



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Implementación de la gestión de inventarios para reducir los
costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica
Beatriz EIRL, Ate, 2021**

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

AUTORES:

Castro Mayta, Cristopher Jhorch (ORCID: 0000-0003-0412-4636)

Pajuelo Inga, Sophi Alfonsa (ORCID: 0000-0002-3997-254X)

ASESOR:

Mgtr. Villarroel Núñez, Eduardo Julián (ORCID: 0000-0002-1884-2682)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

LIMA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedicamos a Dios por darnos fuerza y sapiencia para culminar la investigación.

A nuestros padres y hermanos por su apoyo absoluto durante nuestra formación profesional, contribuyendo así a alcanzar nuestras metas y objetivos.

Agradecimiento

A nuestros padres y hermanos por brindarnos su amor, apoyo y comprensión en nuestra formación profesional.

A nuestro asesor el Mgtr. Eduardo Julián Villarroel Núñez por compartirnos su conocimiento científico, así como también su entrega y paciencia en el desarrollo de la investigación.

A la Universidad César Vallejo por su calidad educativa y profesional que guiaron nuestro aprendizaje.

Índice de contenido

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenido	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vii
Índice de gráficos	viii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. METODOLOGÍA	19
3.1. Tipo y diseño de investigación	19
3.2. Variables y operacionalización	19
3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	21
3.5. Procedimientos	23
3.6. Método de análisis de datos	26
3.7. Aspectos éticos	27
IV. RESULTADOS	28
V. DISCUSIÓN	56
VI. CONCLUSIONES	58
VII. RECOMENDACIONES	59
REFERENCIAS	60
ANEXOS	69

Índice de tablas

Tabla 1. Lluvia de problemas	2
Tabla 2. Análisis de causas.....	3
Tabla 3. Fórmulas de las dimensiones	12
Tabla 4. Dimensiones de gestión de inventarios	13
Tabla 5. Fórmula de los indicadores.....	13
Tabla 6. Indicadores de la gestión de inventarios.....	14
Tabla 7. Indicadores de costos de inventarios	18
Tabla 8. Resultados de la prueba binomial del juicio de expertos en cuanto a la pertinencia.....	22
Tabla 9. Resultados de la prueba binomial del juicio de expertos en cuanto a la relevancia.....	22
Tabla 10. Resultados de la prueba binomial del juicio de expertos en cuanto a la claridad.....	22
Tabla 11. Cálculo de los indicadores de las 12 semanas previas a la implementación	25
Tabla 12. Datos legales.....	28
Tabla 13. Evidencias fotográficas del proyecto	37
Tabla 14. Costo de Materiales.....	39
Tabla 15. Costo de Recursos Humanos.....	40
Tabla 16. Presupuesto total.....	40
Tabla 17. Diagrama de Gantt	40
Tabla 18. Pre y post test de rotación de inventario.....	41
Tabla 19. Parámetros de tendencia central y dispersión pre y post test.....	42
Tabla 20. Pre y post test de duración de inventario.....	42
Tabla 21. Parámetros de tendencia central y dispersión pre y post test.....	43
Tabla 22. Pre y post test de exactitud de inventario	44
Tabla 23. Parámetros de tendencia central y dispersión pre y post test.....	44
Tabla 24. Pre y post test de costos de adquisición.....	45
Tabla 25. Parámetros de tendencia central y dispersión pre y post test.....	46
Tabla 26. Pre y post test de costos de mantenimiento	46
Tabla 27. Parámetros de tendencia central y dispersión pre y post test.....	47

Tabla 28. Pre y post test de costos totales.....	48
Tabla 29. Parámetros de tendencia central y dispersión pre y post test.....	48
Tabla 30. Pruebas de normalidad de acuerdo al tamaño de la muestra.....	49
Tabla 31. Regla de decisión	49
Tabla 32. Prueba de normalidad para costos de inventario	50
Tabla 33. Estadística de prueba Wilcoxon para costos de inventario.....	51
Tabla 34. Prueba de normalidad para costos de adquisición	52
Tabla 35. Estadística de Wilcoxon para costos de adquisición	52
Tabla 36. Prueba de normalidad para costos de mantenimiento	53
Tabla 37. Estadística de Wilcoxon para costos de mantenimiento.....	54
Tabla 38. Prueba de normalidad para costos totales	55
Tabla 39. Estadística de Wilcoxon para costos totales.....	55

Índice de figuras

Figura 1. Etapas de gestión de inventarios.....	12
Figura 2. Tipos de costos de inventarios	16
Figura 3. Fórmula de costo total.....	17
Figura 4. Fórmula de costos totales	17
Figura 5. Fórmula de tipos de costos	18
Figura 6. Esquema del diseño pre-experimental	19
Figura 7. Organigrama de la empresa.....	29
Figura 8. Flujograma tradicional del proceso de pedido	30
Figura 9. Flujograma propuesto del proceso de pedido	31
Figura 10. Capacitación del personal	33
Figura 11. Compromiso del personal.....	33
Figura 12. Distribución del almacén mediante la clasificación ABC	35

Índice de gráficos

Gráfico 1. Diagrama de Ishikawa	2
Gráfico 2. Diagrama de Pareto de las causas de los altos costos de inventarios....	3
Gráfico 3. Variación del costo de adquisición, mantenimiento y totales antes de implementar la gestión de inventarios	26

Resumen

El presente trabajo de investigación “Implementación de la gestión de inventarios para reducir los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021”, tuvo como objetivo determinar de qué manera la gestión de inventarios reduce los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021. La investigación fue descriptiva y explicativa, de tipo aplicada y de diseño experimental, donde la población estuvo constituida por el registro de pedidos y la muestra fue recolectada 12 semanas antes y después. Se utilizó la técnica de la observación y de instrumento los formatos de recolección de datos en donde se almacenó la información de cada indicador. Se efectuó el análisis descriptivo para ambas variables. Seguidamente, se realizó el análisis inferencial solo para la variable dependiente con la ayuda del SPSS donde se utilizó el test Shapiro Wilk y como resultado presentó datos no normales optando así por la prueba Wilcoxon. Finalmente, se concluyó que la implementación de la gestión de inventarios permitió que los costos de inventarios redujeran en un 13%, los costos de adquisición en un aproximado de 12%, los costos de mantenimiento en un 15% y los costos totales en un cercano de 13%.

Palabras clave: gestión de inventarios, costos de inventario, método ABC.

Abstract

The present research work "Implementation of inventory management to reduce inventory costs in the company Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021", aimed to determine how inventory management reduces inventory costs in the company Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021. The research was descriptive and explanatory, of an applied type and experimental design, where the population was constituted by the registration of orders and the sample was collected 12 weeks before and after. The observation technique and instrument data collection formats were used where the information of each indicator was stored. Descriptive analysis was carried out for both variables. Next, the inferential analysis was carried out only for the dependent variable with the help of the SPSS where the Shapiro Wilk test was used and as a result presented non-normal data, thus opting for the Wilcoxon test. Finally, it was concluded that the implementation of inventory management allowed inventory costs to be reduced by 13%, acquisition costs by approximately 12%, maintenance costs by 15% and total costs by approximately of 13%.

Key words: Inventory management, Inventory costs, ABC method.

I. INTRODUCCIÓN

Hoy en día, los costos de inventarios componen uno de los más relevantes costos logísticos de muchas organizaciones, simbolizando una parte significativa de su costo total.

La mayoría de las empresas cubanas presentan deficiencia en la planificación de sus inventarios. A menudo se realizan compras excesivas de algunos productos, lo cual genera la presencia de altos inventarios en la organización sin ayuda en los pedidos de los compradores, las compras que se realizan no son las adecuadas, ya que en ocasiones no se obtienen los suministros que se requieren y demandan los compradores, lo que genera inventarios de insumos con poca salida y en otras las demandas son mínimas, lo que trae consigo que la logística aplicada no cubra el total de los pedidos de los clientes (Del campo, Ávila y Sarmiento, 2018, pág.2). Por otro lado, en EE. UU el costo promedio de un inventario es representado por un 30% y 35% de su valoración, estos costos surgen por distintos factores como: la obsolescencia, los seguros y los costos de oportunidad (Panchi, Armas y Chasi, 2017, pág. 255).

En el Perú, las pymes enfrentan un exceso de inventarios que impacta directamente en los costos y servicio del cliente. Este problema se origina debido a la falta de previsión de ventas, elevado tamaño de los productos, la información de demanda no se tiene en el momento apropiado y tiempos largos para desechar productos obsoletos. Cabe indicar que, si se conservan inventarios muy elevados los costos de almacenamiento se incrementarán lo cual podría llevar a la empresa a tener dificultades con la liquidez financiera, esto se da porque un inventario varado evita la movilización de recursos que podrían ser más productivas dentro de la empresa. En otras palabras, un inventario mínimo logra incrementar los costos de pedido, mientras que un inventario elevado genera altos costos de mantenimiento. Por otra parte, el promedio del costo de mantener inventarios en América Latina corresponde aproximadamente al 6% de las ventas (Durán, 2015, pág. 56).

Los problemas más frecuentes dentro del almacén son: el exceso de stock, la mala ubicación de materiales, mínima supervisión del registro de compras y ventas, entre otros. Esto ocasiona la pérdida o daño de los materiales almacenados como también el exceso de compras por no llevar un registro adecuado lo que genera costos extras de almacenamiento, causando el aglomeramiento de materiales y el desconocimiento de la ubicación de cada material (ver tabla 1).

Tabla 1. Lluvia de problemas

	Problemas de la empresa	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	Puntaje	%Ponderado
P1	Retraso en producción		1	1	0	1	0	1	0	4	14%
P2	Errores de registro	1		1	0	0	0	1	0	3	11%
P3	Altos costos	1	1		0	1	1	1	1	6	21%
P4	Errores de picking	0	0	0		1	0	1	0	2	7%
P5	Ineficiencia de personal	1	0	1	1		0	1	1	5	18%
P6	Máquinas obsoletas	0	0	1	0	0		0	0	1	4%
P7	Déficit en la entrega de pedidos	1	1	1	1	1	0		0	5	18%
P8	Exceso de personal	0	0	1	0	1	0	0		2	7%
										28	100%

En la tabla 1 se visualiza la relación de las problemáticas entre sí. Donde la problemática más relevante dentro de la empresa con un 21% de relación es altos costos.

Gráfico 1. Diagrama de Ishikawa

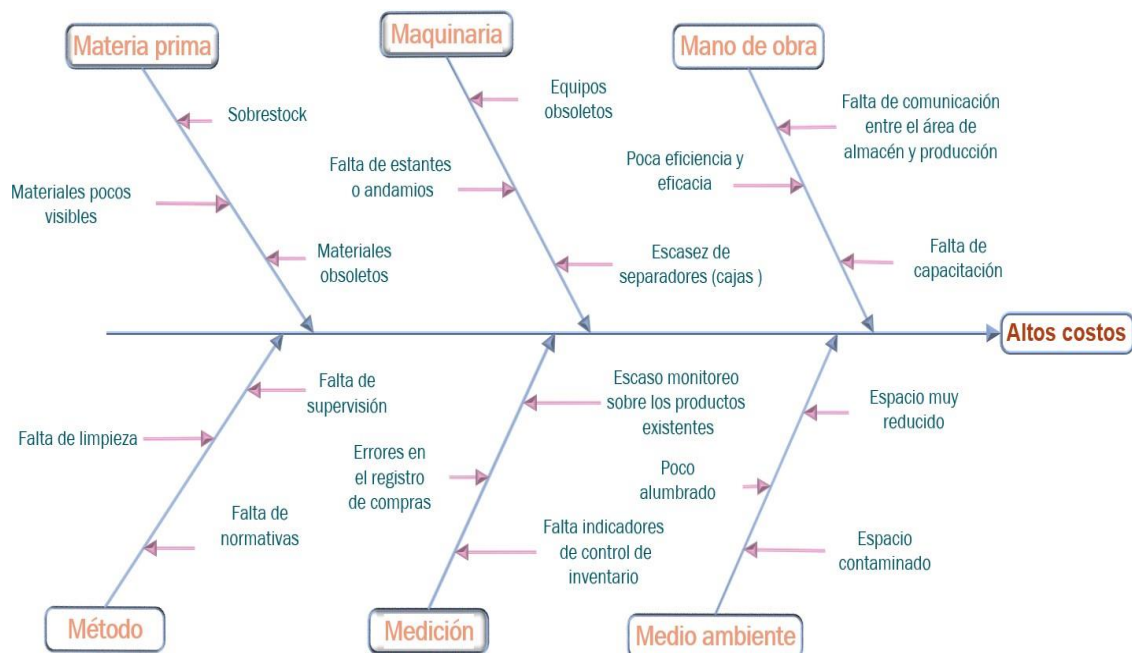
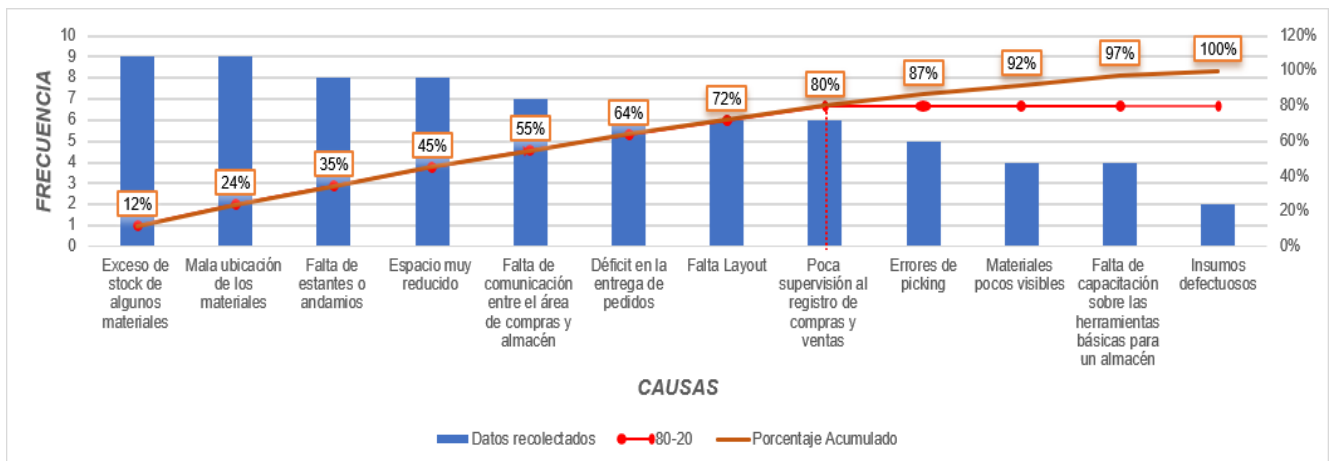


Tabla 2. Análisis de causas

	Causas	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje Unitario	Porcentaje Acumulado	80-20
P1	Exceso de stock de algunos materiales	9	9	12%	12%	80%
P2	Mala ubicación de los materiales	9	18	12%	24%	80%
P3	Falta de estantes o andamios	8	26	11%	35%	80%
P4	Espacio muy reducido	8	34	11%	45%	80%
P5	Falta de comunicación entre el área de compras y almacén	7	41	9%	55%	80%
P6	Déficit en la entrega de pedidos	7	48	9%	64%	80%
P7	Falta Layout	6	54	8%	72%	80%
P8	Poca supervisión al registro de compras y ventas	6	60	8%	80%	80%
P9	Errores de picking	5	65	7%	87%	80%
P10	Materiales pocos visibles	4	69	5%	92%	80%
P11	Falta de capacitación sobre las herramientas básicas para un almacén	4	73	5%	97%	80%
P12	Insumos defectuosos	2	75	3%	100%	80%
		75		100%		

Gráfico 2. Diagrama de Pareto de las causas de los altos costos de inventarios



En el diagrama de Pareto se visualiza las causas esenciales que originan el incremento del costo dentro del área de almacén. Donde se pudo detectar las causas más ocurrentes con un 12% de frecuencia son: exceso de stock y la mala ubicación de los materiales.

En el presente estudio se formuló el siguiente problema general: ¿De qué manera la gestión de inventarios reducirá los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021?. Asimismo, se tiene como primer problema específico ¿De qué manera la gestión de inventarios reducirá los costos de adquisición en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021?; como segundo problema específico ¿De qué manera la gestión de inventarios reducirá los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021? y como tercer problema específico ¿De qué manera la gestión de inventarios reducirá los costos totales en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021?.

La investigación requiere de la justificación económica, práctica, teórica y metodológica. A continuación, se describirá cada una de ellas.

La justificación económica porque un eficiente control de inventarios permitirá a la compañía aminorar los costos de inventarios, aumentar el nivel de servicio y mejorar el flujo efectivo, todo ello contribuirá al incremento de la rentabilidad. Por otra parte, se considera la justificación práctica porque la ejecución del control de inventarios nos asegurará la cantidad exacta de las existencias disponibles en el momento oportuno, cumpliendo así con las exigencias de los consumidores potenciales.

La justificación teórica porque es fundamental tener una equilibrada gestión de inventarios debido a que asegura la reducción y previsión de errores operativos. Además, ofrece un panorama de todos los productos de la empresa y permite examinar las nuevas existencias y aquellas que ya se han agotado. Por otro lado, se considera la justificación metodológica porque va a servir como referencia para futuros estudios. Es conveniente relacionar los resultados obtenidos al examinar las dimensiones en torno a gestión de inventario y costos de inventarios con estudios experimentales efectuados con otras poblaciones, con el propósito de cruzar la información indagada y poner en conocimiento los resultados más esenciales.

El objetivo general del estudio es Determinar de qué manera la gestión de inventarios reduce los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021. Como primer objetivo específico se tiene Determinar de qué manera la gestión de inventarios reduce los costos de adquisición en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021; como segundo objetivo específico Determinar de qué manera la gestión de inventarios reduce los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021 y como tercer objetivo específico Determinar de qué manera la gestión de inventarios reduce los costos totales en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

En el presente estudio se formuló la siguiente hipótesis general: La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021. A partir de ello, se derivó la primera hipótesis específica: La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de adquisición en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021; como segunda hipótesis específica La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021 y como tercera hipótesis específica La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos totales en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se mencionan los trabajos previos que se encontraron acerca de las variables costos de inventarios y gestión de inventarios.

Campó, A. (2020), en su investigación denominada “Gestión de almacén e inventarios para reducir los costos de inventarios en un almacén de productos terminados”; cuyo objetivo fue minimizar los costos de existencias en el almacén mediante la implementación de una gestión de existencias. Las herramientas que aplicaron fueron el método ABC y Layout con el fin de adquirir un mejor control de los materiales almacenados.

Los resultados revelaron que antes de la ejecución los costos de inventario ascendían a S/. 16,001.64 y luego redujo a S/. 442.80, lo que demuestra que disminuyó en S/. 15,558.84 representando un 97.23%. Concluyó que la gestión de existencias contribuye de manera positiva, logrando así incrementar los KPIs y aminorar los costos de inventarios.

Fithri, P.; Hasan, A. y Maisa, F. (2019), en su trabajo nombrado “Analysis of Inventory Control by Using Economic Order Quantity Model”; tuvieron como propósito establecer el ideal importe de inventario para el componente aljerez con la ayuda del EOQ. La herramienta que usó fue el lote EOQ.

Los resultados demostraron que antes de la implantación los costos de inventario eran de S/ 23,069,623,760.92 y después de S/ 12,665,884,896.52, demostrando una aminoración de 45%. Concluyeron que el lote EOQ permite fijar el volumen exacto que se debe adquirir, aminorando los costes totales vinculados.

Jara, H.; Velasco, H; Canepa, E. y Daza, A. (2019), en su estudio denominado “La estrategia de inventario en la reducción de los costos logísticos de una empresa comercializadora de piezas, partes y accesorios de mantenimiento”; tuvieron como objetivo general implantar la política de inventario con la finalidad de minimizar los costos de ruptura de stock de los suministros. Para la selección de información emplearon como herramienta el checklist y plantillas de registro para precisar y cuantificar el requerimiento de despachos por período.

Los resultados mostraron que el tipo de gestión implantado en la organización y el modelo de gestión planteado por medio de un plan de compras para el año 2019, evidenciaron una disminución de \$590 554.80 a \$91 200.92 con respecto al año 2018. Concluyeron que la gestión de inventario que tenía la organización era improductiva porque los costos generados por las faltas de existencias ocasionaron \$590 554. 80 de pérdida.

López, B. y Galarreta, G. (2018), en su investigación denominada “Gestión de inventarios para reducir los costos del almacén de Manpower Perú E.I.R.L.”; tuvieron como finalidad identificar los componentes del método de existencias para minimizar los costes de almacenaje. Su ejecución del método de gestión de existencias comenzó con la catalogación de los productos en el depósito por grupos, con el apoyo de la herramienta ABC, obteniendo los grupos de pintura, triplay y limpieza.

En los resultados compararon los costos del tipo de gestión de existencias y los costos de la demanda presentadas, de tal manera que lograron demostrar la mejora, puesto que los costes de pedidos sin el proyecto incrementaron a S/ 38 102.57, pero con el proyecto disminuyeron a S/ 8 843.49 que simboliza el 23.21%. Concluyeron que el proyecto fundamentado en el método de gestión de existencias ayuda a economizar los costos en inventarios de almacenamiento de la organización en un 23.21%.

Contreras, A; Atziriy, C; Martínez, J y Sánchez, D. (2018), en su investigación nombrada “Gestión de Políticas de inventario en el almacenamiento de materiales de acero para la construcción”; tuvieron como objetivo implementar los modelos de gestión de inventario EOQ y (q,R) con el fin de establecer políticas en todos los suministros comercializados por la empresa. Fueron estudiados el sistema EOQ y el método de inspección permanente con demanda imprecisa (q,R) para instaurar políticas de existencias en la petición de elementos de acero.

