	1 %	>
4	docplayer.es <small>Fuente de Internet</small>	1 %	>
5	tesis.usat.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	<1 %	>
6	repository.unilibre.edu... <small>Fuente de Internet</small>	<1 %	>