Los resultados mostraron un incremento en el nivel de servicio de un 69% a un 90,4% y una reserva de 30% en los costes logísticos. La implementación de los métodos ofrece el apoyo a las iniciativas que se determinan en la cantidad de stock de los artículos, reduciendo los costes logísticos y aumentando la satisfacción del

consumidor. Concluyeron que al establecer políticas de inventario mediante los métodos EOQ y (q, R) guía a los trabajadores del almacén a elaborar un plan logístico de inventario garantizando las demandas de los consumidores, acertando el grado de servicio en un 90,4% y la recuperación de clientes en un 10%.

Pastor, J. y Javez, S. (2017), en su indagación nombrada “Modelo de inventario probabilístico con revisión periódica para mejorar la gestión del ciclo logístico de Lenmex Corporation S.A.C.”, tuvieron como fin realizar un modelo de existencia tipo probabilístico para perfeccionar la administración del proceso logístico donde utilizaron la herramienta ABC y el sistema EOQ.

Los resultados mostraron que antes de utilizar la herramienta era de S/ 101,743 y después de S/ 59,890. Concluyeron que existe una disminución anual de 41.14% que corresponde a S/. 41853.

Olivera, C.; Ruiz, P. y Gutiérrez, E. (2017), en su estudio titulado “Sistema de gestión de inventarios de un almacén de producto terminado para reducir los costos de posesión”; tuvieron como propósito identificar los componentes esenciales de un modelo de control de existencias que pueda minimizar y supervisar los costos de almacenaje. Las herramientas que emplearon fueron el método ABC y System Layout Planning para restablecer la disposición de los suministros almacenados.

Los resultados demostraron que los métodos de distribución Layout y el análisis ABC permiten reducir los tiempos de almacenamiento en un 22.68%. Concluyeron que al disponer de un sistema de inventario se logra economizar anualmente S/. 34,115.65 que equivale al 28.80%.

Ventura, J.; Benites, A. y Benites, R. (2017), en su investigación titulada “Modelo de gestión de inventario para reducir los costos logísticos de materia prima en la empresa ARY Servicios Generales S.A.C.; 2017”; tuvieron como finalidad aplicar un método de existencias de revisión habitual para aminorar los costes logísticos. El método que usaron fue el ABC que les permitió dividir los suministros conforme a criterios predispuestos.

Los resultados indicaron que al aplicar el modelo disminuyeron los costos logísticos de S/. 6,341.61 cada año. Concluyeron que la aplicación de un prototipo de gestión

de existencias de inspección habitual ayuda a la disminución de los costes logísticos en una fracción considerable.

Rojas, B. (2016), en su estudio titulado “Aplicación de un modelo de gestión de inventario probabilístico para reducir los costos de almacenamiento de la empresa GCR Comunicaciones S.A.C”; cuyo objetivo fue implementar un modelo de control de existencia con el fin de aminorar los costes por almacenaje.

Los resultados revelaron que existe un ahorro considerable de 56,60% correspondiente a S/ 32 310.79 en costos de almacenamiento al aplicar un método de existencia idóneo. Concluyó que la semejanza de los costes por ordenar en relación a los costos de mantenimiento de ciclo permitió delimitar que el desarrollo utilizado para implementar el modelo de control de existencia de inspección habitual es apropiado y que los volúmenes a pedir establecidos a partir del empleo de dicho modelo son excelentes.

Pérez, I.; Cifuentes, A.; Vázquez, C. y Marcela, D. (2016), en su estudio denominado “Un modelo de gestión de inventarios para una empresa de productos alimenticios”; tuvieron como finalidad optimar el grado de servicio de 75% a 95%. Por ello, plantearon un sistema de supervisión periódica RS, con el fin de ofrecer una mejor flexibilidad en los procesos de implementación y supervisión, favoreciendo el tiempo y costo.

Los resultados demostraron que la aplicación de la prueba piloto pudo satisfacer con efectividad la demanda del artículo o producto, mostrando un incremento del grado de servicio a 87.23% y aumentando las ganancias en \$675.458,08. Concluyeron que el análisis de la viabilidad económica del proyecto producirá utilidades anuales promedio de \$80.656.695,36 tomando en cuenta solo el producto estudiado.

Valdera, J; Esquivel, L. y Galarreta, G. (2016), en su estudio nombrado “Propuesta de mejora de la gestión de inventarios para incrementar la eficiencia logística en la empresa Astillero Luguensi E.I.R.L. - Chimbote 2016”; tuvieron como propósito optimar el control de existencias y acrecentar la eficacia de las operaciones. El método que utilizaron fue el análisis ABC y los instrumentos que emplearon para recabar la información fueron la ficha de observación, de registro y el cuestionario.

Los resultados revelaron que la implantación del control de existencias permite reducir los costos de existencias en un 30.47%. Concluyeron que la gestión de existencias ayuda a potenciar las tareas y a maximizar los bienes dentro de la corporación.

A continuación, se describe las teorías relacionadas, las dimensiones e indicadores de las variables gestión de inventarios y costos de inventarios.

Imbaquingo y García (2019) expresan que la gestión de inventarios es el control correcto de los ingresos, salidas y registros de artículos dentro de una organización, con la finalidad de mantener un nivel de mercancía razonable que permita cubrir las exigencias (pág.60). Por otra parte, Veloz y Parada (2017) afirman que la gestión de inventarios es un grupo de componentes operacionales que evidencian interrelación, basada en un concepto sistemático, con el fin de lograr minimizar los costos y satisfacer las demandas de los consumidores (pág.32). Del mismo modo, Alzate y Boada (2017) refieren que la administración de inventarios es una de las operaciones logísticas en el que se descubren numerosas posibilidades de progreso, minimización de costos y de espacio, por lo que lo convierte en un punto clave para el desarrollo estratégico de toda empresa (pág.3).

Navarrete (2019) manifiesta que la gestión de inventarios es fundamental en las organizaciones porque permite medir la producción precisa para proveer la demanda deseada por los clientes, además de considerar una mercancía adicional para hacer frente a la demanda imprevista, disminuye los costes de mantener existencias y reconoce si en el proceso productivo existe daño o extravío de materiales (pág.60). Por otra parte, Ortega, Padilla, Torres y Ruz (2017) consideran que la aplicación de un sistema de control de existencias es indispensable en las organizaciones porque logra permanecer el mínimo costo invertido, disminuye elevados costos financieros generados por tener constantemente un almacén con excesivos suministros, evita pérdidas resultantes de baja de precio y disminuye el riesgo de estafa, robos o deterioro físico del insumo (pág.4).

Garrido y Cejas (2016) sostienen que los inventarios se catalogan en: material básico, productos en transformación y productos acabados, inventario constante es el control minucioso de los artículos que se efectúa después de cada venta,

inventario intermitente se ejecuta en un cierto período, inventario originario refleja la porción de los materiales al inicio de la operación, inventario terminal es el número de mercancías al final de su ejercicio, inventario de tránsito se manejan para apoyar las operaciones y proveer los conductos de las organizaciones con sus suministradores y consumidores e inventario de previsión se cuentan para cubrir las necesidades próximas (pág.113).

Por otro lado, Hurtado, Ortiz, Barragán y Gamboa (2017) señalan que los inventarios se agrupan en: material básico que está constituido por los insumos que se utilizan al fabricar un producto, productos en desarrollo son materiales que se encuentran en transformación y que se emplearán en la realización de otros productos, productos acabados son los artículos totalmente finalizados aptos para la venta, en tránsito son los recursos que se han solicitado y que todavía no han sido recibidos y estacional son mercancías que se organizan para cubrir una necesidad determinada (pág.576).

Bofill, Sablón y Florido (2017) sostienen que el procedimiento para la gestión de inventarios consta de 3 etapas.

La etapa I es el diagnóstico teniendo como primer paso buscar información sobre el sistema de inventario, lo que se solicita en el área de contabilidad, así como otras áreas de la organización y a sus jefes técnicos. Como segundo paso se estudia con la dirección de la empresa el desarrollo del trabajo a aplicar, con la finalidad de comprender y apoyar al desarrollo de la investigación (pág.43). La etapa II es el desarrollo teniendo como primer paso seleccionar los artículos de estudio basados en la revisión de varias fuentes de información (Entrevista, encuesta y herramientas como el método ABC o análisis de Pareto), en el segundo paso se estudia los pedidos de artículos seleccionados para el cálculo de los pedidos en el horizonte a planear, en el tercer paso se conforman los costos del sistema de control de existencias para el artículo seleccionado, en el cuarto paso se identifican los tipos de sistemas de gestión de inventarios que puedan ser desarrollados, acorde a los resultados del pronóstico de los pedidos, en el quinto paso se realiza la identificación de los valores de proceso para el sistema y en el sexto paso se determina el costo total de cada sistema desarrollado y se elige el mejor (pág.44).

La etapa III es la aplicación y seguimiento, teniendo como primer paso la delegación de los valores del sistema para el artículo elegido y en el segundo paso se supervisa el desarrollo de los resultados y observa si algunos de los parámetros que se usaron de base para la evaluación de las variables de proceso lo cual pueden tener variaciones que al mismo tiempo conlleven cambios en las variables (pág.45).

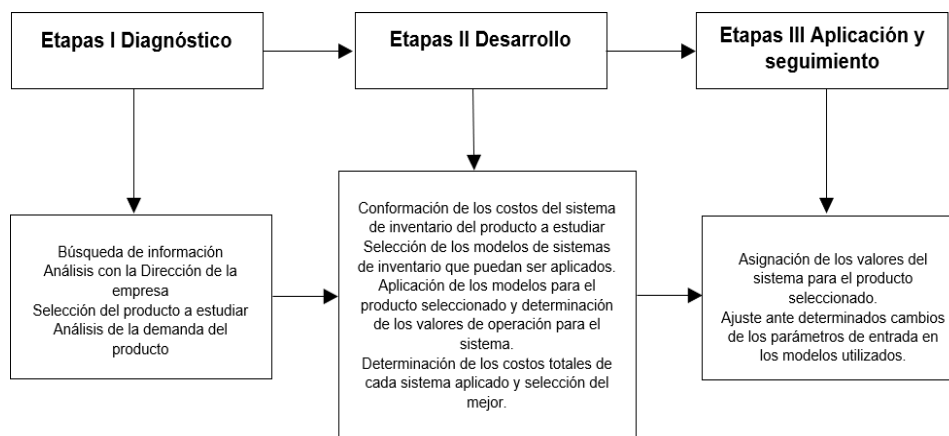


Figura 1. Etapas de gestión de inventarios

Fuente: (Bofill, Sablón y Florido, 2017)

En la gestión de inventarios se consideró tres dimensiones: rotación de inventario, duración de inventario y exactitud de inventario.

Zapata (2014) afirma que la rotación de inventario permite saber la cifra actual en que los artículos ingresan y salen de la compañía, la exactitud de inventario busca proporcionar datos acerca de la cifra real de los artículos en reserva en las corporaciones y la duración de inventario consiste en saber el tiempo en que los artículos se mantienen en el almacén, de modo que se pueda conocer las mercancías que se encuentran en riesgo (pág.56) (ver tabla 3).

Tabla 3. Fórmulas de las dimensiones

Dimensiones	Fórmula
Rotación de inventario	$\frac{\text{Ventas acumuladas} / 4}{\text{Inventario promedio}}$
Duración de inventario	$\frac{\text{Inventario final} \times 7 \text{ días}}{\text{Ventas promedio}}$
Exactitud de inventario	$\frac{(\text{Valor diferencia} / 4) \times 100}{\text{Valor total del inventario}}$

Fuente: (Adaptado de Zapata, 2014)

Álvarez y Parada (2020) sostienen que la rotación de mercancía permite saber la cifra real en que se recambian los materiales en un momento definido y la exactitud en inventario consiste en registrar la mercancía para saber si la reserva corresponde con lo que se ha registrado (pág.57) (ver tabla 4).

Tabla 4. Dimensiones de gestión de inventarios

Dimensiones	Fórmula
Rotación de inventario	$\frac{\text{Ventas acumuladas /4}}{\text{Inventario promedio}}$
Duración de inventario	$\frac{\text{Inventario final x 7 días}}{\text{Ventas promedio}}$

Fuente: (Adaptado de Álvarez y Parada, 2020)

León, Moreno y Díaz (2020) manifiestan que la rotación se calcula mediante la división de las ventas efectuadas y el promedio de los bienes, la duración se determina mediante la división de mercadería final y ventas promedio del último tiempo y la exactitud se calcula mediante la sustracción de la mercancía en libros y la mercancía existente sobre el valor de la mercancía absoluta (pág.27) (ver tabla 5).

Tabla 5. Fórmula de los indicadores

Indicador	Descripción	Fórmula	Interpretación
Rotación de inventario	Indica el número de veces que la inversión se recupera a través de las ventas.	$\frac{\text{Ventas acumuladas /4}}{\text{Inventario promedio}}$	Obteniendo un resultado de mayor índice de rotación significa que la entrega de existencia es muy frecuente con tamaños muy pequeños.
Duración de inventario	Indica cuantas veces dura el inventario que se tiene en bodega.	$\frac{\text{Inventario final x 7 días}}{\text{Ventas promedio}}$	Obteniendo como resultado un mayor índice muestran demasiados inventarios que no son utilizados y están corriendo el riesgo de ser caducados.
Exactitud de inventario	Indica el valor de los costos en promedio, donde se presentan irregularidades en el inventario cuando se realiza el inventario físico.	$\frac{(\text{Valor diferencia /4}) \times 100}{\text{Valor total del inventario}}$	El resultado de este índice indica el nivel de confiabilidad para exactitud en el número de referencias y unidades almacenadas en bodega.

Fuente: (Adaptado de León, Moreno y Díaz, 2020)

Mora (2016) menciona que los indicadores son: rotación, duración y exactitud (pág.116) (ver tabla 6).

Tabla 6. Indicadores de la gestión de inventarios

Indicador	Definición	Fórmula
Rotación de mercancía	Proporción entre las ventas y las existencias promedio e indica el número de veces que el capital invertido se recupera a través de las ventas.	$\frac{\text{Ventas acumuladas} / 4}{\text{Inventario promedio}}$
Duración de mercancía	Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último período e indica cuantas veces dura el inventario que se tiene.	$\frac{\text{Inventario promedio} \times 7 \text{ días}}{\text{Ventas promedio}}$
Exactitud de inventario	Se determina midiendo el valor de referencias que en promedio presentan descuadres con respecto al valor del inventario cuando se realiza el inventario físico.	$\frac{(\text{Valor diferencia} / 4) \times 100}{\text{Valor total del inventario}}$

Fuente: (Adaptado de Mora, 2016)

Boschin y Metz (2019) afirman que los costos de inventarios están basados en todos los bienes monetarios que generan los procesos, con la finalidad de originar una valoración en la sociedad. El costo ganado en la elaboración de los productos será el valor de los recursos y servicios aplicados durante un estimado período de tiempo (pág.13). Por otra parte, Remache, Ocampo, Sandoya y Encalada (2020) informa que los costos de inventarios tienen un vínculo con los costos de almacenamiento de los materiales e insumos como también lo tiene con los costos de mantenimiento durante un período de tiempo. Por lo regular, los costos de inventarios se califican como una proporción de la valoración del inventario; es decir, para pequeños empresarios, el promedio de recursos adquiridos de sus proveedores que en un año varía significativamente dependiendo del sector, suelen ser muy elevados. Habitualmente, los costos de almacenamiento representan un 25% del valor de un inventario disponible (pág.784).

Eslava y Parra (2019) sostienen que los costos ABC nos permite identificar la rentabilidad real del producto, también se puede lograr identificar a aquellos costos que logran cubrir a los costos de aquellos que no lo hacen. Esta información favorece a la planificación y el establecimiento de los precios convenientes para elaborar los objetivos de la rentabilidad. Cabe resaltar que el sistema ABC lleva un

registro de los componentes de los costos de manera que se pueda supervisar con el seguimiento de los procesos (pág.24). En cuanto a los métodos UEPS se basa en el criterio de que los últimos costos que ingresan al inventario son los primeros en salir al costo de productos terminados vendidos. Este procedimiento es apropiado en períodos de inflación, puesto que sus costos están valorados a los iniciales precios de compra (Panchi, Armas y Chasi, 2017, pág.9).

En los costos de inventarios se consideró 3 dimensiones: costos totales, costos de mantenimiento y costo de adquisición.

Peña y Silva (2016) indican que los costos de inventarios se catalogan en: costo de adquisición, costo de ordenar, costo de mantenimiento y costos faltantes. El costo de adquisición comprende el costo unitario del artículo en el caso de ser elaborado y monto unitario del artículo pagado a los proveedores en el caso de ser comprado. El costo de ordenar se basa en el costo del personal de compras, costo de las comunicaciones, costo de la orden de compra y registros, costo de envío y costos de recepción. El costo de mantenimiento incluye los costos de almacenamiento, desvalorización, seguros, alquiler e impuestos, costo de caducidad, deterioros o pérdidas y costo de inversión. Por último, el costo por faltante se basa en las ganancias dejadas de existir (pág.191). Del mismo modo, Fithri, Hasan y Maisa (2019) mencionan que los costos de inventarios generalmente se fragmentan en: costo de adquisición, costo de mantenimiento, costo de agotamiento y costo de pedido. El costo de adquisición es todo desembolso que se requiere hacer para tener el inventario listo para vender o para utilizar en la transformación. Este se compone por el importe de compra, tributos de importación y otros tributos que no se recuperan con posterioridad, los fletes, el manejo y otros valores atribuibles a la obtención de los insumos o prestaciones y por las rebajas. Los costos de mantenimiento son los gastos que tiene la compañía por conservar un tamaño de mercadería oportuna en su depósito. Los costos de agotamiento son aquellos en los que una empresa incurre cuando es irrealizable cumplir los despachos ya que la petición de un material es mayor al volumen de que dispone en inventario. Los costos de pedido son los gastos producidos al solicitar un abasto de insumos. Estos están enlazados con los costos de emisión y recepción (pág.119).

Baca et.al (2015) que los costos de inventarios se fraccionan en: costo total, costo de mantenimiento, costo de penalización y costo de ordenar. El costo total se obtiene mediante la adición de costo de mantenimiento, de agotamiento y de pedido. El costo de mantenimiento es un coste correspondiente al volumen del producto retenido como inventario a través del tiempo. Hoy en día, es un riesgo conservar existencias ya que, al estar en una posición estacionaria, está sujeta a extravíos, deterioro y pérdida de valor a lo largo del tiempo. El costo de penalización es el coste en el que se incurre cuando no se dispone de existencia apta para cumplir con la exigencia del consumidor. El costo de ordenar es equivalente al tamaño pedido o producido, se compone por una parte fija que son los costes producidos por la generación de la nota de pedido, coste de envío y flete, de recepción y la manipulación del artículo en la empresa, etc. Y por una parte variable que contempla la cifra de unidades compradas por su valor unitario (pág.167). De igual forma, Durán (2015) señala que los costos de inventarios se segmentan en: costo de pedido, costo de mantenimiento y costo total. El costo de pedido abarca todos los costes de administración permanente de colocar y tomar un encargo como el costo de elaborar una nota de pedido, de gestionar el documento resultante y de recepcionar un pedido y comparar con la factura. El costo de mantenimiento constituye un gasto cuyo valor se encuentra relacionado al número de bienes guardados durante un plazo definido. Implica el consumo de elementos tales como sitio físico, herramientas de manipulación de los artículos, sistemas de información, carga financiera, etc. El costo total se determina a través de la adición del coste de capital, costo de almacenamiento, costo de reposición, costo de agotamiento (pág.64) (ver figura 2).

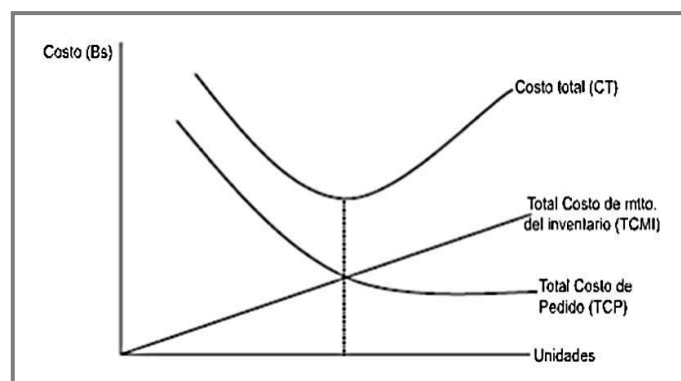


Figura 2. Tipos de costos de inventarios
Fuente: (Durán, 2015)

Contreras et.al (2018) expresan la fórmula de costo total de inventario (pág.10) (ver figura 3).

$$\mu(q) kd/q + cd + hq/2$$

Donde:
d: Demanda determinística
q: tamaño óptimo de pedido
k: Costo de ordenar
h: Costo de sostener inventario unitario
c: costo de compra unitario

Figura 3. Fórmula de costo total
Fuente: (Contreras et.al, 2018)

Causado (2015) menciona la fórmula de costos totales de inventario (pág.166) (ver figura 4).

$$\text{Costos totales} = k + c + h$$

Donde:
k: Costo de ordenar
 $k = S \cdot D / Q$
c: costo de compra unitario
 $c = C \cdot D$
h: Costo unitario de conservar
 $h = i \cdot C$

Figura 4. Fórmula de costos totales
Fuente: (Causado, 2015)

Pastor y Javez (2017) afirman que el ciclo de logística es una agrupación de procesos que se emplea en la mayoría de las organizaciones para cubrir la demanda. En el ciclo logístico el proceso más relevante y el que nos lleva una variedad de operaciones es la aprovisionar los SKU'S por ende se tiene en cuenta los indicadores de los costos (pág.3) (ver figura 5).

<p>Costo de ordenar: $CO = Ck * Q$</p> <p>Costo de mantener inventario en ciclo: $\frac{1}{2} * Q * c * t$</p> <p>Costo de mantener stock de seguridad: $CM_{SS} = H.SS$</p> <p>Costo de compra= $CC = Q * c$</p>

Figura 5. Fórmula de tipos de costos
Fuente: (Pastor y Javez, 2017)

Velázquez, Pereda y Serrano (2018) señalan que los fundamentales indicadores de costos de inventarios son: costos de mantenimiento de inventarios, costos de pedidos y costos totales. El costo de mantenimiento de inventario corresponde a los costos de conservar la existencia de un artículo en un lapso específico. Este contiene los costos de almacenamiento, seguro, extravío, desperfecto y el más relevante costo de oportunidad (COK). El costo de pedidos comprende los gastos de administración para efectuar y recepcionar un encargo. El costo total se determina sumando el costo de mantenimiento y de pedido (pág.162) (ver tabla 7).

Tabla 7. Indicadores de costos de inventarios

<p>Costo de mantenimiento = $Q * CH * 2$</p> <p>Donde:</p> <p>Q: Cantidad optima de pedido</p> <p>CH: costo de conservación</p>	<p>Costo de pedidos = $D * CO * Q$</p> <p>Donde:</p> <p>D: Demanda</p> <p>CO: Costo de ordenar</p> <p>Q: Cantidad optima de pedido</p>
<p>Costos totales = $D * CO + Q * CH * 2$</p> <p>Donde:</p> <p>D: Demanda</p> <p>CO: Costo de ordenar</p> <p>Q: Cantidad optima de pedido</p> <p>CH: Costo de conservación</p>	

Fuente: (Velázquez, Pereda y Serrano, 2018)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El estudio posee un enfoque cuantitativo dado que emplea la recopilación de información para demostrar hipótesis, teniendo como apoyo el cálculo numérico y el estudio estadístico, con el propósito de fijar normas de comportamiento para una población (Sánchez, 2019, pág.104).

El estudio fue de tipo aplicada porque se utilizó teorías existentes para resolver los inconvenientes que se presentan en las zonas del almacén de la organización.

El nivel de estudio fue descriptivo y explicativo. Se considera descriptivo porque busca pormenorizar las particularidades de la población, con el propósito de recoger datos que permitan obtener una información fiable sin variar las variables. También, explicativo porque radica en descubrir el motivo por el cual sucede un evento y bajo que naturaleza se origina.

El diseño del estudio fue experimental puesto que se manipula la variable gestión de inventarios, con el fin de observar el efecto que produce en los costos de inventarios. Es de tipo pre - experimental porque se realiza una indagación antes de introducir la variable gestión de inventarios y después de su adaptación. Esto se logra mediante la aplicación de una prueba anticipada y una prueba posterior.

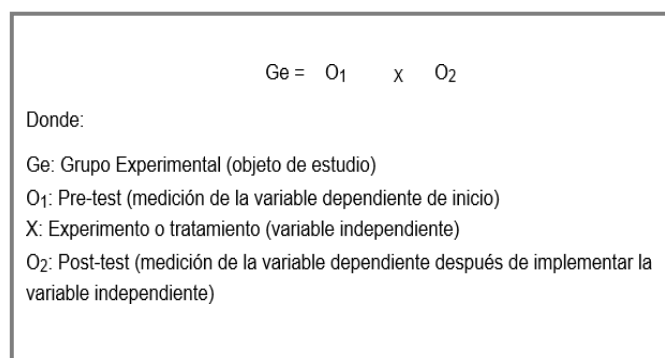


Figura 6. Esquema del diseño pre-experimental
Fuente: (Escobar y Bilbao, 2020)

3.2. Variables y operacionalización

La operacionalización se fundamenta de los conceptos de las variables tanto independiente y dependiente, las cuales son gestión de inventarios y costos de inventarios (ver anexo 1).

La gestión de inventarios se define conceptualmente como el control correcto de los ingresos, salidas y registros de productos dentro de una organización, con la finalidad de mantener un nivel de mercancía razonable que permita cubrir con las exigencias (Imbaquingo y García, 2019, pág.60). Se categoriza en: rotación de inventario, duración de inventario y exactitud de inventario.

Los costos de inventarios se definen conceptualmente como aquellos que están vinculados con el almacenaje, compras y mantenimiento de la existencia durante un definido lapso de tiempo (Remache et al., 2020, pág.784). Se categoriza en: costo de adquisición, costo de mantenimiento y costos totales.

3.3. Población, muestra, muestreo y unidad de análisis

La población es una serie de temas limitados, concretos y accesibles, que facilitará la selección de la muestra, el cual se basa en una lista de criterios predeterminados. Además, el término población de estudio no refiere necesariamente a personas, también se relaciona a muestras biológicas, materiales, organizaciones, animales, etc.; para lo mencionado la terminología adecuada sería universo de estudio (Arias, Villasis y Miranda, 2016, pág.202). Para efecto de la indagación la población fue el registro de pedidos del año 2021.

La muestra es conocida como una parte peculiar del universo o una fracción que representa la población, formada por elementos muestrales que son los objetos de estudio, es apoyado por el muestreo como herramienta o método de la investigación con la finalidad de identificar la parte de la población que se debe analizar (Hernández y Carpio, 2019, pág.76). Para efecto de la indagación la muestra fue el registro de pedidos desde mayo hasta julio del año 2021.

El método de muestreo seleccionado fue el no probabilístico y el tipo es de muestreo por conveniencia debido a que tenemos recursos limitados como es el registro de pedidos, por ello solo se recolectó el registro de pedidos desde mayo hasta julio del año 2021.

La unidad de análisis del estudio fue el registro de compras.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.4.1. Técnica e instrumento

La técnica que se utilizó en la indagación fue la observación. La observación es un método que consiste en examinar el acontecimiento, tomar datos y consignarla para posteriormente ser estudiadas (Pulido, 2015, pág.1149).

Los instrumentos que se emplearon en el estudio fueron la ficha de observación y los formatos de recolección de datos. La ficha de observación permitió recabar datos acerca del asunto definido y los formatos de recolección de datos fueron creados para efectuar la medición de los indicadores y así examinar los datos en el pre y post prueba durante 12 semanas.

En el presente estudio se utilizaron diversos formatos de recolección de datos, los cuales se mencionan a continuación:

Formato de recolección de datos 1: Rotación de inventario (ver anexo 7)

Formato de recolección de datos 2: Duración de inventario (ver anexo 8)

Formato de recolección de datos 3: Exactitud de inventario (ver anexo 9)

Formato de recolección de datos 4: Costos de adquisición (ver anexo 10)

Formato de recolección de datos 5: Costos de mantenimiento (ver anexo 11)

Formato de recolección de datos 6: Costos totales (ver anexo 12)

3.4.2. Validez y confiabilidad del instrumento

La validez es el nivel en que una herramienta verdaderamente calcula lo que procura calcular (Martínez y March, 2015, pág.112).

La validez del instrumento se efectuó a través del juicio de tres especialistas en el objeto de estudio, estos fueron los responsables de validar el constructo de la matriz de operatividad de variable (ver anexo 3, 4 y 5).

La validez de contenido se realizó mediante la prueba binomial en el software SPSS para observar el nivel de significancia de los indicadores analizados en el juicio de expertos con relación a la pertinencia, relevancia y claridad (ver tabla 8,9,10).

La confiabilidad es el nivel de precisión en el que la aplicación reiterada de la herramienta al mismo individuo, produzca los mismos efectos (Valderrama,2015, pág.51). La herramienta aplicada en la indagación fue confiable porque tuvo la capacidad de almacenar toda la información necesaria para el cálculo de las variables.

Tabla 8. Resultados de la prueba binomial del juicio de expertos en cuanto a la pertinencia

Prueba binomial						
		Categoría	N	Proporción observada	Prop. de prueba	Sig. exacta (bilateral)
RESULTADOS DE PERTINENCIA DEL EXPERTO 1	Grupo 1	1	6	1.00	.50	.031
	Total		6	1.00		
RESULTADOS DE PERTINENCIA DEL EXPERTO 2	Grupo 1	1	6	1.00	.50	.031
	Total		6	1.00		
RESULTADOS DE PERTINENCIA DEL EXPERTO 3	Grupo 1	1	6	1.00	.50	.031
	Total		6	1.00		

Fuente: SPSS21

Tabla 9. Resultados de la prueba binomial del juicio de expertos en cuanto a la relevancia

Prueba binomial						
		Categoría	N	Proporción observada	Prop. de prueba	Sig. exacta (bilateral)
RESULTADOS DE RELEVANCIA DEL EXPERTO 1	Grupo 1	1	6	1.00	.50	.031
	Total		6	1.00		
RESULTADOS DE RELEVANCIA DEL EXPERTO 2	Grupo 1	1	6	1.00	.50	.031
	Total		6	1.00		
RESULTADOS DE RELEVANCIA DEL EXPERTO 3	Grupo 1	1	6	1.00	.50	.031
	Total		6	1.00		

Fuente: SPSS21

Tabla 10. Resultados de la prueba binomial del juicio de expertos en cuanto a la claridad

Prueba binomial						
		Categoría	N	Proporción observada	Prop. de prueba	Sig. exacta (bilateral)
RESULTADOS DE CLARIDAD DEL EXPERTO 1	Grupo 1	1	6	1.00	.50	.031
	Total		6	1.00		
RESULTADOS DE CLARIDAD DEL EXPERTO 2	Grupo 1	1	6	1.00	.50	.031
	Total		6	1.00		
RESULTADOS DE CLARIDAD DEL EXPERTO 3	Grupo 1	1	6	1.00	.50	.031
	Total		6	1.00		

Fuente: SPSS21

En las tablas 8, 9 y 10 se evidencia que el nivel de significación es 0,031, demostrando así que es inferior a 0.05. A partir de ello, se deduce que la pertinencia, relevancia y claridad evaluada por los tres expertos en cuanto a los seis indicadores de las variables es válida con respecto a su contenido.

3.5. Procedimientos

Para la ejecución del proyecto se realizó un documento donde se solicitó a la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L la autorización para llevar a cabo la implementación de la gestión de inventarios (ver anexo 6).

Primero, se efectuó la recopilación de datos desde mayo hasta julio del año 2021 haciendo uso de las fichas de observación con el fin de determinar el estado inicial del almacén. Una vez obtenido los datos se insertó al Excel donde se precisó los valores de los indicadores de las variables antes de la aplicación.

Luego, la medición del pre test de la variable independiente y dependiente se realizó previo a 12 semanas, esto se desarrolló empleando las fórmulas correspondientes en el Excel. Seguidamente, se usó el software SPSS para obtener los parámetros de tendencia central de ambas variables.

Finalmente, se efectuó el análisis inferencial solo para la variable dependiente con la ayuda del SPSS donde se utilizó el test Shapiro Wilk y como resultado presentó datos no normales optando así con Wilcoxon.

3.5.1. Pasos para ejecutar la gestión de inventarios

La implementación de la herramienta estará compuesta por seis pasos. A continuación, se describe cada uno de ellos:

Primer paso. Implementar un programa de capacitación

En el programa se proporcionará al personal operativo conocimientos teóricos, así como herramientas que le permitirá gestionar un apropiado nivel de inventarios, erradicar las rupturas de stocks y satisfacer la exigencia en el momento y lugar idóneo, aminorando los costos logísticos de la empresa.

Segundo paso. Ordenar y complementar los datos de los inventarios

Este paso es crucial porque nos ayudará a mejorar la visión en cuanto a las cantidades de los inventarios y a partir de ello poder optimizarlos. Es importante contar con un catálogo reciente y depurado de los artículos; como también excluir los productos sin utilizar o los productos repetidos dentro del catálogo. Además, es fundamental catalogar los insumos en familias y asociarlos con sus proveedores.

Tercer paso. Catalogar los artículos en tres categorías

Estas tres categorías brindan un escenario más extenso de las clases de productos con el que se cuenta, así como su adecuada gestión. Se pueden fraccionar en:

- Artículos de alta rotación: Estos artículos tienen un nivel alto de ingresos y salidas, debido a esto, se realiza una orden de adquisición por lo menos seis veces al año para reponerlos.
- Artículos temporales: Se consideran a los artículos que no tienen un ritmo continuo de venta, sino que por períodos puede incrementar o aminorar su rotación, las compras se efectúan mes a mes según se vaya requiriendo.
- Artículos especiales o sobre pedido: Abarca aquellos artículos considerados como ventas fortuitas por algún requerimiento extraordinario, en este caso se solicitan solamente cuando el cliente efectúa el pedido.

Para realizar la segmentación de los insumos se utilizará el formato de la clasificación ABC (ver anexo 13).

Cuarto paso. Establecer los días de inventarios de los artículos

Es fundamental determinar el período que se tarda en tener el artículo apto para el consumidor. Se debe tener en consideración dos factores: El período de entrega del abastecedor se refiere al tiempo que tarda el pedido en ser entregado a la tienda establecida y la frecuencia de adquisición consiste en cada cuántos días se desea realizar el pedido del artículo al abastecedor, ambos datos se pueden conseguir verificando el historial de las ventas y compras. Esto permite determinar los días de mercancía y al mismo tiempo determinar cuando te enfrentas a una existencia máxima, a una existencia mínima y cuando es el instante para reorganizar el artículo. Para su cálculo se usará el formato de días de inventario (ver anexo 14).

Quinto paso. Determinar el máximo, mínimo y punto de reorden

Se basa en calcular el máximo, mínimo y punto de reorden, haciendo un caso hipotético de venta en un mes para hallar el máximo tendríamos que revisar el historial de ventas y elegir el pedido más elevado siendo 2000 prendas de vestir. Por otro lado, para el cálculo del mínimo tendríamos que buscar en el registro de ventas el pedido más bajo siendo ella la de 500 prendas y por último para definir el punto de reorden se debe obtener el promedio del máximo y mínimo una vez obtenida la cantidad promedio (x) cada vez que la venta llegue a la cantidad (x) es momento de colocar una orden.

Sexto paso. Monitorear los inventarios

Ahora que los inventarios están registrados correctamente, lo recomendable es que en cada ocasión que el producto llegue a la cantidad mínima o punto de reorden se planee una estrategia de compra, ya que los productos tienen un comportamiento particular con relación a su petición y rotación. Por tanto, se empleará el formato de monitoreo de inventario (ver anexo 15).

3.5.2. Situación actual de la variable dependiente

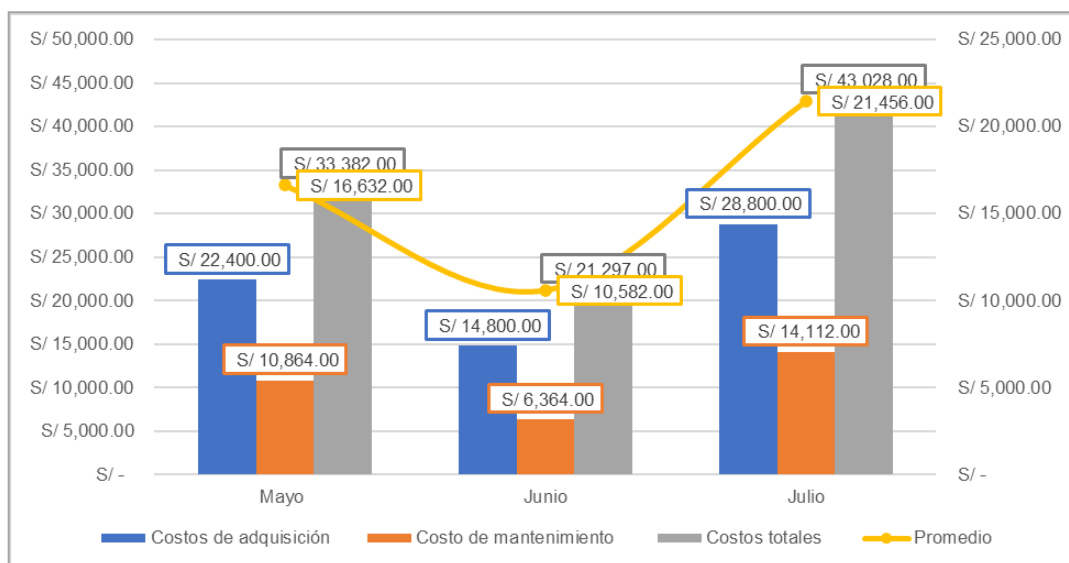
En cuanto al marco real de los costos de inventarios, se dispone de los siguientes datos calculados: costo de adquisición, costo de mantenimiento y costos totales en base a los valores proporcionados por la empresa durante las 12 semanas previas a la implementación de la gestión de inventarios (ver tabla 11).

Tabla 11. Cálculo de los indicadores de las 12 semanas previas a la implementación

Indicadores	Mayo	Junio	Julio
Costos de adquisición	S/ 22,400.00	S/ 14,800.00	S/ 28,800.00
Costo de mantenimiento	S/ 10,864.00	S/ 6,364.00	S/ 14,112.00
Costos totales	S/ 33,382.00	S/ 21,297.00	S/ 43,028.00
Promedio	S/ 16,632.00	S/ 10,582.00	S/ 21,456.00

Este cálculo se expresa en el gráfico 3, donde se visualiza el comportamiento de los costos de mantenimiento, costos de adquisición y costos totales, notando así una variación debido a los excesos de inventarios almacenados en relación a los pedidos.

Gráfico 3. Variación del costo de adquisición, mantenimiento y totales antes de implementar la gestión de inventarios



En la tabla 11 y en el gráfico 3, se visualiza que el costo promedio de inventario en relación al costo de adquisición, mantenimiento y totales en el mes de mayo es de S/16,632.00, en el mes de junio existe un costo promedio de S/ 10,582.00 y en el mes de julio nos indica un costo promedio de S/21,456.00.

3.6. Método de análisis de datos

La estadística se fracciona en inferencial y descriptivo.

3.6.1. Análisis descriptivo

La estadística descriptiva recolecta, examina y califica los datos, con la finalidad de detallar el proceder de estos datos por medio de gráficos y cuadros (Seoane, Rodríguez, Martín, Lurueña y Alonso, 2017, pág.467). En esta estadística se analiza los valores de ambas variables que son costos de inventarios y gestión de inventarios.

Los parámetros de tendencia central que se consideraron fueron: la media que es la suma de la cantidad de datos sobre el número de datos, la mediana es el dígito que se encuentra en el medio de un conjunto luego de haber organizado las cifras y la moda es el dato más común en un conjunto de valores (Seoane, Rodríguez, Martín, Lurueña y Alonso, 2017, pág.467).

Las medidas de dispersión que se estudiaron fueron: la desviación estándar es absolutamente la raíz cuadrada real de la varianza, el rango es la sustracción del dato mayor y del dato menor y la varianza es la disociación de los datos en torno a la media (Seoane, Rodríguez, Martín, Lurueña y Alonso, 2017, pág.468).

3.6.2. Análisis inferencial

La inferencia estadística radica en coleccionar particularidades y preferencias partiendo de la muestra del total (Herbas y Rocha, 2018, pág.151). En esta estadística solo se analiza la variable dependiente que es costos de inventario. En primer lugar, se estimó la formulación de la hipótesis donde se tomó el nivel de significación de 95% considerando el error porcentual de 5%. Seguidamente, se realizó el contraste de normalidad de Shapiro Wilk, puesto que la muestra fue un número inferior a 30. Finalmente, se efectuó la comparación de medias con la prueba Wilcoxon porque los datos obtenidos fueron no normales.

3.7. Aspectos éticos

El estudio está sustentado en principios de ética, ya que los datos obtenidos por la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL serán estudiados con estricta privacidad. Por otra parte, la información consignada en el estudio se encuentra citada y referenciada correctamente respetando los derechos del autor. Finalmente, el porcentaje de identidad de la indagación es aceptable según el margen normativo de la UCV.

IV. RESULTADOS

4.1. Desarrollo de la propuesta

4.1.1. Diagnóstico actual

- Descripción de la empresa

Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L se dedica a confeccionar prendas de vestir para damas en Lima Metropolitana. Empezó sus operaciones en el año 2017 con el apoyo de sus familiares, teniendo éxito en el mercado gracias a sus diseños originales y a la alta calidad que ofrece a los consumidores.

- Datos legales de la empresa

Tabla 12. Datos legales

Razón Social	SOLORZANO AGUILAR JESSICA BEATRIZ. E.I.R.L.
RUC	20601752591
Tipo de sociedad	Empresa Individual de Responsabilidad Limitada
Estado	Activo
Condición	Habido
Fecha de inicio de sus actividades	01 / Enero / 2017
Actividad comercial	Fabricación de Prendas de Vestir
Dirección	Urb. Portales de Javier Prado 2da Etapa N°8925

Fuente: SUNAT

- Misión

Somos una organización que confecciona prendas de vestir para damas con excelente calidad, cumpliendo con las demandas y expectativas de nuestros consumidores y contribuyendo al crecimiento económico de la sociedad.

- Visión

Ser una organización conocida en el rubro textil por su originalidad, particularidad y servicio en Lima Metropolitana.

- Organización de la empresa

La empresa posee un sistema jerárquico claro y flexible que le permite desarrollar sus actividades de manera satisfactoria. Está conformada por 15 empleados, estos se encuentran involucrados con su trabajo porque utilizan los recursos de forma responsable y eficiente (ver figura 7).

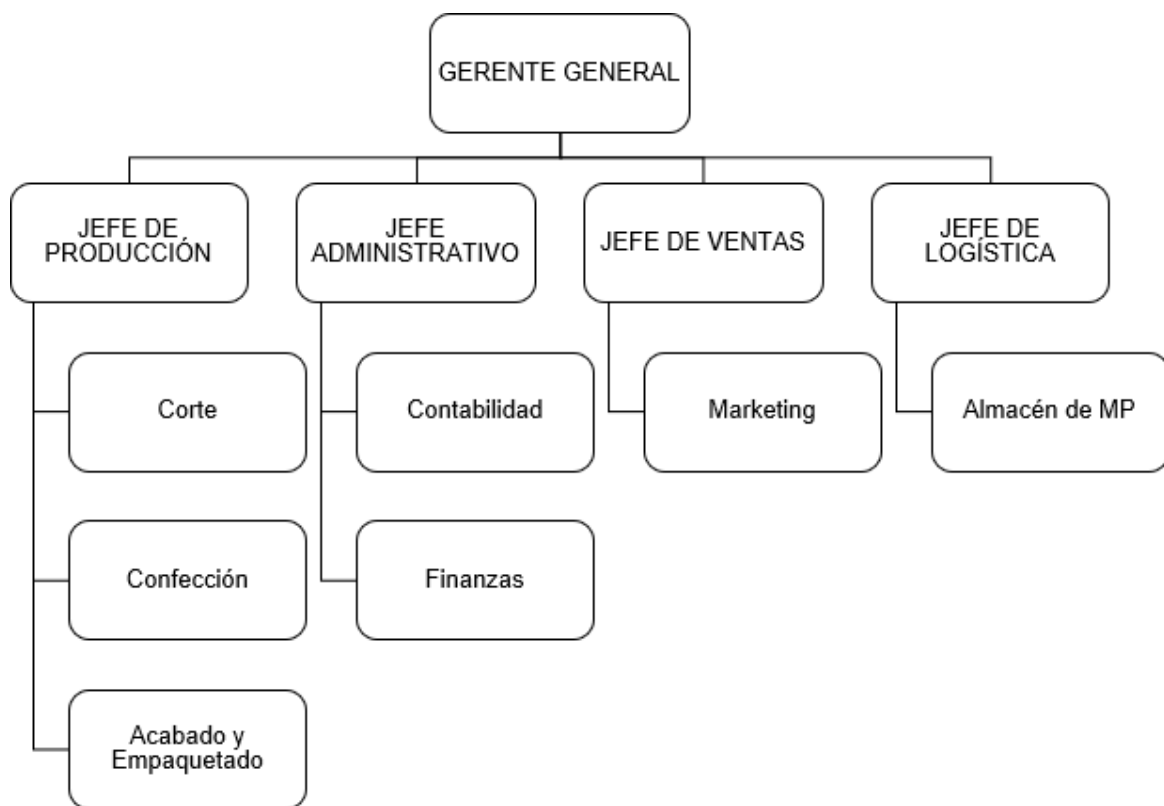


Figura 7. Organigrama de la empresa

- Proceso de pedido de la empresa

El flujograma del proceso de pedido de Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L, antes y después de proponer la hoja kárdex, se evidencia en la figura 8 y 9.

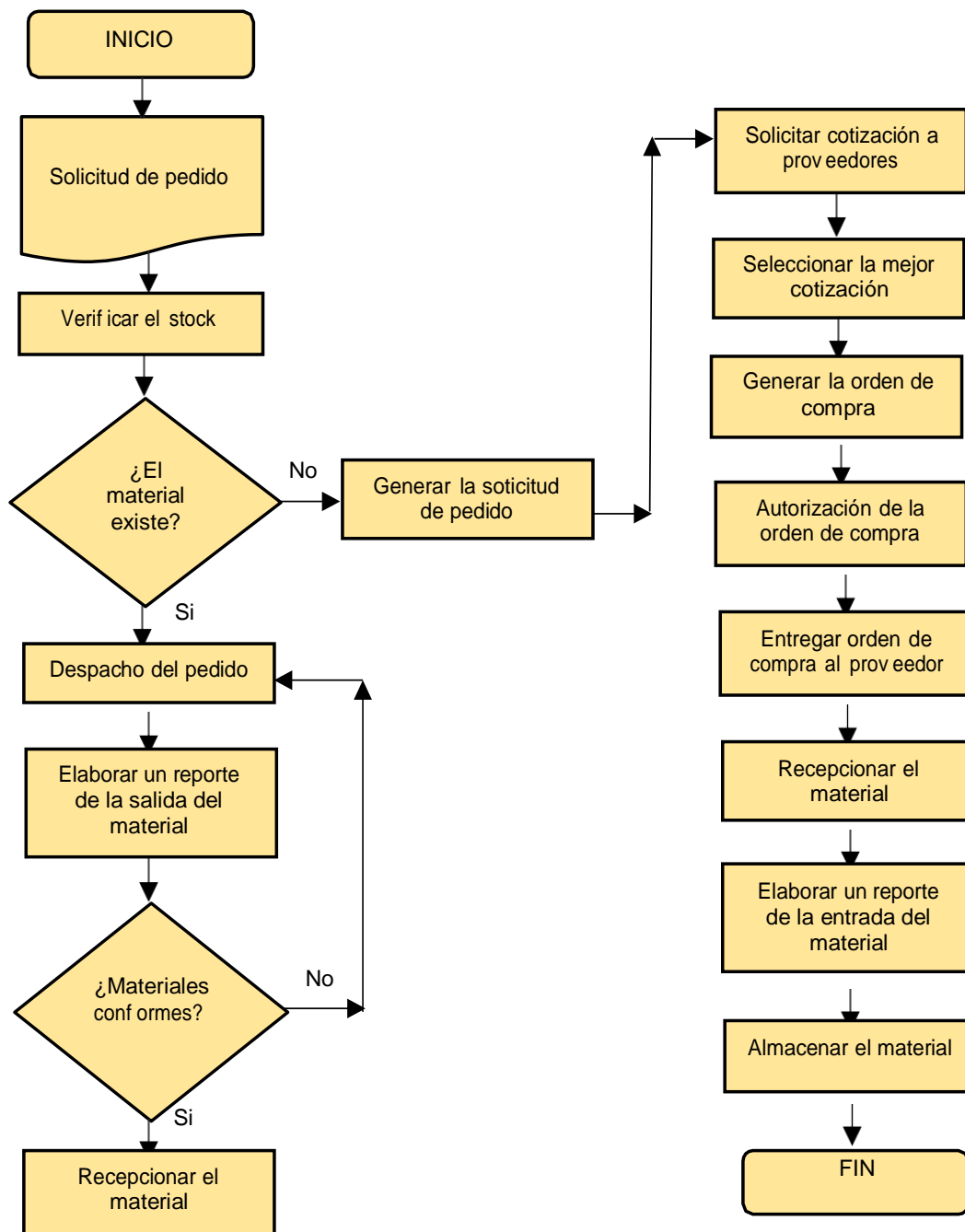


Figura 8. Flujograma tradicional del proceso de pedido

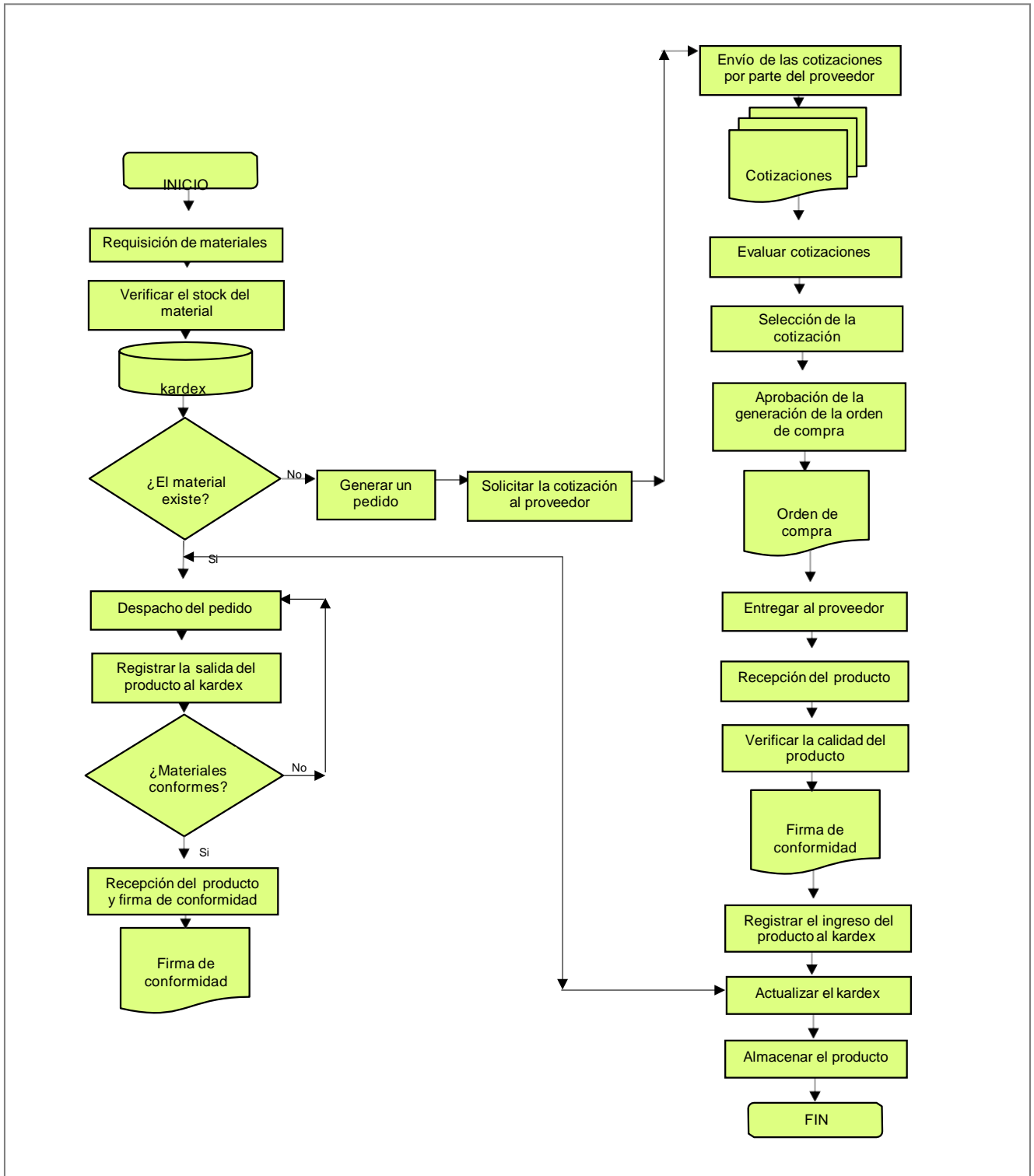


Figura 9. Flujograma propuesto del proceso de pedido

Según el diagnóstico realizado en la organización, se determinó implementar la herramienta gestión de inventarios aplicando el método ABC.

a) Gestión de inventarios

Consuelo, Chamorro y Carvajal (2020) afirman que la gestión de inventarios se define como el acto de ordenar, planear y controlar los bienes correspondientes a una empresa (pág.145).

b) Método ABC

Pulla (2020) sostiene que el método ABC implica dividir los artículos de un almacén de acuerdo a su valor. Se fragmenta en tres clases:

- Clase A: Esta categoría es valiosa para la organización debido a que los artículos simbolizan un 80% del importe total de la mercancía y 20% del total de los productos. Por tanto, la organización debe destinar más elementos para realizar controles de inventarios más profundos de forma habitual. Es importante que los artículos estén ubicados en áreas de simple acceso para agilizar el proceso de picking.
- Clase B: Esta categoría tiene un valor y rotación medida para la organización, puesto que los artículos simbolizan el 15% del importe total de la existencia y 30% del total de los productos. Por tal motivo, el control de las existencias de esta categoría debe efectuarse frecuentemente, pero en mínima incidencia que las de la clase A que absorberán las actividades del almacén. Por ello, los productos deben situarse en lugares de altura media cuya entrada no es tan rápida en comparación con los productos de la clase A.
- Clase C: Dentro de esta categoría los artículos simbolizan el 5% del valor total de la mercancía y 50% de total de los productos. Por esto, el control de las existencias puede ser de manera eventual y con técnicas fáciles para prevenir problemas de obsolescencia. Es conveniente que los artículos estén instalados lejos de la zona de salida y en niveles altos o con poco acceso.

4.1.2. Implementación de mejora

Se llevó a cabo la gestión de inventarios en Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, que estuvo compuesto por seis pasos:

Primer paso: Capacitación al personal

Se efectuó la capacitación a los operarios del almacén donde demostraron estar interesados en adquirir conocimientos relacionados con la correcta gestión y control de inventarios.

El programa de capacitación tuvo una duración de 15 minutos donde se utilizó materiales informativos como: carteles informativos, trípticos y afiches.

El temario que se desarrolló en la capacitación fue:

- ❖ Definición de inventario
- ❖ Elementos básicos en la gestión de inventarios
- ❖ Importancia del control de inventarios
- ❖ Métodos de control de inventarios



Figura 10. Capacitación del personal



Figura 11. Compromiso del personal

Segundo paso: Ordenar y complementar los datos de los inventarios

Se elaboró una lista de los artículos que se guardan en el almacén. Donde se detalló el código, nombre, precio y cantidad. Esto permitió depurar las mercancías obsoletas, caducadas o de bajo nivel de ventas (ver anexo 16).

Tercer paso: Catalogar los artículos en tres categorías

Se aplicó el método ABC donde se enlistó los 25 materiales utilizados para la elaboración de los jeans cada uno con su respectivo precio unitario ya sea en kilos o metros. Como también se identificó las cantidades utilizadas o vendidas para el buen control de cada una de ellas (ver anexo 17).

Se determinó el valor total, participación relativa y la participación acumulada del inventario por lo que se utilizaron fórmulas para determinar el valor de cada una de ellas. Se comenzó con el valor total que se calculó mediante la multiplicación del precio unitario con las unidades vendidas, luego se determinó la participación relativa haciendo uso de la suma de todos los datos del valor total dividida entre cada una de ellas y por último la participación acumulada que fue identificada mediante la suma consecutiva de cada valor de la participación relativa (ver anexo 18).

Se realizó la diferenciación entre los materiales mediante tres letras ABC para ello se utilizó un condicionante lo cual nos permitió identificar que valores pertenecen al A, B y C teniendo en cuenta las salidas de cada material. Donde se evidenció que el 78.87% de costos es generado por el 56% de productos que están clasificados con la inicial A, el 15.24% de costos es generado por un 28% de productos que están representados por la inicial B y el 5.9% de costos es generado por el 16% de productos simbolizados por la letra C (ver anexo 19).

Se efectuó el nuevo Layout del almacén, esto permitió utilizar de forma apropiada el sitio libre y reducir el manejo de los recursos que se emplean en la elaboración de los productos (ver figura 12).

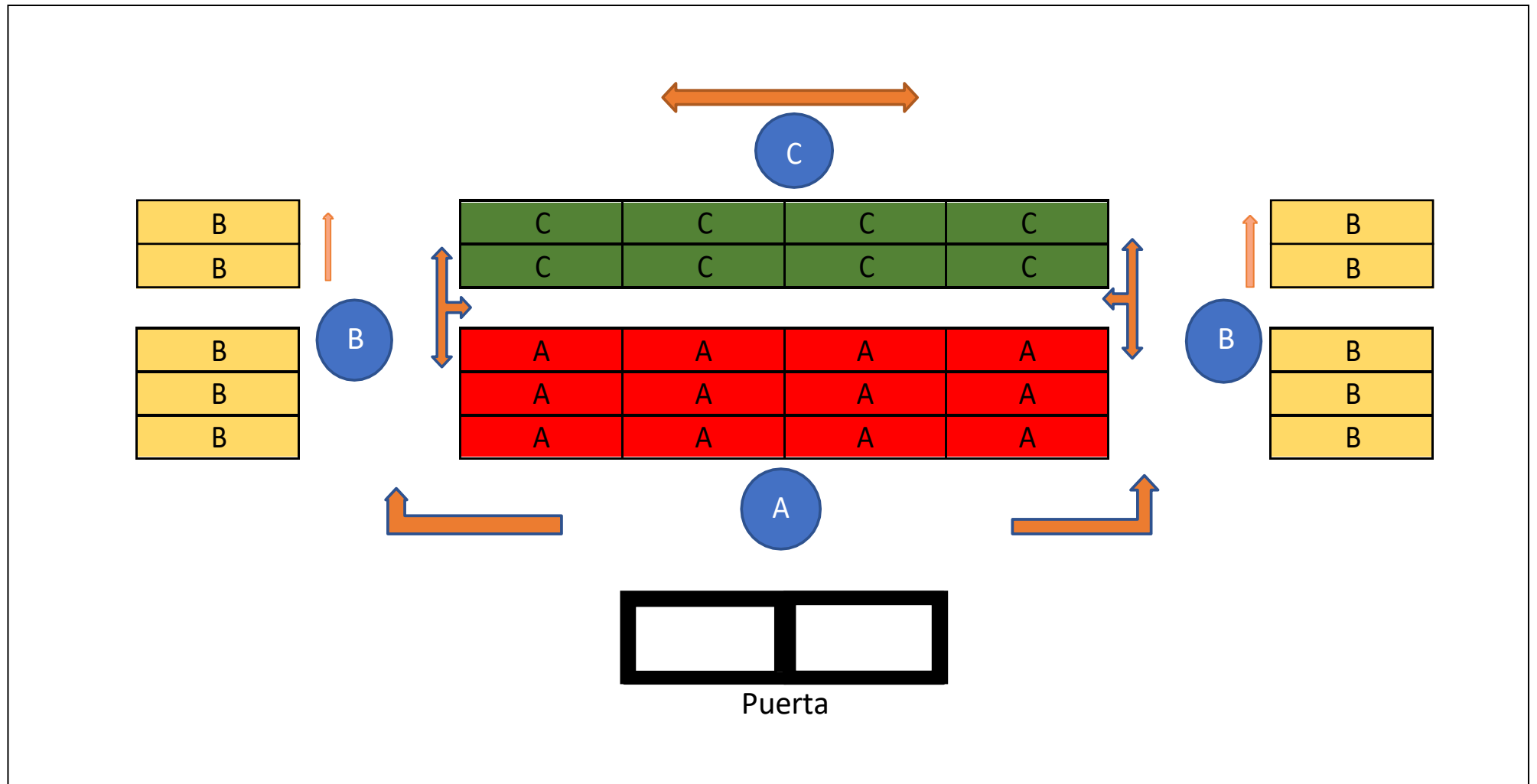


Figura 12. Distribución del almacén mediante la clasificación ABC

Cuarto paso: Establecer los días de inventarios de los artículos

Se determinó los días de inventario, esto permitió saber el período en que las mercancías permanecen guardadas. Por tanto, se realizó el cálculo de los días de inventarios donde se tomó las ventas históricas y el inventario promedio de los últimos 12 meses. Esto se determinó mediante la división de ambas, teniendo como resultado las veces de abastecimiento. Donde se observó que en los últimos 12 meses no se ha gestionado adecuadamente la mercancía, puesto que el mayor número de veces es 0.98 y el menor 0.64 siendo estos inferiores a 1, lo que significa que los productos se encuentran en el almacén por períodos largos causando altos costes de almacenamiento (ver anexo 20).

Quinto paso: Determinar el máximo, mínimo y punto de reorden

El análisis de máximo, mínimo y punto de reorden le permitió a la empresa tener unas compras planificadas ya que se pudo identificar en qué momento se debe efectuar el abastecimiento de dicho material (ver anexo 21).





Sexto paso. Controlar y monitorear los inventarios

Se realizó el registro semanal del mes de octubre para saber la cantidad de suministros guardados en el inventario (ver anexo 22 y 23).

La herramienta kárdex permitirá monitorear continuamente la existencia de los artículos, con el fin de saber el saldo preciso y el importe de venta. Por tanto, se propuso el formato de la hoja kárdex (ver anexo 24).

Por último, se exponen las evidencias fotográficas del antes y después de la ejecución del control de inventarios (ver tabla 13).

Tabla 13. Evidencias fotográficas del proyecto

Área de almacén	
Antes	Después
	
<p>Descripción:</p> <p>En el almacén se encontraban artículos defectuosos que ocupaban un espacio útil para otros productos.</p>	<p>Descripción:</p> <p>Se etiquetó las cajas para facilitar la búsqueda y se guardó en estanterías con el fin de aprovechar mejor el sitio.</p>
	
<p>Descripción:</p> <p>Los materiales básicos se encontraban ubicados lejos del área de producción.</p>	<p>Descripción:</p> <p>Se ubicó los materiales básicos lo más cerca posible, esto permitió aminorar los costos de manipulación.</p>



Descripción:

Los insumos estaban situados en un lugar inapropiado.



Descripción:

Se colocó los insumos en un exhibidor, esto ayudó a identificar más rápido los productos.



Descripción:

Los materiales estaban ubicados en el almacén sin ningún criterio (peso, volumen, flujo).



Descripción:

Se realizó el etiquetado de los materiales, esto permitió agilizar la búsqueda y evitar errores.

4.1.3. Presupuesto

a) Materiales

En la tabla 14 se especificó los materiales utilizados en la realización del proyecto.

Tabla 14. Costo de Materiales

Código del clasificador MEF	Descripción	Costo unitario (S/)	Cantidad (U)	Costo total (S/)
	1. Equipos y Bienes duraderos			
2.6.61.32	Software SPSS (Unidad)	15.00	1	15.00
2.6.32.999	Estante metálico 30X90X180cm (Unidad)	150.00	2	300
	2. Materiales e insumos			
	2.1. Materiales			
2.3.15.1				
2.3.15.12	Papel Bond A4 80 gr (Unidad)	13.00	2	26.00
2.3.15.12	Bolígrafo 031-F Punta Fina (Unidad)	22.00	2	44.00
2.3.15.12	Porta lápices de plástico (Unidad)	5.00	2	10.00
2.3.15.12	Resaltador #48 (Unidad)	2.80	4	11.20
2.3.15.12	Archivador Acordeón A4 (Unidad)	13.00	2	26.00
2.3.15.12	Archivador Oficio Lomo Ancho (Unidad)	5.50	2	11.00
2.3.15.12	Agenda A4 (Unidad)	12.00	1	12.00
2.3.15.12	Binder clips 2" (51mm) (Unidad)	7.50	2	15.00
2.3.15.12	Etiquetas 23.5 x 76mm (Unidad)	2.30	5	11.50
	2.2. Insumos			
2.3.199.199	Cajas cuadradas de plástico (Unidad)	6.50	20	130.00
2.3.199.199	Embalaje Stretch Film 18 (Unidad)	17.50	4	70.00
2.3.19.199	Memoria USB KINGSTON 64GB	38.00	1	38.00
	2.3. Material bibliográfico			
2.3.19.11	Libro de metodología de investigación (Unidad)	140.00	1	140.00
2.3.19.11	Materiales impresos (Unidad)	15.00	1	15.00
	3. Viajes			
2.3.21.21	Pasajes (Unidad)	50.00	2	100.00
2.3.21.22	Viáticos (Unidad)	40.00	2	80.00
			Total (S/.)	1,054.70

b) Recursos Humanos

En la tabla 15 se detalló el recurso humano que formó parte del desarrollo del trabajo de estudio.

Tabla 15. Costo de Recursos Humanos

Código del clasificador MEF	Descripción	Costo unitario (S/)	Cantidad (U)	Costo total (S/)
2.5.31.12	Investigador (12 horas/semana durante 48 semanas)	8.00	576	4608.00
2.5.31.12	Investigadora (12 horas/semana durante 48 semanas)	8.00	576	4608.00
2.1.11.14	Gerente General (1 hora/semana durante 32 semanas)	15.00	32	480.00
2.1.11.15	Contadora (3 hora/semana durante 32 semanas)	12.00	96	1152.00
Total (S/.)				10848.00

Tabla 16. Presupuesto total

Descripción	Costo Total
Materiales	S/ 1,054.70
Recursos Humanos	S/ 10,848.00
Total	S/ 11,902.70

El presupuesto del proyecto alcanzó un S/. 11,902.70 que fue asumido en su totalidad por los investigadores, tal como se observa en la tabla 16.

4.1.4. Cronograma de implementación

Se utilizó el Diagrama de Gantt, el cual nos permitió fijar todas las tareas correspondientes para la implementación de la gestión de inventarios (ver tabla 17).

Tabla 17. Diagrama de Gantt

ACTIVIDAD	JULIO		
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3
Realizar un programa de capacitación			
Ordenar y complementar los datos de los inventarios			
Catalogar los artículos en tres categorías			
Realizar el Layout del almacén			
Establecer los días de los			
Determin			

4.2. Análisis descriptivo

Variable independiente: Gestión de inventarios

Dimensión 1: Rotación de inventario

Se realizó una comparación entre los cuadros de medición de los resultados conseguidos antes y después de la aplicación. Este cálculo se realizó con las fórmulas y formatos establecidos (ver anexo 7) para determinar el comportamiento de la dimensión de rotación de inventarios (ver tabla 18). En donde se obtuvo un total de 0.23 veces de rotación antes de la implementación y después de la implementación se tuvo un 0.28 veces de rotación.

Tabla 18. Pre y post test de rotación de inventario

PRE TEST			POST TEST		
Mes	Semana	Rotación de inventarios (Veces)	Mes	Semana	Rotación de inventarios (Veces)
Mayo	1	0.24315	Agosto	1	0.291780
	2	0.24319		2	0.291828
	3	0.25319		3	0.291828
	4	0.24315		4	0.291780
Junio	5	0.21464	Septiembre	5	0.257568
	6	0.21471		6	0.257652
	7	0.21468		7	0.257616
	8	0.21469		8	0.257628
Julio	9	0.24465	Octubre	9	0.29358
	10	0.24469		10	0.293628
	11	0.24468		11	0.293616
	12	0.24472		12	0.293664

Por consiguiente, se ejecutó una comparación de los datos mediante el uso del SPSS (ver tabla 19). Se empezó con el pretest de rotación de inventarios, teniendo como resultado en los parámetros de tendencia central una media de 0,2326; mediana de 0,2415 y moda de 0,21 y con respecto a las medidas de dispersión se estableció un rango de 0,04; una desviación estándar de 0,01699 y una varianza de 0,000. En cuanto al post test se obtuvo como resultado en los parámetros de tendencia central una media de 0,2804; mediana de 0,2900 y moda de 0,26^a y con respecto a las medidas de dispersión se estableció un rango de 0,04; desviación estándar de 0,01566 y en la varianza un 0,000.

Tabla 19. Parámetros de tendencia central y dispersión pre y post test

		Estadísticos	
		Rotación de inventarios PRE-TEST	Rotación de inventarios POST-TEST
N	Válidos	12	12
	Perdidos	0	0
	Media	,2326	,2804
	Mediana	,2415	,2900
	Moda	,21	,26 ^a
	Desv. típ.	,01699	,01566
	Varianza	,000	,000
	Rango	,04	,04
	Mínimo	,21	,26
	Máximo	,25	,29

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Fuente: SPSS23

Dimensión 2: Duración de inventario

Se efectuó una comparación entre los cuadros de medición de los datos conseguidos en pre y post test de la aplicación para determinar el comportamiento de la dimensión duración de inventarios (ver tabla 20). En donde se obtuvo un total de 8 días de duración antes de la implementación y después de la implementación se tuvo un total de 5.7 días de duración.

Tabla 20. Pre y post test de duración de inventario

PRE TEST			POST TEST		
Mes	Semana	Duración de inventarios (Días)	Mes	Semana	Duración de inventarios (Días)
Mayo	1	7.747	Agosto	1	6.1976
	2	7.767		2	5.4369
	3	7.769		3	5.4383
	4	7.767		4	5.4369
Junio	5	8.206	Septiembre	5	5.7442
	6	8.206		6	5.7442
	7	8.207		7	5.7449
	8	8.206		8	5.7442
Julio	9	8.160	Octubre	9	5.712
	10	8.160		10	5.712
	11	8.160		11	5.712
	12	8.160		12	5.712

Por consiguiente, se ejecutó una comparación de los datos mediante el uso del SPSS (ver tabla 21). Se empezó con el pretest de duración de inventarios, teniendo como resultado en los parámetros de tendencia central una media de 8,0438; mediana de 8,1600 y moda de 8,16 y con respecto a las medidas de dispersión se estableció un rango de 0,46; una desviación estándar de 0,20825 y una varianza de 0,043. En cuanto al post test se obtuvo como resultado en los parámetros de tendencia central una media de 5,6948; una mediana de 5,7120 y moda de 5,71 y con respecto a las medidas de dispersión se estableció un rango de 0,76; desviación estándar de 0,20487 y una varianza de 0,042.

Tabla 21. Parámetros de tendencia central y dispersión pre y post test

		Estadísticos	
		Duración de inventario PRE-TEST	Duración de inventario POST-TEST
N	Válidos	12	12
	Perdidos	0	0
	Media	8,0438	5,6948
	Mediana	8,1600	5,7120
	Moda	8,16	5,71
	Desv. típ.	,20825	,20487
	Varianza	,043	,042
	Rango	,46	,76
	Mínimo	7,75	5,44
	Máximo	8,21	6,20

Fuente: SPSS23

Dimensión 3: Exactitud de inventario

Se realizó una comparación entre los cuadros de medición de los datos alcanzados antes y después de aplicar la herramienta para determinar el comportamiento de exactitud de inventarios (ver tabla 22). En donde se obtuvo un total de 22.2% de exactitud antes de la implementación y después de la implementación se tuvo un total de 24% de exactitud.

Tabla 22. Pre y post test de exactitud de inventario

PRE TEST			POST TEST		
Mes	Semana	Exactitud de inventarios (%)	Mes	Semana	Exactitud de inventarios (%)
Mayo	1	22.288	Agosto	1	24.5168
	2	22.288		2	24.5168
	3	22.288		3	24.5168
	4	22.286		4	24.5146
Junio	5	22.225	Septiembre	5	24.4475
	6	22.228		6	24.4508
	7	22.233		7	24.4563
	8	22.327		8	24.4497
Julio	9	22.505	Octubre	9	24.7555
	10	22.506		10	24.7566
	11	22.504		11	24.7544
	12	22.508		12	24.7588

Por consiguiente, se ejecutó una comparación de los datos mediante el uso del SPSS (ver tabla 23). Se empezó con el pretest de exactitud de inventarios, teniendo como resultado en los parámetros de tendencia central una media de 0,2233; mediana de 0,2200 y moda de 0,22 y con respecto a las medidas de dispersión se estableció un rango de 0,01; desviación estándar de 0,00492 y varianza de 0,000. En cuanto al post test se obtuvo como resultado en los parámetros de tendencia central una media de 0,2467; mediana de 0,2500 y moda de 0,25 y con respecto a las medidas de dispersión se estableció un rango de 0,01; desviación estándar de 0,00492 y en la varianza un 0,000.

Tabla 23. Parámetros de tendencia central y dispersión pre y post test

		Estadísticos	
		Exactitud de inventario PRE-TEST	Exactitud de inventario POST-TEST
N	Válidos	12	12
	Perdidos	0	0
	Media	,2233	,2467
	Mediana	,2200	,2500
	Moda	,22	,25
	Desv. típ.	,00492	,00492
	Varianza	,000	,000
	Rango	,01	,01
	Mínimo	,22	,24
	Máximo	,23	,25

Fuente: SPSS23

Variable dependiente: Costos de inventarios

Dimensión 1: Costo de adquisición

Se efectuó una el pre y post prueba para conocer el panorama de la empresa al implementar la herramienta mediante el análisis de las fórmulas y formatos rellenos, con lo cual se logró identificar los costos de adquisición (ver anexo 10). Asimismo, se obtuvo un promedio de S/. 5,500 antes de la implementación y con un costo de S/. 4,841.67 después de la implementación (ver tabla 24).

Tabla 24. Pre y post test de costos de adquisición

PRE TEST			POST TEST		
Mes	Semana	Costos de adquisición (s/.)	Mes	Semana	Costos de adquisición (s/.)
Mayo	1	S/ 5,200.00	Agosto	1	S/ 4,360.00
	2	S/ 5,600.00		2	S/ 4,760.00
	3	S/ 6,000.00		3	S/ 5,160.00
	4	S/ 5,600.00		4	S/ 4,760.00
Junio	5	S/ 3,680.00	Septiembre	5	S/ 3,625.00
	6	S/ 3,700.00		6	S/ 3,645.00
	7	S/ 3,720.00		7	S/ 3,665.00
	8	S/ 3,700.00		8	S/ 3,645.00
Julio	9	S/ 7,160.00	Octubre	9	S 6,080.00
	10	S/ 7,240.00		10	S/ 6,160.00
	11	S/ 7,120.00		11	S/ 6,040.00
	12	S/ 7,280.00		12	S/ 6,200.00

Posteriormente, se ejecutó una comparación de los datos mediante el uso del SPSS (ver tabla 25). Se empezó con el pretest de la dimensión costos de adquisición, teniendo como resultado en los parámetros de tendencia central una media de 5,5000; mediana de 5,6000 y moda de 3,70^a y con respecto a las medidas de dispersión se estableció un rango de 3,60; desviación estándar de 1,50444 y varianza de 2,263. En cuanto al post test se obtuvo como resultado en los parámetros de tendencia central una media de 4,8417; mediana de 4,7600 y moda de 3,65^a y con respecto a las medidas de dispersión se estableció un rango de 2,58; desviación estándar de 1,07145 y en la varianza un 1,148.

Tabla 25. Parámetros de tendencia central y dispersión pre y post test

		Estadísticos	
		Costo de adquisición	Costo de adquisición
		PRE-TEST	POST-TEST
N	Válidos	12	12
	Perdidos	0	0
	Media	5,5000	4,8417
	Mediana	5,6000	4,7600
	Moda	3,70 ^a	3,65 ^a
	Desv. típ.	1,50444	1,07145
	Varianza	2,263	1,148
	Rango	3,60	2,58
	Mínimo	3,68	3,63
	Máximo	7,28	6,20

a. Existen varias modas. Se mostrará el menor de los valores.

Fuente: SPSS23

Dimensión 2: Costo de mantenimiento

Se realizó un pre y post prueba para conocer el panorama de la empresa mediante el análisis de las fórmulas y formatos rellenos, con lo cual se logró identificar los costos de mantenimiento (ver anexo 11). Asimismo, se observó una variación entre los datos obtenidos, dando como promedio S/. 2,611.83 antes de la implementación y con un costo de S/. 2,220.08 después de la implementación (ver tabla 26).

Tabla 26. Pre y post test de costos de mantenimiento

PRE TEST			POST TEST		
Mes	Semana	Costos de mantenimiento (s/.)	Mes	Semana	Costos de mantenimiento (s/.)
Mayo	1	S/ 2,600.00	Agosto	1	S/ 2,192.60
	2	S/ 2,688.00		2	S/ 2,280.60
	3	S/ 3,000.00		3	S/ 2,592.60
	4	S/ 2,576.00		4	S/ 2,168.60
Junio	5	S/ 1,546.00	Septiembre	5	S/ 1,307.35
	6	S/ 1,628.00		6	S/ 1,389.35
	7	S/ 1,562.00		7	S/ 1,323.35
	8	S/ 1,628.00		8	S/ 1,389.35
Julio	9	S/ 3,580.00	Octubre	9	S/ 3,050.80
	10	S/ 3,765.00		10	S/ 3,235.80
	11	S/ 3,275.00		11	S/ 2,745.80
	12	S/ 3,494.00		12	S/ 2,964.80

Seguidamente, se ejecutó una comparación de los datos mediante el uso del SPSS (ver tabla 27). Se empezó con el pretest de la dimensión costos de mantenimiento, teniendo como resultado en los parámetros de tendencia central una media de 2,61183; una mediana de 2,64400 y moda de 1,628 y con respecto a las medidas de dispersión se estableció un rango de 2,219; una desviación estándar de 0,842995 y una varianza de 0,711. En cuanto al post test se obtuvo como resultado en los parámetros de tendencia central una media de 2,21950; mediana de 2,23600 y moda de 1,389 y con respecto a las medidas de dispersión se estableció un rango de 1,928; desviación estándar de 0,720672 y una varianza de 0,519.

Tabla 27. *Parámetros de tendencia central y dispersión pre y post test*

		Estadísticos	
		Costo de mantenimiento PRE-TEST	Costos de mantenimiento POST- TEST
N	Válidos	12	12
	Perdidos	0	0
	Media	2,61183	2,21950
	Mediana	2,64400	2,23600
	Moda	1,628	1,389
	Desv. típ.	,842995	,720672
	Varianza	,711	,519
	Rango	2,219	1,928
	Mínimo	1,546	1,307
	Máximo	3,765	3,235

Fuente: SPSS23

Dimensión 2: Costo totales

Se realizó una pre y post prueba mediante el análisis de las fórmulas y formatos rellenos, con lo cual se logró identificar los costos totales (ver anexo 12). Asimismo, se observó una variación entre los datos recolectados, obteniendo como promedio en los costos totales de S/. 6,380.75 antes de la implementación y con un costo de S/. 5,550.14 después de la implementación (ver tabla 28).

Tabla 28. Pre y post test de costos totales

PRE TEST			POST TEST		
Mes	Semana	Costos totales (s/.)	Mes	Semana	Costos totales (s/.)
Mayo	1	S/ 8,256.00	Agosto	1	S/ 5,779.20
	2	S/ 8,763.00		2	S/ 6,134.10
	3	S/ 9,456.00		3	S/ 6,619.20
	4	S/ 8,672.00		4	S/ 6,070.40
Junio	5	S/ 5,768.00	Septiembre	5	S/ 4,037.60
	6	S/ 5,846.00		6	S/ 4,092.20
	7	S/ 5,825.00		7	S/ 4,077.50
	8	S/ 5,846.00		8	S/ 4,092.20
Julio	9	S/ 11,196.00	Octubre	9	S/ 7,837.20
	10	S/ 11,443.00		10	S/ 8,010.10
	11	S/ 11,891.00		11	S 7,623.70
	12	S/ 11,249.00		12	S/ 7,874.30

Posteriormente, se ejecutó una comparación de los datos mediante el uso del SPSS (ver tabla 29). Se empezó con el pretest de la dimensión costos totales, teniendo como resultado en los parámetros de tendencia central una media de 8,68425; una mediana de 8,71750 y moda de 5,846 y con respecto a las medidas de dispersión se estableció un rango de 6,123; desviación estándar de 2,418814 y varianza de 5,851. En cuanto al post test se obtuvo como resultado en los parámetros de tendencia central una media de 6,02033; una mediana de 6,10200 y moda de 4,092 y con respecto a las medidas de dispersión se estableció un rango de 3,973; desviación estándar de 1,619281 y varianza de 2,622.

Tabla 29. Parámetros de tendencia central y dispersión pre y post test

		Estadísticos	
		Costos totales PRE-TEST	Costos totales POST-TEST
N	Válidos	12	12
	Perdidos	0	0
	Media	8,68425	6,02033
	Mediana	8,71750	6,10200
	Moda	5,846	4,092
	Desv. típ.	2,418814	1,619281
	Varianza	5,851	2,622
	Rango	6,123	3,973
	Mínimo	5,768	4,037
	Máximo	11,891	8,010

Fuente: SPSS23

4.3. Análisis inferencial

Estudio de la hipótesis general:

Ha: La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

Se efectuó un análisis del pre y post de los costos de inventarios, de tal manera que se pueda identificar si tiene un comportamiento paramétrico o no paramétrico. Cabe resaltar que para el pretest se hizo una recolección de datos (12 semanas previas) y para el post test se recolectó datos de 12 semanas. Por ello, se realizó el contraste de normalidad con Shapiro Wilk.

El contraste de normalidad se ejecuta en base al tamaño de la muestra, esto se evidencia en la tabla 30.

Tabla 30. Pruebas de normalidad de acuerdo al tamaño de la muestra

Prueba de normalidad	Cantidad de la muestra
Shapiro-Wilk	≤ 30
Kolmogorov - Smirnov	>30

La regla de decisión expresa si los valores son paramétricos o no paramétricos, esto se visualiza en la tabla 31.

Tabla 31. Regla de decisión

	PRIORI	POSTERIORI	CONTRASTE	PRUEBA
SIG > 0.05	SI	SI	NORMAL	T-STUDENT
	SI	NO	NO NORMAL	WILCOXON
	NO	SI	NO NORMAL	WILCOXON
	NO	NO	NO NORMAL	WILCOXON

Se ejecutó el contraste de normalidad para la variable dependiente costos de inventario del antes y después.

Tabla 32. Prueba de normalidad para costos de inventario

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Costos de inventario PRE-TEST	,173	36	,008	,929	36	,024
Costos de inventario POST-TEST	,109	36	,200 [*]	,952	36	,123

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

En la tabla 32 se visualiza que en el pretest el costo de inventario presenta un nivel de significancia de 0.024. Por esta razón, se considera como no paramétrico porque el resultado es inferior a 0.05, rechazando así la hipótesis nula. Por otra parte, en el post test se muestra que el nivel de significancia es de 0.123, siendo este resultado superior a 0.05. En vista de que los valores son no paramétricos, se efectuó el estadígrafo Wilcoxon. Después, se ejecutó el contraste de la hipótesis general.

Ho: La implementación de la gestión de inventarios no reduce los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

Ha: La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

Regla de decisión:

$\text{Sig} \leq 0.05$, se rechaza la Ho

$\text{Sig} > 0.05$, se acepta la Ho

Por consiguiente, se efectuó una prueba de comparación con Wilcoxon.

Tabla 33. Estadística de prueba Wilcoxon para costos de inventario

Estadísticos de contraste ^a	
	Costos de inventario POSTTEST – Costos de inventario PRETEST
Z	-5,237 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos positivos.

En la tabla 33 se muestra que el nivel de significación es 0.000. Por ende, se acepta la hipótesis alterna donde señala que la implementación de la gestión de inventario reduce los costos de inventario en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

Estudio de la primera hipótesis específica:

Ha: La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de adquisición en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

Se realizó un análisis del pre y post test de los costos de adquisición, de forma que se pueda saber si muestra un comportamiento no paramétrico o paramétrico. Cabe destacar que para pretest se efectuó una recopilación de datos (12 semanas previas) y para el post test se recabó datos de 12 semanas. Por ese motivo, se realizó el contraste de normalidad con Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

$\text{Sig} \leq 0.05$, presenta un comportamiento no normal

$\text{Sig} > 0.05$, presenta un comportamiento normal

Se ejecutó el contraste de normalidad de costo de adquisición del pre y post.

Tabla 34. Prueba de normalidad para costos de adquisición

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Costos de adquisición PRETEST	,215	12	,132	,840	12	,028
Costos de adquisición POSTEST	,202	12	,192	,846	12	,033

a. Corrección de la significación de Lilliefors

En la tabla 34 se evidencia que en el pretest el costo de adquisición presenta un nivel de significancia de 0.028. Por este motivo, se considera como no paramétrico porque el resultado es inferior a 0.05, rechazando así la hipótesis nula. Por otra parte, en el post test se visualiza que el nivel de significancia es de 0.033, siendo este inferior a 0.05 considerándose como no paramétrico. En vista de que los valores son no paramétricos, se efectuó el estadígrafo Wilcoxon.

Ho: La implementación de la gestión de inventarios no reduce los costos de adquisición en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021

Ha: La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de adquisición en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

Seguidamente, se efectuó una prueba de comparación con Wilcoxon.

Tabla 35. Estadística de Wilcoxon para costos de adquisición

Estadísticos de contraste ^a	
	Costos de adquisición POSTEST – Costos de adquisición PRETEST
Z	-3,095 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,002

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos positivos.

En la tabla 35 se muestra que el nivel de significación es 0.002. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula donde indica que la implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de adquisición en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

Estudio de la segunda hipótesis específica:

Ha: La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

Se efectuó un análisis del pre y post test de los costos de mantenimiento, de forma que se pueda saber si muestra un comportamiento no paramétrico o paramétrico. Cabe señalar que para el pretest se realizó una recopilación de datos (12semanas previas) y para el post test se recabó datos de 12 semanas. Por ese motivo, se realizó el contraste de normalidad con Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

$\text{Sig} \leq 0.05$, presenta un comportamiento no normal

$\text{Sig} > 0.05$, presenta un comportamiento normal

Se ejecutó el contraste de normalidad de costo de mantenimiento del pre y post.

Tabla 36. Prueba de normalidad para costos de mantenimiento

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Costos de mantenimiento PRETEST	,212	12	,144	,883	12	,095
Costos de mantenimiento POSTEST	,209	12	,156	,891	12	,002

a. Corrección de la significación de Lilliefors

En la tabla 36 se evidencia que en el pretest el costo de mantenimiento presenta un nivel de significancia de 0.095. Por este motivo, se considera como paramétrico porque el superior a 0.05. Por otra parte, en el post test se visualiza que el nivel de significancia es de 0.002 considerándose no paramétrico. En vista de que los valores analizados son no paramétricos, se efectuó el estadígrafo de Wilcoxon.

Ho: La implementación de la gestión de inventarios no reduce los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

Ha: La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

Seguidamente, se efectuó una prueba de comparación con Wilcoxon.

Tabla 37. Estadística de Wilcoxon para costos de mantenimiento

Estadísticos de contraste ^a	
	Costos de mantenimiento POSTEST – Costos de mantenimiento PRETEST
Z	-3,095 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,002

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos positivos.

En la tabla 37 se muestra que el nivel de significación es 0.002. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula donde indica que la implementación de la gestión de inventarios no reduce los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

Estudio de la tercera hipótesis específica:

Ha: La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos totales en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

Se efectuó un análisis del pre y post test de los costos totales, de forma que se pueda saber si muestra un comportamiento no paramétrico o paramétrico. Cabe señalar que para el pretest se realizó una recopilación de datos (12 semanas previas) y para el post test se recabó datos de 12 semanas. Por ese motivo, se efectuó el contraste de normalidad con Shapiro Wilk.

Regla de decisión:

$\text{Sig} \leq 0.05$, presenta un comportamiento no normal

$\text{Sig} > 0.05$, presenta un comportamiento normal

Se ejecutó el contraste de normalidad de costos totales del pre y post.

Tabla 38. Prueba de normalidad para costos totales

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Costos totales PRETEST	,216	12	,126	,852	12	,039
Costos totales POSTEST	,216	12	,126	,852	12	,039

a. Corrección de la significación de Lilliefors

En la tabla 38 se evidencia que en el pre test el costo total presenta un nivel de significancia de 0.039. Por este motivo se considera como no paramétrico porque el resultado es inferior a 0.05. Por otra parte, en el post test se visualiza que el nivel de significancia es de 0.039 considerándose como no paramétrico. En vista de que los valores son no paramétricos, se efectuó el estadígrafo de Wilcoxon.

Ho: La implementación de la gestión de inventarios no reduce los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021

Ha: La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021

Seguidamente, se efectuó una prueba de comparación con Wilcoxon.

Tabla 39. Estadística de Wilcoxon para costos totales

Estadísticos de contraste ^a	
	Costos totales POSTEST – Costos totales PRETEST
Z	-3,061 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,002

a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

b. Basado en los rangos positivos.

En la tabla 39 se muestra que el nivel de significación es 0.002. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula donde indica que la implementación de la gestión de inventarios no reduce los costos totales en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.

V. DISCUSIÓN

En cuanto a la discusión de la hipótesis general se ha obtenido una reducción de 13% en los costos de inventarios pasando de S/. 8,111.83 a S/. 7,061.75. Estos resultados son respaldados por Campó (2020) en su trabajo “Gestión de almacén e inventarios para reducir costos de inventarios en un almacén de productos terminados” que al utilizar la herramienta ABC y Layout obtuvo una reducción de 97.23% que corresponde a S/. 15,558.84; Valdera, Esquivel y Galarreta (2016) en su estudio “Propuesta de mejora de la gestión de inventarios para incrementar la eficiencia logística en la empresa Astillero Luguensi E.I.R.L. - Chimbote 2016” que al emplear la herramienta ABC y sistema EOQ lograron una disminución de 30.47%. y Ventura, Benites y Benites (2017) en su indagación “Modelo de gestión de inventario para reducir los costos logísticos de materia prima en la empresa ARY Servicios Generales S.A.C.; 2017” que al usar la herramienta ABC obtuvieron una aminoración anual de 2.39% que corresponde a S/. 6,341.61 quedando así confirmado que un ideal control de inventario aminora los costos de inventarios cumpliendo con todas las hipótesis planteadas.

En cuanto a la discusión de la primera hipótesis específica se ha conseguido una reducción aproximada de 12% en costos de adquisición pasando de S/. 5.500 a S/. 4,841.67 que concuerda con el estudio de Olivera, Ruiz y Gutiérrez (2017) nombrado “Sistema de gestión de inventarios de un almacén de producto terminado para reducir los costos de posesión” que al aplicar herramientas de la gestión de inventarios como el ABC y Systematic Layout Planning (SLP) lograron un ahorro anual de 28.80% que equivale a S/. 34,115.65, quedando así demostrado que al implantar la herramienta aminora los costos de adquisición.

En cuanto a la discusión de la segunda hipótesis específica se ha logrado una aminoración de 15% en costos de mantenimiento pasando de S/. 2,611.83 a S/ 2,220.08. Estos resultados son afirmados por López y Galarreta (2018) en su estudio “Gestión de inventarios para reducir los costos del almacén de Manpower Perú E.I.R.L.” que al emplear la herramienta ABC lograron una disminución de 23.21% que equivale a S/. 8 843.49 y Rojas (2016) en su trabajo “Aplicación de un modelo de gestión de inventario probabilístico para reducir los costos de

almacenamiento de la empresa GCR comunicaciones S.A.C” que al aplicar el modelo P logró una aminoración de 56.60% que corresponde a S/. 32 310.79, quedando así comprobado que al emplear la herramienta aminora los costos de mantenimiento.

En cuanto a la discusión de la tercera hipótesis específica se ha alcanzado una disminución cercana de 13% en costos totales pasando de S/. 6,380.75 a S/. 5,550.14. Estos resultados son apoyados por Pastor y Javez (2017) en su trabajo “Modelo de inventario probabilístico con revisión periódica para mejorar la gestión del ciclo logístico de Lenmex Corporation S.A.C.” que al utilizar la herramienta ABC y el sistema EOQ obtuvieron una disminución anual de 41.14% que corresponde a S/. 41853 y Fithri, Hasan y Maisa (2019) en su estudio “Analysis of Inventory Control by Using Economic Order Quantity Model” que al aplicar el sistema EOQ lograron una disminución anual de 45%, quedando así demostrado que al usar la herramienta aminora los costos totales.

VI. CONCLUSIONES

1. La implementación de la gestión de inventarios ha permitido la reducción de los costos de inventarios en un 13% pasando de S/. 8,111.83 a S/. 7,061.75 obteniendo un ahorro de S/. 1,050.08.
2. La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de adquisición en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L. en un cercano de 12% pasando de S/. 5,500 a S/. 4,841.67 logrando un ahorro de S/. 658.33.
3. La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L. en un 15% pasando de S/. 2,611.83 a S/. 2,220.08 alcanzando un ahorro de S/. 391.75.
4. La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos totales en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L. en un aproximado de 13%, pasando de S/. 6,380.75 a S/. 5,550.14 consiguiendo un ahorro de S/. 830.61.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda adquirir un software de control de existencias esto permitirá automatizar las actividades de inventario, aumentar la utilidad, acrecentar la satisfacción del comprador y optimar la gestión de las mercancías.

Se aconseja continuar con el monitoreo continuo de los inventarios esto ayudará a efectuar las adquisiciones en el momento idóneo con el fin de evitar los excesos o faltantes de materiales.

Se sugiere aplicar el método justo a tiempo porque radica en comprar los materiales en el instante y en el tamaño en que se requiere, erradicar cualquier desecho o componente que no agregue valor, esto permitirá aminorar las existencias dentro del almacén.

Se recomienda utilizar la hoja kárdex esto ayudará a conocer todos los movimientos de las mercaderías que se guardan en el depósito.

REFERENCIAS

1. ÁLVAREZ, Luis Y PARADA, Sandra. Gestión de inventarios: cartilla para el aula. Bogotá: *Corporación Universitaria Minuto de Dios. UNIMINUTO*, 2020. 100 pp. ISBN: 9789587634341
Disponible en: <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11481>
2. ALZATE, Isabel y BOADA, Antonio. Solutions route for inventory management of SMEs from the retail sector that commercialize high volume products aiming to support their sales growth. *Revista Espacios*, 38(53), 13-21, 2017.
ISSN 0798 1015
Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n53/a17v38n53p13.pdf>
3. ARIAS, Jesús; VILLASIS, Miguel y MIRANDA, María. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2): 201-206, abril- junio 2016.
ISSN: 0002-5151.
Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=486755023011>
4. BOFILL, Arturo; SABLÓN, Neyfe y FLORIDO, Rigoberto. Procedure to inventory management in the central warehouse of a Cuban commercial chain. *Revista Universidad y Sociedad*, 9 (1): 41-51, 2017.
ISSN: 2218-3620
Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202017000100006
5. BACA, Gabriel et.al. Introducción a la Ingeniería industrial. México: Grupo Editorial Patria, S.A, 2015. 371pp.
ISBN: 9786074389197
Disponible en:
<https://books.google.com.pe/books?id=eNLhBAAQBAJ&pg=PA167&dq=costo+de+mantener+inventario&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjV3I750OPzAhVVqpUCHQdlBjYQ6AF6BAgEEAI#v=onepage&q=costo%20de%20mantener%20inventario&f=false>

6. BOSCHIN, Marta y METZ, Nora. Gestión de costos en instituciones educativas. *Revista del Instituto Internacional de Costos*,1(5), julio-diciembre 2019.
ISSN: 1646-6896
Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3363720>
7. CAMPÓ, Alexis. Gestión de almacén e inventarios para reducir los costos de inventarios en un almacén de productos terminados. *Revista CTSCAFE*, 4(12): 39-50, noviembre 2020.
ISSN: 2521-8093
Disponible en: <http://ctscafe.pe/index.php/ctscafe/article/view/133/140>
8. CAUSADO, Edwin. Modelo de inventarios para control económico de pedidos en empresa comercializadora de alimentos. *Revistas ingeniería*, 14(27): 163-178, julio-diciembre 2015.
ISSN: 1692-3324
Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rium/v14n27/v14n27a11.pdf>
9. CONSUELO, María; CHAMORRO, Candy y CARVAJAL, Diego. El control interno de los inventarios: su incidencia en la gestión financiera de Due Amici Pizzería. *Revista Activos*, 18(2), 137-163, 2020.
ISSN: 0124-5805.
DOI: <https://doi.org/10.15332/25005278/6264>
10. CONTRERAS, Arturo et al. Inventory policy management in the storage of steel materials for construction. *Revista Ingeniería Industrial*, 1, 5-22, 2018.
ISSN: 0717-9103
Disponible en: <https://doi.org/10.22320/S07179103/2018.01>
11. DEL CAMPO, Ana; ÁVILA, Adaris y SARMIENTO, Yunier. Análisis de la gestión de inventarios en empresas comercializadoras. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 1-5, junio 2018.
ISSN: 2254-7630
Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/06/gestion-inventarios-comercializadoras.html>

12. DURÁN, Yosmary. Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial*, 1, 55-78, enero-junio, 2015.
ISSN: 1317-8822
Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>
13. ESCOBAR, Piter y BILBAO, Jorge. Investigación y Educación Superior. España: Lulu, 2020. 130 pp.
ISBN: 9781678104207
Disponible en:
https://books.google.com.pe/books?id=W67WDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=dise%C3%B1o+experimental+libro+Escobar&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
14. ESLAVA, Rolando y PARRA, Beatriz. Costos basados en actividades (ABC): análisis de los factores claves identificados en las investigaciones desarrolladas. *Revista Civilizar de Empresa y Economía*, 4(8): 41-58, 2019.
Disponible en:
<http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2019/6tosimposio/ponencias-docentes/46d.pdf>
15. FITHRI, Prima; HASAN, Alizar y MAISA, Fadhita. Analysis of Inventory Control by Using Economic Order Quantity Model. *Revista Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 18 (2): 116-124, 2019.
ISSN: 2442-8795
Disponible en:
<http://josi.ft.unand.ac.id/index.php/josi/article/view/276>
16. GARRIDO, Irma y CEJAS, Magda. Inventory management as a strategic factor in business administration. *Revista Negotium*, 37(13): 109-129, 2017.
ISSN:1856-1810
Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/782/78252811007.pdf>

17. HERBAS, Boris y ROCHA, Erick. Scientific methodology for conducting marketing research and quantitative social research. *Revista Perspectivas*, 21(42): 123-160, 2018.
ISSN- 1994 – 3733
Disponible en: http://www.scielo.org.bo/pdf/rp/n42/n42_a06.pdf
18. HERNÁNDEZ, Carlos y CARPIO, Natalia. Introducción a los tipos de muestreo. *Revista Alerta*, 2(1): 75-79, 2019.
Disponible en: <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i1.7535>
19. HURTADO, Jacqueline del Pilar et al. Internal control proposal for inventories based on International Accounting Standards. *Revista Publicando*, 4 (2): 573-591, 2017.
ISSN: 1390-93
Disponible en:
https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/728/pdf_528
20. IMBAQUINGO, Nefizh y GARCÍA, Ximena. Internal control of inventory management for Japan Auto company, 2017. *Revista Ciencias Sociales y Económicas*, 3(1): 58-72, enero- junio 2019.
ISSN: 2588-0594
Disponible en: <https://revistas.uteq.edu.ec/index.php/csye/article/view/282/278>
21. JARA, Heyson et al. The inventory strategy in reducing the logistics costs of a company that sells maintenance parts, parts and accessories. *Revista Científica Epigmalión*, 17-27, julio - diciembre 2019.
Disponible en: <https://revistas.unjfsc.edu.pe/index.php/EPIGMALION/article/view/537/516>
22. LEÓN, Katherine; MORENO, Verónica y DÍAZ, Jaime. Inventory control in the shrimp sector and its contribution in the financial statements. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(4): 4-33, 2020.
ISSN: 2542-3088
Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7608923>

23. LÓPEZ, Bryan y GALARRETA, Gracia. Inventory management to reduce warehouse costs of Manpower Peru E.I.R.L., *Revista Ingnosis*, 4(1): 15-28, 2018.
Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/2058/1743>
24. MANTILLA, Samuel. Estándares / Normas Internacionales de Información Financiera. 5^a. ed. Bogotá: Eco Ediciones, 2015, 731pp.
ISBN: 9789587711851
Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=2aQwDgAAQBAJ&pg=PT336&dq=costos+de+inventarios&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjt7NHdieDzAhXQqpUCHW1OALU4HhDoAXoECAUQAq#v=onepage&q=costos%20de%20inventarios&f=false>
25. MARTÍNEZ, Manuel y MARCH, Trina. Caracterización de la validez y confiabilidad en el constructo metodológico de la investigación social. *Revista Electrónica de Humanidades, Educación y Comunicación Social* ,10(20): 107-127, octubre 2015.
ISSN: 1856-9331
Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6844563>
26. MORA, Luis. Indicadores de la Gestión Logística. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2016.136pp.
ISBN: 978-958-648-563-0
Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=ltzDDQAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=indicadores+de+gesti%C3%B3n+log%C3%ADstica&hl=es-419&sa=X&redir_esc=y#v=onepage&q=indicadores%20de%20gesti%C3%B3n%20log%C3%ADstica&f=false
27. NAVARRETE, Edison. Importancia de la gestión de inventario en las empresas. *Revista de Investigación Formativa: Innovación y Aplicaciones Técnico-Tecnologías* ,1 (1): 52-62, junio 2019.

ISSN: 2600-5832

Disponible en: <http://ojs.formacion.edu.ec/index.php/rei/article/view/143>

28. OLIVERA, Cristian; RUÍZ, Percy y GUTIÉRREZ, Elías. Sistema de gestión de inventarios de un almacén de producto terminado para reducir los costos de posesión. *Revista Ingnosis*, 3(2): 258-275, 2017.

Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/INGnosis/article/view/2042>

29. ORTEGA, Ana et al. Nivel de importancia del control interno de los inventarios dentro del marco conceptual de una empresa. *Liderazgo Estratégico. Universidad Simón Bolívar Colombia*, 7(1): 1-12, enero-diciembre 2017.

ISSN: 2463-0217

Disponible

en:

<https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/liderazgo/article/view/3261>

30. PANCHI, Viviana; ARMAS, Isabel y CHASI, Byron. Inventories and production cost in the industrial companies of Ecuador. *Revista científico-educacional de la provincia Granma*, 13(4): 254-264, octubre-diciembre 2017.

ISSN: 2074-0735

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6759713>

31. PACHECO, Damarick. Management inventory in the delivery companies of the raw materials for the bakery sector in Zulia State. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración*, 3(11): 188-201, julio - septiembre 2019.

ISSN: 2016 - 8219

DOI: <http://doi.org/10.33996/revistaenfoques.v3i11.65>

32. PASTOR, Josué y JAVEZ, Santos. Probabilistic inventory model with periodic review to improve the logistics cycle management of Lenmex Corporation S.A.C. *Revista UCV - Scientia*, 9(12): 128-136, 2017.

Disponible en:

<http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/UCV-SCIENTIA/article/view/1281/1033>

33. PÉREZ, Ileana et al. An inventory model for a food company. *Revista Ingeniería Industrial*, 34(2): 227-236, mayo-agosto 2016.

ISSN: 1815-5936

Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v34n2/rii11213.pdf>

34. PEÑA, Omaira y SILVA, Rafael. Factors incident on inventory management systems in organizations in Venezuela. *Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18(2): 187-207, mayo- agosto 2016.

ISSN: 1317-0570

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/993/99345727003.pdf>

35. PULIDO, Marta. Ceremonial y protocolo: métodos y técnicas de investigación científica. *Opción*, 31(1): 1137-1156, 2015.

ISSN: 1012-1587

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/310/31043005061.pdf>

36. PULLA, Carmen. Gestión de inventarios a través de la clasificación ABC a empresas dedicadas a la venta de materiales de construcción. *Revista Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 1-8, julio 2020.

ISSN: 1696-8352

Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/oel/2020/07/inventarios-abc.html>

37. REMACHE, Johanna et al. Control de los inventarios en las empresas agrícolas. *Polo del conocimiento*, 5(12): 774-788, diciembre 2020.

ISSN: 2550 - 682X.

Disponible en:

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2499/5210>

38. ROJAS, Betsy. Application of a probabilistic inventory management model to lower storage costs of the enterprise GCR Comunicaciones S.A.C. 1-9, 2016.

Disponible en: <https://docplayer.es/85069101-Aplicacion-de-un-modelo-de-gestion-de-inventario-probabilistico-para-reducir-los-costos-de-almacenamiento-de-la-empresa-gcr-comunicaciones-s-a-c.html>

39. SÁNCHEZ, Fabio. Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122, 2019.

Disponible en:

<https://revistas.upc.edu.pe/index.php/docencia/article/view/644/913>

40. SEONE, Teresa et.al. Capítulo 7. Estadística: Estadística Descriptiva y Estadística Inferencial. *Semergen: Revista española de medicina de familia*, 33(9): 466-471, 2017.

ISSN:1138-3593

Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-medicina-familia-semergen-40-pdf-13113070>

41. VALDERA, Juan; ESQUIVEL, Lourdes y GALARRETA, Gracia. Proposal to improve the management of inventories to increase the logistics efficiency in the company Astillero Luguensi E.I.R.L. - Chimbote 2016, 2(2): 288-299, julio-diciembre, 2016.

ISSN: 2414-8199

Disponible

en:

<http://static246204.flx.com.pe/index.php/INGnosis/article/view/2000>

42. VALDERRAMA, Santiago. 2015. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica: Cuantitativa, Cualitativa y Mixta. Lima: San Marcos E.I.R.L., 2015. 469 pp.

ISBN: 9786123028787

43. VELÁZQUEZ, Daimy; PEREDA, Miguel y SERRANO, Maritza. Material de apoyo. métodos de control de inventarios, 7(2): 152-168, abril-julio, 2018.

ISSN: 2227-2690

Disponible en: <http://revistas.unica.cu/index.php/uciencia/article/view/221>

44. VELOZ, Carlos y PARADA, Oscar. Métodos para mejorar la eficiencia y la toma de decisiones en la gestión de inventarios. *Revista Ciencia UNEMI*, 10(22): 29-38, abril 2017.

ISSN: 1390-4272

Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/276552234.pdf>

45. VENTURA, Josselin; BENITES, Alex y BENITES, Ricardo. Model of inventory management to reduce the logistics costs of raw material in the company ARY Servicios Generales S. A. C.; 2017. *Revista Tecnología y Desarrollo*, 16(1): 100-115, 2017.
ISSN 2415-6760
Disponible en: <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/RTD/article/view/1966/1647>
46. ZAPATA, Julián. Andrés Fundamentos de la gestión de inventarios. Medellín: Centro Editorial Esumer, 2014. 68 pp.
ISBN: 978-958-8599-73-1
Disponible en:
http://www.accioneduca.org/admin/archivos/clases/material/manejo-de-inventario_1563983589.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de las variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA	UNIDAD DE MEDIDA
Gestión de inventarios	La gestión de inventarios es el control correcto de los ingresos, salidas y registros de productos dentro de una organización, con la finalidad de mantener un nivel de existencias razonable que permita cubrir la demanda (Imbaquingo y García, 2019, pág.60).	La gestión de inventarios se define como el proceso que monitoriza los ingresos y salidas con el propósito de conservar un nivel ideal, asegurando un servicio idóneo a sus consumidores al menor importe posible (Pacheco,2019, pág.188)	Rotación de inventario	$R.I = \frac{\text{Ventas acumuladas (S./)} / 4}{\text{Inventario promedio (S./)}}$ Donde: R.I= Rotación de inventario	Razón	Días
			Duración de inventario	$D.I = \frac{\text{Inventario final (S./)} \times 7 \text{ días}}{\text{Ventas promedio (S./)}}$ Donde: D.I= Duración de inventario	Razón	Días
			Exactitud de inventario	$E.I = \frac{(\text{Valor diferencia (S./)} / 4) \times 100}{\text{Valor total del inventario (S./)}}$ Donde: E.I= Exactitud de inventario	Razón	Porcentaje
Costos de inventario	Los costos de inventarios son aquellos que están vinculados con el almacenaje, compras y mantenimiento de la existencia durante período definido (Remache et al., 2020, pág.784).	El costo de inventario incluye todos los costos de adquisición, costos de conservación y otros costos que se incurre para darles a los inventarios su condición y ubicación actual (Mantilla,2015, pág.5)	Costo de adquisición	$\text{Costo de adquisición} = D * Co$ Donde: D= Demanda (S./) Co=Costo invertido (S./)	Razón	Soles * Unidad
			Costo de mantenimiento	$\text{Costo de mantenimiento} = \frac{1}{2} * Q * c * (T*4)$ Donde: Q= Cantidad de pedido (S./) T= Tiempo entre pedido (Hora) c= Costo de compra unitario (S./)	Razón	Soles * Hora
			Costos totales	$\text{Costos totales} = ((D*CO) + (EOQ + (CH*D)))$ Donde: D= Demanda (S./) CO= Costo de ordenar (S./) EOQ= Cantidad de económica de pedido (S./) CH= Costo de conservación (S./)	Razón	Soles

Anexo 2. Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema General:</p> <p>¿De qué manera la gestión de inventarios reducirá los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021?.</p> <p>Problemas Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿De qué manera la gestión de inventarios reducirá los costos de adquisición en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021?. 2. ¿De qué manera la gestión de inventarios reducirá los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021?. 3. ¿De qué manera la gestión de inventarios reducirá los costos totales en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021?. 	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar de qué manera la gestión de inventarios reduce los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar de qué manera la gestión de inventarios reduce los costos de adquisición en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021. 2. Determinar de qué manera la gestión de inventarios reduce los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021. 3. Determinar de qué manera la gestión de inventarios reduce los costos totales en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021. 	<p>Hipótesis General:</p> <p>La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021.</p> <p>Hipótesis Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de adquisición en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021. 2. La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos de mantenimiento en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021. 3. La implementación de la gestión de inventarios reduce los costos totales en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate, 2021. 	<p>Variable Independiente:</p> <p>Gestión de inventarios</p> <p>Dimensiones de la VI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rotación de inventario • Duración de inventario • Exactitud de inventario <p>Variable Dependiente:</p> <p>Costos de inventario</p> <p>Dimensiones de la VD:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costo de adquisición • Costo de mantenimiento • Costos totales 	<p>Tipo de investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>Nivel de la investigación</p> <p>Experimental</p> <p>Diseño de investigación</p> <p>Pre experimental</p> <p>Ge= O₁ x O₂</p> <p>Donde:</p> <p>Ge: Empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate</p> <p>O₁: Situación actual de la empresa y el área de almacén</p> <p>X: Herramienta de la Gestión de inventarios</p> <p>O₂: Reducción de los costos de inventarios en el área de almacén</p> <p>Población</p> <p>El registro de pedidos del año 2021.</p> <p>Muestra</p> <p>El registro de pedidos desde mayo hasta julio del año 2021.</p>

Anexo 3. Validación de Juicio de Expertos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES: GESTIÓN DE INVENTARIOS Y COSTOS DE INVENTARIO

N°	VARIABLES-DIMENSIONES-INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Rotación de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
1	$R.I = \frac{\text{Ventas acumuladas (S/.)} / 4}{\text{Inventario promedio (S/.)}}$ Donde: R.I.= Rotación de inventario	X		X		X		
	DIMENSION 2: Duración de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
2	$D.I = \frac{\text{Inventario final (S/.) x 7 días}}{\text{Ventas promedio (S/.)}}$ Donde: D.I.= Duración de inventario	X		X		X		
	DIMENSION 3: Exactitud de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
3	$E.I = \frac{(\text{Valor diferencia (S/.) / 4})}{\text{Valor total del inventario (S/.)}} \times 100$ Donde: E.I.= Exactitud de inventario	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Costos de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Costo de adquisición	Si	No	Si	No	Si	No	
4	$\text{Costo de adquisición} = D * Co$ Donde: D= Demanda (S/.) P= Costo invertido (S/.)	X		X		X		
	DIMENSION 2: Costo de mantenimiento	Si	No	Si	No	Si	No	
5	$\text{Costo de mantenimiento} = \frac{1}{2} * Q * c * (T/4)$ Donde: Q= Cantidad de pedido (S/.) T= Tiempo entre pedido (Hora) c= Costo de compra unitario (S/.)	X		X		X		
	DIMENSION 3: Costos totales	Si	No	Si	No	Si	No	
6	$\text{Costos totales} = ((D*CO) + (EOQ * (CH*D)))$ Donde: D= Demanda (S/.) CO= Costo de ordenar (S/.) EOQ= Cantidad económica de pedido (S/.) CH= Costo de conservación (S/.)	X		X		X		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Implementación de gestión de inventarios para reducir los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate , 2021

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: VILLARROEL NÚÑEZ, EDUARDO JULIÁN. DNI: 07681952.

Especialidad del validador: INGENIERO INDUSTRIAL

Ate, 18 de junio de 2021

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

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

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

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



Firma del Experto Informante.

Anexo 4. Validación de Juicio de Expertos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES: GESTIÓN DE INVENTARIOS Y COSTOS DE INVENTARIO

N°	VARIABLES-DIMENSIONES-INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Rotación de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
1	$R.I = \frac{\text{Ventas acumuladas (S/.)} / 4}{\text{Inventario promedio (S/.)}}$ Donde: R.I.= Rotación de inventario	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Duración de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
2	$D.I = \frac{\text{Inventario final (S/.) x 7 días}}{\text{Ventas promedio (S/.)}}$ Donde: D.I.= Duración de inventario	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Exactitud de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
3	$E.I = \frac{(\text{Valor diferencia (S/.)} / 4) \times 100}{\text{Valor total del inventario (S/.)}}$ Donde: E.I.= Exactitud de inventario	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Costos de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSIÓN 1: Costo de adquisición	Si	No	Si	No	Si	No	
4	Costo de adquisición = D * Co Donde: D= Demanda (S/.) P= Costo invertido (S/.)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Costo de mantenimiento	Si	No	Si	No	Si	No	
5	$\text{Costo de mantenimiento} = \frac{1}{2} * Q * c + (T/4)$ Donde: Q= Cantidad de pedido (S/.) T= Tiempo entre pedido (Hora) c= Costo de compra unitario (S/.)	X		X		X		
	DIMENSIÓN 3: Costos totales	Si	No	Si	No	Si	No	
6	$\text{Costos totales} = ((D*CO) + (EOQ + (CH*D)))$ Donde: D= Demanda (S/.) CO= Costo de ordenar (S/.) EOQ= Cantidad económica de pedido (S/.) CH= Costo de conservación (S/.)	X		X		X		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Implementación de gestión de inventarios para reducir los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz
EIRL, Ate , 2021

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **QUIROZ CALLE, JOSE SALOMON.** DNI: 06262489.

Especialidad del validador: **INGENIERO INDUSTRIAL**

Ate, 18 de junio de 2021

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

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

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

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



Firma del Experto Informante.

Anexo 5. Validación de Juicio de Expertos



CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS VARIABLES: GESTIÓN DE INVENTARIOS Y COSTOS DE INVENTARIO

N°	VARIABLES-DIMENSIONES-INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Rotación de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
1	$R.I = \frac{\text{Ventas acumuladas (S/.)} / 4}{\text{Inventario promedio (S/.)}}$ Donde: R.I= Rotación de inventario	X		X		X		
	DIMENSION 2: Duración de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
2	$D.I = \frac{\text{Inventario final (S/.) x 7 días}}{\text{Ventas promedio (S/.)}}$ Donde: D.I= Duración de inventario	X		X		X		
	DIMENSION 3: Exactitud de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
3	$E.I = \frac{(\text{Valor diferencia (S/.) / 4})}{\text{Valor total del inventario (S/.)}} \times 100$ Donde: E.I= Exactitud de inventario	X		X		X		
	VARIABLE DEPENDIENTE: Costos de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
	DIMENSION 1: Costo de adquisición	Si	No	Si	No	Si	No	
4	$\text{Costo de adquisición} = D * Co$ Donde: D= Demanda (S/.) P= Costo invertido (S/.)	X		X		X		
	DIMENSION 2: Costo de mantenimiento	Si	No	Si	No	Si	No	
5	$\text{Costo de mantenimiento} = \frac{1}{2} * Q * c * (T^4)$ Donde: Q= Cantidad de pedido (S/.) T= Tiempo entre pedido (Hora) c= Costo de compra unitario (S/.)	X		X		X		
	DIMENSION 3: Costos totales	Si	No	Si	No	Si	No	
6	$\text{Costos totales} = ((D*CO) + (EOQ + (CH*D)))$ Donde: D= Demanda (S/.) CO= Costo de ordenar (S/.) EOQ= Cantidad económica de pedido (S/.) CH= Costo de conservación (S/.)	X		X		X		

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE:

Implementación de gestión de inventarios para reducir los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz EIRL, Ate , 2021

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: **FLORES PAUCAR, ARNOLD OSCAR.** DNI: 09364181.

Especialidad del validador: **INGENIERO INDUSTRIAL**

Ate, 18 de junio de 2021

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

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

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

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



Firma del Experto Informante.

Anexo 6. Autorización de la empresa



SOLORZANO AGUILAR
JESSICA BEATRIZ E.I.R.L.
EL ESTILO ES EN ARTE

Lima, 16 de abril de 2021

Señores. -

Universidad César Vallejo - Ate

Yo, Jessica Beatriz Solorzano Aguilar, identificado con DNI N°40807655, representante legal de la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L., con RUC N° 20601752591, autorizo a Sophi Alfonsa Pajuelo Inga con DNI N° 75831642 y Christopher Jhorch Castro Mayta con DNI N°77207692, estudiantes de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, a utilizar información confidencial de la empresa para el proyecto de investigación denominado "Implementación de gestión de inventarios para reducir los costos de inventarios en la empresa Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L, Ate, 2021". Como condiciones contractuales, los estudiantes se obligan a (1) no divulgar ni usar para fines personales la información (documentos, expedientes, escritos, artículos, estados de cuenta y demás materiales) que, con objeto de la relación de trabajo, le fue suministrada; (2) no proporcionar a terceras personas, verbalmente o por escrito, directa o indirectamente, información alguna de las actividades y/o procesos de cualquier clase que fuesen observadas en la empresa durante la duración del proyecto. Los estudiantes asumen que toda la información y el resultado del proyecto serán de uso exclusivamente académico.


Atentamente,

SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA B. E.I.R.L.



SOLORZANO AGUILAR JESSICA B.
GERENTE GENERAL

Jessica Beatriz Solorzano Aguilar
Gerente General

Anexo 7. Formato de recolección de datos de la dimensión rotación de inventario antes de la implementación

 SOLORZANO AGUILAR JESSICA BEATRIZ E.I.R.L. CALLE AVILA 1500 - 1500		FICHA DE REGISTRO DE ROTACIÓN DE INVENTARIO		FECHA: 31/07/2021	
EMPRESA Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L.					
ÁREA Almacén					
INDICADOR: ROTACIÓN DE INVENTARIO					
Fórmula	Indicador		Técnica	Instrumento	
$\frac{\text{Ventas acumuladas} / 4}{\text{Inventario promedio}}$	*Ventas acumuladas *Inventario Promedio		Observación experimental	Ficha de registro	
Mes	Semana	Ventas acumuladas	Inventario promedio	Resultado (cantidad)	
Mayo	Semana 1	S/ 14,556.89	S/ 14,966.80	0.24315	
	Semana 2	S/ 14,559.94	S/ 14,967.95	0.24319	
	Semana 3	S/ 14,558.91	S/ 14,966.80	0.24319	
	Semana 4	S/ 14,557.94	S/ 14,967.90	0.24315	
Junio	Semana 5	S/ 8,279.55	S/ 9,643.33	0.21464	
	Semana 6	S/ 8,280.58	S/ 9,641.41	0.21471	
	Semana 7	S/ 8,278.60	S/ 9,640.43	0.21468	
	Semana 8	S/ 8,280.58	S/ 9,642.32	0.21469	
Julio	Semana 9	S/ 18,583.56	S/ 18,989.98	0.24465	
	Semana 10	S/ 18,585.60	S/ 18,988.96	0.24469	
	Semana 11	S/ 18,585.55	S/ 18,989.95	0.24468	
	Semana 12	S/ 18,586.69	S/ 18,987.98	0.24472	
TRIMESTRAL				2.8	


SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA B. E.I.R.L.


SOLORZANO AGUILAR JESSICA B.
GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
GERENTE GENERAL



SOPHI PAJUELO INGA
ELABORADO POR



CRISTOPHER CASTRO MAYTA
ELABORADO POR

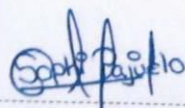
Anexo 8. Formato de recolección de datos de la dimensión duración de inventario antes de la implementación

 SOLORIZANO AGUILAR JESSICA BEATRIZ E.I.R.L. <small>ESTABLECIDA EN 1978</small>		FICHA DE REGISTRO DE DURACIÓN DE INVENTARIO		FECHA: 31/07/2021	
EMPRESA		Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L.			
ÁREA		Almacén			
INDICADOR: DURACIÓN DE INVENTARIO					
Fórmula		Indicador		Técnica	
$\frac{\text{Inventario final} \times 7 \text{ días}}{\text{Ventas promedio}}$		*Inventario final *Ventas Promedio		Observación experimental	
Instrumento		Ficha de registro			
Mes	Semana	Inventario final	Ventas promedio	Resultado (Días)	
Mayo	Semana 1	S/ 13,155.25	S/ 14,558.42	7.747	
	Semana 2	S/ 13,120.56	S/ 14,558.42	7.767	
	Semana 3	S/ 13,117.15	S/ 14,558.42	7.769	
	Semana 4	S/ 13,120.20	S/ 14,558.42	7.767	
Junio	Semana 5	S/ 7,063.04	S/ 8,279.83	8.206	
	Semana 6	S/ 7,063.02	S/ 8,279.83	8.206	
	Semana 7	S/ 7,062.05	S/ 8,279.83	8.207	
	Semana 8	S/ 7,063.02	S/ 8,279.83	8.206	
Julio	Semana 9	S/ 15,943.15	S/ 18,585.35	8.160	
	Semana 10	S/ 15,944.17	S/ 18,585.35	8.160	
	Semana 11	S/ 15,943.12	S/ 18,585.35	8.160	
	Semana 12	S/ 15,942.80	S/ 18,585.35	8.16	
TRIMESTRAL				97	

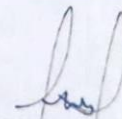
SANTA CRUZ CREACIONES
 SOLORIZANO AGUILAR JESSICA B. E.I.R.L.

SOLORZANO AGUILAR JESSICA B.
 GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORIZANO AGUILAR
 GERENTE GENERAL




SOPHI PAJUELO INGA
 ELABORADO POR



CRISTOPHER CASTRO MAYTA
 ELABORADO POR

Anexo 9. Formato de recolección de datos de la dimensión exactitud de inventario antes de la implementación

		FICHA DE REGISTRO DE EXACTITUD DE INVENTARIO		FECHA: 31/07/2021	
EMPRESA		Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L.			
ÁREA		Almacén			
INDICADOR: EXACTITUD DE INVENTARIO					
Fórmula	Indicador		Técnica	Instrumento	
$\frac{(\text{Valor diferencia} / 4) \times 100}{\text{Valor total del inventario}}$	*Valor diferencia *Valor total del inventario		Observación experimental	Ficha de registro	
Mes	Semana	Valor diferencia	Valor total del inventario	Resultado %	
Mayo	Semana 1	S/ 26,686.30	S/ 29,933.60	22.288	
	Semana 2	S/ 26,688.98	S/ 29,935.90	22.288	
	Semana 3	S/ 26,686.54	S/ 29,933.60	22.288	
	Semana 4	S/ 26,685.98	S/ 29,935.80	22.286	
Junio	Semana 5	S/ 17,145.76	S/ 19,286.66	22.225	
	Semana 6	S/ 17,144.76	S/ 19,282.82	22.228	
	Semana 7	S/ 17,146.79	S/ 19,280.86	22.233	
	Semana 8	S/ 17,145.91	S/ 19,284.64	22.227	
Julio	Semana 9	S/ 34,189.15	S/ 37,979.96	22.505	
	Semana 10	S/ 34,188.98	S/ 37,977.92	22.506	
	Semana 11	S/ 34,187.60	S/ 37,979.90	22.504	
	Semana 12	S/ 34,190.57	S/ 37,975.96	22.508	
TRIMESTRAL				22.3	

SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA B. E.I.R.L.
Jessica Aguilar
SOLORZANO AGUILAR JESSICA B.
GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
GERENTE GENERAL


Sophi Pajuelo

SOPHI PAJUELO INGA
ELABORADO POR

Christopher Castro

CRISTOPHER CASTRO MAYTA
ELABORADO POR

Anexo 10. Formato de recolección de datos de la dimensión costos de adquisición antes de la implementación

		FICHA DE REGISTRO DE COSTOS DE ADQUISICIÓN		FECHA: 31/07/2021	
EMPRESA		Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L.			
ÁREA		Almacén			
INDICADOR: COSTOS DE ADQUISICIÓN					
Fórmula		Indicador		Instrumento	
Demanda * Costo invertido		*Demanda *Costo invertido		Observación experimental Ficha de registro	
Mes	Semana	Costo invertido (Co)	Demanda	Resultado	
Mayo	Semana 1	S/ 4.00	1300	S/	5,200
	Semana 2	S/ 4.00	1400	S/	5,600
	Semana 3	S/ 4.00	1500	S/	6,000
	Semana 4	S/ 4.00	1400	S/	5,600
Junio	Semana 5	S/ 4.00	920	S/	3,680
	Semana 6	S/ 4.00	925	S/	3,700
	Semana 7	S/ 4.00	930	S/	3,720
	Semana 8	S/ 4.00	925	S/	3,700
Julio	Semana 9	S/ 4.00	1790	S/	7,160
	Semana 10	S/ 4.00	1810	S/	7,240
	Semana 11	S/ 4.00	1780	S/	7,120
	Semana 12	S/ 4.00	1820	S/	7,280

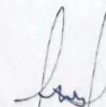
SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA B. E.I.R.L.

SOLORZANO AGUILAR JESSICA B.
GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
GERENTE GENERAL



SOPHI PAJUELO INGA
ELABORADO POR



CRISTOPHER CASTRO MAYTA
ELABORADO POR

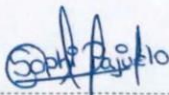
Anexo 11. Formato de recolección de datos de la dimensión costos de mantenimiento antes de la implementación

		FICHA DE REGISTRO DE COSTOS DE MANTENIMIENTO			FECHA: 31/07/2021	
EMPRESA Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L.						
ÁREA Almacén						
INDICADOR: COSTOS DE MANTENIMIENTO						
Fórmula		Indicador		Técnica	Instrumento	
$1/2 \cdot Q \cdot c \cdot (T \cdot 4)$		*Cantidad económica de pedido *Costo de compra unitario * Tiempo entre pedido		Observación experimental	Ficha de registro	
Mes	Semana	Cantidad de pedido (Q)	Costo de compra unitario (c)	Tiempo entre pedido (T)	Resultado	
Mayo	Semana 1	1300	S/ 4.00	0.25	S/	2.600
	Semana 2	1400	S/ 4.00	0.24	S/	2.688
	Semana 3	1500	S/ 4.00	0.25	S/	3.000
	Semana 4	1400	S/ 4.00	0.23	S/	2.576
Junio	Semana 5	920	S/ 4.00	0.21	S/	1.546
	Semana 6	925	S/ 4.00	0.22	S/	1.628
	Semana 7	930	S/ 4.00	0.21	S/	1.562
	Semana 8	925	S/ 4.00	0.22	S/	1.628
Julio	Semana 9	1790	S/ 4.00	0.25	S/	3.580
	Semana 10	1810	S/ 4.00	0.26	S/	3.765
	Semana 11	1780	S/ 4.00	0.23	S/	3.275
	Semana 12	1820	S/ 4.00	0.24	S/	3.494

SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA B. E.I.R.L.


SOLORZANO AGUILAR JESSICA B.
GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
GERENTE GENERAL




SOPHI PAJUELO INGA
ELABORADO POR



CRISTOPHER CASTRO MAYTA
ELABORADO POR

Anexo 12. Formato de recolección de datos de la dimensión costos totales antes de la implementación

		FICHA DE REGISTRO DE COSTOS TOTALES				FECHA: 31/07/2021	
EMPRESA Solorzano Aguilar Jessica Beatriz E.I.R.L.							
AREA Almacén							
Datos del indicador							
Fórmula			Indicador			Técnica	Instrumento
((D * CO) + (EOQ + (CH * D)))			*Costo de ordenar *Costo de conservación * Cantidad económica de pedido * Demanda			Observación experimental	Ficha de registro
Mes	Semana	Costo de ordenar (CO)	Costo de conservación (CH)	Cantidad económica de pedido (EOQ)	Demanda	Resultado	
Mayo	Semana 1	S/ 4.00	S/ 2.00	456	1300	S/	8,256
	Semana 2	S/ 4.00	S/ 1.92	475	1400	S/	8,763
	Semana 3	S/ 4.00	S/ 2.00	456	1500	S/	9,456
	Semana 4	S/ 4.00	S/ 1.84	496	1400	S/	8,672
Junio	Semana 5	S/ 4.00	S/ 1.68	543	920	S/	5,768
	Semana 6	S/ 4.00	S/ 1.76	518	925	S/	5,846
	Semana 7	S/ 4.00	S/ 1.68	543	930	S/	5,825
	Semana 8	S/ 4.00	S/ 1.76	518	925	S/	5,846
Julio	Semana 9	S/ 4.00	S/ 2.00	456	1790	S/	11,196
	Semana 10	S/ 4.00	S/ 2.08	438	1810	S/	11,443
	Semana 11	S/ 4.00	S/ 1.84	496	1780	S/	10,891
	Semana 12	S/ 4.00	S/ 1.92	475	1820	S/	11,249

SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA B. E.I.R.L.

SOLORZANO AGUILAR JESSICA B.
GERENTE GENERAL

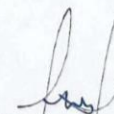
JESSICA SOLORZANO AGUILAR

GERENTE GENERAL



SOPHI PAJUELO INGA


ELABORADO POR



CRISTOPHER CASTRO MAYTA

ELABORADO POR

Anexo 16. Lista de los productos almacenados

 SOLORZANO AGUILAR JESSICA B. E.I.R. S.A.	LISTA DE PRODUCTOS ALMACENADOS		CÓDIGO	LP -01
			FECHA	15/07/2021
			PÁGINA	1
Código	Nombre	Precio Unitario	Cantidad	
PP008	Piedra plana #8 Kg.	S/ 740.00	0.1	
PB0010	Piedra borlita #10 Kg.	S/ 730.00	0.15	
PB009	Piedra borlita #9 Kg.	S/ 680.00	0.24	
PV006	Piedra vidrio #6 Kg.	S/ 560.00	0.5	
PP006	Piedra plana #6 Kg.	S/ 550.00	0.15	
PV005	Piedra vidrio #5 Kg.	S/ 520.00	0.11	
PB006	Piedra borlita #6 Kg.	S/ 500.00	0.25	
PB002	Piedra borlita #2 Kg.	S/ 400.00	0.2	
PV002	Piedra vidrio #2 Kg.	S/ 400.00	0.2	
PP002	Piedra plana #2 Kg.	S/ 250.00	0.25	
PVC001	Pierda vidrio cuadrada Kg.	S/ 210.00	0.4	
LJ001	Lentejuelas Japonesa Kg.	S/ 200.00	0.26	
CC001	Canutillo checo Kg.	S/ 90.00	1	
TMT006	Tiras de murano tornasol #8	S/ 16.00	45	
TPJ006	Tiras de perla japonesa #6	S/ 14.00	30	
TPJ008	Tiras de perla japonesa #8	S/ 14.00	30	
TPJ004	Tiras de perla japonesa #4	S/ 14.00	25	
TMP006	Tiras de murano plateado #6	S/ 14.00	5	
TMT004	Tiras murano tornasol #4	S/ 12.00	10	
TMT002	Tiras de murano tornasol #2	S/ 10.00	40	
TMJ001	Tiras de murano japonesas	S/ 10.00	5	
TPJ001	Tiras de perla japonesa	S/ 6.00	20	
EICN001	Etq. De instrucción cinta nylon	S/ 3.00	20	
HTIL001	Han tac de instrucciones de lavado	S/ 2.30	60	
ECC001	Etq. Chica corazones	S/ 2.00	23	

SANTA CRUZ CREACIONES
 SOLORZANO AGUILAR JESSICA B. E.I.R.

SOLORZANO AGUILAR JESSICA B.
 GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
 GERENTE GENERAL


SOPHI PAJUELO

SOPHI PAJUELO INGA
 ELABORADO POR

CRISTOPHER CASTRO MAYTA

CRISTOPHER CASTRO MAYTA
 ELABORADO POR

Anexo 17. Lista de materiales

		LISTA DE MATERIALES			CÓDIGO	LM-02
					FECHA	24/07/2021
					PÁGINA	2
RESPONSABLE		Cristopher Jhorch Castro Mayta				
		Sophi Afonsa Pajuelo Inga				
ÁREA		Almacén				
Número	Código	Descripción	Costo promedio	Unidades vendidas		
1	TPJ006	Tiras de perla japonesa #6	S/ 14.00	270		
2	TMT006	Tiras de murano tornasol #8	S/ 16.00	220		
3	TPJ008	Tiras de perla japonesa #8	S/ 14.00	230		
4	TPJ004	Tiras de perla japonesa #4	S/ 14.00	180		
5	TMT002	Tiras de murano tornasol #2	S/ 10.00	240		
6	TMP006	Tiras de murano plateado #6	S/ 14.00	150		
7	HTIL001	Han tac de instrucciones de lavado	S/ 2.30	800		
8	TMJ001	Tiras de murano japonesas	S/ 10.00	155		
9	EICN001	Etiq. De instrucción cinta nylon	S/ 3.00	500		
10	TMT004	Tiras murano tornasol #4	S/ 12.00	120		
11	PV006	Piedra vidrio #6 Kg.	S/ 560.00	2		
12	PB006	Piedra borlita #6 Kg.	S/ 500.00	2		
13	PB002	Piedra borlita #2 Kg.	S/ 400.00	2.5		
14	TPJ001	Tiras de perla japonesa	S/ 6.00	160		
15	CC001	Canutillo checo Kg.	S/ 90.00	10		
16	PV002	Piedra vidrio #2 Kg.	S/ 400.00	2		
17	ECC001	Etiq. Chica corazones	S/ 2.00	400		
18	PP002	Piedra plana #2 Kg.	S/ 250.00	3		
19	PP008	Piedra plana #8 Kg.	S/ 740.00	1		
20	PB0010	Piedra borlita #10 Kg.	S/ 730.00	1		
21	PB009	Piedras borlitas #9 Kg.	S/ 680.00	1		
22	LJ001	Lentejuelas Japonesa Kg.	S/ 200.00	3		
23	PP006	Piedra plana #6 Kg.	S/ 550.00	1		
24	PV005	Piedra vidrio #5 Kg.	S/ 520.00	1		
25	PVC001	Piedra vidrio cuadrada Kg.	S/ 210.00	2		

SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA S. R.L.
Jessica Solórzano Aguilar
SOLORZANO AGUILAR JESSICA S.
GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
GERENTE GENERAL

Sophi Pajuelo

SOPHI PAJUELO INGA
ELABORADO POR

Cristopher Castro Mayta

CRISTOPHER CASTRO MAYTA
ELABORADO POR

Anexo 18. Resultados del valor total, participación relativa y participación acumulada

RESPONSABLE	RESULTADOS DEL VALOR TOTAL, PARTICIPACIÓN RELATIVA Y PARTICIPACIÓN ACUMULADA							CÓDIGO	RV- 02
								FECHA	24/07/2021
								PÁGINA	2
RESPONSABLE	Cristopher Jhorch Castro Mayta Sophi Afonsa Pajuelo Inga								
ÁREA	Almacén								
Número	Código	Descripción	Costo promedio	Unidades vendidas	Valor total	Participación relativa inventario	Participación acumulada inventario		
1	TPJ006	Tiras de perla japonesa #6	S/ 14.00	270	S/ 3,780.00	10.67%	10.67%		
2	TMT006	Tiras de murano tomasol #8	S/ 16.00	220	S/ 3,520.00	9.93%	20.60%		
3	TPJ008	Tiras de perla japonesa #8	S/ 14.00	230	S/ 3,220.00	9.09%	29.68%		
4	TPJ004	Tiras de perla japonesa #4	S/ 14.00	180	S/ 2,520.00	7.11%	36.79%		
5	TMT002	Tiras de murano tomasol #2	S/ 10.00	240	S/ 2,400.00	6.77%	43.57%		
6	TMP006	Tiras de murano plateado #6	S/ 14.00	150	S/ 2,100.00	5.93%	49.49%		
7	HTIL001	Han tac de instrucciones de lavado	S/ 2.30	800	S/ 1,840.00	5.19%	54.68%		
8	TMJ001	Tiras de murano japonesas	S/ 10.00	155	S/ 1,550.00	4.37%	59.06%		
9	EICN001	Etiq. De instrucción cinta nylon	S/ 3.00	500	S/ 1,500.00	4.23%	63.29%		
10	TMT004	Tiras murano tomasol #4	S/ 12.00	120	S/ 1,440.00	4.06%	67.35%		
11	PV006	Piedra vidrio #6 Kg.	S/ 560.00	2	S/ 1,120.00	3.16%	70.51%		
12	PB006	Piedra borlita #6 Kg.	S/ 500.00	2	S/ 1,000.00	2.82%	73.34%		
13	PB002	Piedra borlita #2 Kg.	S/ 400.00	2.5	S/ 1,000.00	2.82%	76.16%		
14	TPJ001	Tiras de perla japonesa	S/ 6.00	160	S/ 960.00	2.71%	78.87%		
15	CC001	Canutillo checo Kg.	S/ 90.00	10	S/ 900.00	2.54%	81.41%		
16	PV002	Piedra vidrio #2 Kg.	S/ 400.00	2	S/ 800.00	2.26%	83.66%		
17	ECC001	Etiq. Chica corazones	S/ 2.00	400	S/ 800.00	2.26%	85.92%		
18	PP002	Piedra plana #2 Kg.	S/ 250.00	3	S/ 750.00	2.12%	88.04%		
19	PP008	Piedra plana #8 Kg.	S/ 740.00	1	S/ 740.00	2.09%	90.12%		
20	PB0010	Piedra borlita #10 Kg.	S/ 730.00	1	S/ 730.00	2.06%	92.18%		
21	PB009	Piedras borlitas #9 Kg.	S/ 680.00	1	S/ 680.00	1.92%	94.10%		
22	LJ001	Lentejuelas Japonesa Kg.	S/ 200.00	3	S/ 600.00	1.69%	95.80%		
23	PP006	Piedra plana #6 Kg.	S/ 550.00	1	S/ 550.00	1.55%	97.35%		
24	PV005	Piedra vidrio #5 Kg.	S/ 520.00	1	S/ 520.00	1.47%	98.81%		
25	PVC001	Piedra vidrio cuadrada Kg.	S/ 210.00	2	S/ 420.00	1.19%	100.00%		

SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA D. E.I.R.

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
GERENTE GENERAL

Sophi Pajuelo

SOPHI PAJUELO INGA
ELABORADO POR

Cristopher Castro Mayta

CRISTOPHER CASTRO MAYTA
ELABORADO POR

Anexo 19. Clasificación ABC de los inventarios

FORMATO DE CLASIFICACIÓN ABC											CÓDIGO	FC-02	
											FECHA	24/07/2021	
											PÁGINA	2	
RESPONSABLE	Cristopher Jhorch Castro Mayta												
ÁREA	Sophi Afonsa Pajuelo Inga												
Número	Código	Descripción	Costo promedio	Unidades vendidas	Valor total	Participación relativa inventario	Participación acumulada inventario	ABC	Participación acumulada productos	Porcentaje representación inventario	Porcentaje representación productos		
1	TPJ006	Tiras de perla japonesa #6	S/ 14.00	270	S/ 3,780.00	10.67%	10.67%	A	4.00%	78.87%	56.00%		
2	TMT006	Tiras de murano tornasol #8	S/ 16.00	220	S/ 3,520.00	9.93%	20.60%	A	8.00%				
3	TPJ008	Tiras de perla japonesa #8	S/ 14.00	230	S/ 3,220.00	9.09%	29.68%	A	12.00%				
4	TPJ004	Tiras de perla japonesa #4	S/ 14.00	180	S/ 2,520.00	7.11%	36.79%	A	16.00%				
5	TMT002	Tiras de murano tornasol #2	S/ 10.00	240	S/ 2,400.00	6.77%	43.57%	A	20.00%				
6	TMP006	Tiras de murano plateado #6	S/ 14.00	150	S/ 2,100.00	5.93%	49.49%	A	24.00%				
7	HTIL001	Han tac de instrucciones de lavado	S/ 2.30	800	S/ 1,840.00	5.19%	54.68%	A	28.00%				
8	TMJ001	Tiras de murano japonesas	S/ 10.00	155	S/ 1,550.00	4.37%	59.06%	A	32.00%				
9	EICN001	Etq. De instrucción cinta nylon	S/ 3.00	500	S/ 1,500.00	4.23%	63.29%	A	36.00%				
10	TMT004	Tiras murano tornasol #4	S/ 12.00	120	S/ 1,440.00	4.06%	67.35%	A	40.00%				
11	PV006	Piedra vidrio #6 Kg.	S/ 560.00	2	S/ 1,120.00	3.16%	70.51%	A	44.00%				
12	PB006	Piedra borlita #6 Kg.	S/ 500.00	2	S/ 1,000.00	2.82%	73.34%	A	48.00%				
13	PB002	Piedra borlita #2 Kg.	S/ 400.00	2.5	S/ 1,000.00	2.82%	76.16%	A	52.00%				
14	TPJ001	Tiras de perla japonesa	S/ 6.00	160	S/ 960.00	2.71%	78.87%	A	56.00%				
15	CC001	Canutillo checo Kg.	S/ 90.00	10	S/ 900.00	2.54%	81.41%	B	60.00%				
16	PV002	Piedra vidrio #2 Kg.	S/ 400.00	2	S/ 800.00	2.26%	83.66%	B	64.00%				
17	ECC001	Etq. Chica corazones	S/ 2.00	400	S/ 800.00	2.26%	85.92%	B	68.00%				
18	PP002	Piedra plana #2 Kg.	S/ 250.00	3	S/ 750.00	2.12%	88.04%	B	72.00%				
19	PP008	Piedra plana #8 Kg.	S/ 740.00	1	S/ 740.00	2.09%	90.12%	B	76.00%				
20	PB0010	Piedra borlita #10 Kg.	S/ 730.00	1	S/ 730.00	2.06%	92.18%	B	80.00%				
21	PB009	Piedras borlitas #9 Kg.	S/ 680.00	1	S/ 680.00	1.92%	94.10%	B	84.00%				
22	LJ001	Lentejuelas Japonesa Kg.	S/ 200.00	3	S/ 600.00	1.69%	95.80%	C	88.00%				
23	PP006	Piedra plana #6 Kg.	S/ 550.00	1	S/ 550.00	1.55%	97.35%	C	92.00%				
24	PV005	Piedra vidrio #5 Kg.	S/ 520.00	1	S/ 520.00	1.47%	98.81%	C	96.00%				
25	PVC001	Piedra vidrio cuadrada Kg.	S/ 210.00	2	S/ 420.00	1.19%	100.00%	C	100.00%	5.90%	16.00%		

SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA B. E.I.R.

Jessica Solorzano Aguilar
SOLORZANO AGUILAR JESSICA B.
GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
GERENTE GENERAL


Sophi Pajuelo Inga

SOPHI PAJUELO INGA
ELABORADO POR

Cristopher Castro Mayta

CRISTOPHER CASTRO MAYTA
ELABORADO POR

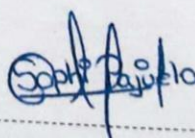
Anexo 20. Cálculo de los días de inventario

	FICHA DE DÍAS DE INVENTARIO			CÓDIGO	FDI-03
				FECHA	28/07/2021
				PÁGINA	3
RESPONSABLE	Cristopher Jhorch Castro Mayta				
	Sophi Afonsa Pajuelo Inga				
AREA	Almacén				
Mes	Ventas Acumuladas	Inventario promedio	Veces de abastecimiento	Fecha	
Agosto	S/ 17,668.40	S/ 20,132.91	0.88	01/08/2020	
Septiembre	S/ 31,406.79	S/ 37,560.32	0.84	04/09/2020	
Octubre	S/ 38,073.58	S/ 44,650.34	0.85	09/10/2020	
Noviembre	S/ 57,394.78	S/ 58,897.43	0.97	14/11/2020	
Diciembre	S/ 39,685.66	S/ 40,560.90	0.98	14/12/2020	
Enero	S/ 35,460.40	S/ 39,250.58	0.9	14/01/2021	
Febrero	S/ 79,226.48	S/ 82,890.54	0.96	17/02/2021	
Marzo	S/ 27,793.40	S/ 36,654.23	0.76	18/03/2021	
Abril	S/ 19,759.50	S/ 30,995.80	0.64	27/04/2021	
Mayo	S/ 58,233.68	S/ 59,869.45	0.97	00/05/2021	
Junio	S/ 33,119.31	S/ 38,567.49	0.86	14/06/2021	
Julio	S/ 74,341.40	S/ 75,956.87	0.98	14/07/2021	

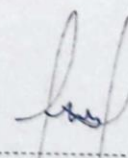
SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA D. E.I.R.


SOLORZANO AGUILAR JESSICA D.
GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
GERENTE GENERAL




SOPHI PAJUELO INGA
ELABORADO POR



CRISTOPHER CASTRO MAYTA
ELABORADO POR

Ver anexo 21. Catálogo de máximos, mínimos y punto de reorden

	FICHA DE MÁXIMO, MÍNIMO Y PUNTO DE REORDEN		CÓDIGO	FMM-04
			FECHA	29/07/2021
			PÁGINA	4
RESPONSABLE	Cristopher Jhorch Castro Mayta			
	Sophi Afonsa Pajuelo Inga			
ÁREA	Almacén			
Productos		Inventarios		
Código	Descripción	Mínimo	Reorden	Máximo
PP008	Piedra plana #8 Kg.	4	7.5	10
PB0010	Piedra borlita #10 Kg.	4.4	8	10
PB009	Piedra borlita #9 Kg.	4.7	8.5	10
PV006	Piedra vidrio #6 Kg.	5.5	8	10
PP006	Piedra plana #6 Kg.	6	7.5	10
PV005	Piedra vidrio #5 Kg.	5	8	10
PB006	Piedra borlita #6 Kg.	6	8	10
PB002	Piedra borlita #2 Kg.	0.56	0.83	1
PV002	Piedra vidrio #2 Kg.	0.48	0.8	1
PP002	Piedra plana #2 Kg.	0.55	0.77	1
PVC001	Pierda vidrio cuadrada Kg.	0.64	0.95	1
LJ001	Lentejuelas Japonesa Kg.	0.75	0.96	1
CC001	Canutillo checo Kg.	0.78	0.95	1
TMT006	Tiras de murano tornasol #8	560	800	1000
TPJ006	Tiras de perla japonesa #6	1000	1350	1500
TPJ008	Tiras de perla japonesa #8	1700	1850	2000
TPJ004	Tiras de perla japonesa #4	1680	2100	2200
TMP006	Tiras de murano plateado #6	1800	2355	2500
TMT004	Tiras murano tornasol #4	1900	2300	2400
TMT002	Tiras de murano tornasol #2	2100	2200	2600
TMJ001	Tiras de murano japonesas	2100	2400	2700
TPJ001	Tiras de perla japonesa	2400	2650	2800
EICN001	Etiq. De instrucción cinta nylon	2700	2800	3000
HTIL001	Han tac de instrucciones de lavado	2700	2800	3000
ECC001	Etiq. Chica corazones	2200	2450	2600

SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA S. R.L.
SOLORZANO AGUILAR JESSICA S.
GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
GERENTE GENERAL


Sophi Pajuelo

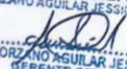
SOPHI PAJUELO INGA
ELABORADO POR

Cristopher Castro Mayta

CRISTOPHER CASTRO MAYTA
ELABORADO POR

Anexo 22. Monitoreo de los inventarios

	FICHA DE MONITOREO		CÓDIGO	FM-05
			FECHA	08/10/2021
			PÁGINA	5
RESPONSABLE	Cristopher Jhorch Castro Mayta			
	Sophi Afonsa Pajuelo Inga			
ÁREA	Almacén			
Semana	Códigos	Productos Sobrantes	Stock	
Semana 1	PP008	Piedra plana #8 Kg.	2	
	PB0010	Piedra borlita #10 Kg.	1.8	
	PB009	Piedras borlitas #9 Kg.	2	
	PV006	Piedra vidrio #6 Kg.	2	
	PP006	Piedra plana #6 Kg.	1.6	
	PV005	Piedra vidrio #5 Kg.	1.9	
	PB006	Piedra borlita #6 Kg.	2	
	PB002	Piedra borlita #2 Kg.	2	
	PV002	Piedra vidrio #2 Kg.	2	
	PP002	Piedra plana #2 Kg.	1.75	

SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA & A.S. E.I.R.L.

SOLORZANO AGUILAR JESSICA &
GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
GERENTE GENERAL




SOPHI PAJUELO INGA
ELABORADO POR



CRISTOPHER CASTRO MAYTA
ELABORADO POR

Anexo 23. Control de los inventarios

	FICHA DE MONITOREO		CÓDIGO	FM-06
			FECHA	16/10/2021
			PÁGINA	6
RESPONSABLE	Christopher Jhorch Castro Mayta			
	Sophi Afonsa Pajuelo Inga			
ÁREA	Almacén			
Semana	Códigos	Productos Sobrantes	Stock	
Semana 2	PVC001	Pierda vidrio cuadrada Kg.	1.5	
	LJ001	Lentejuelas Japonesa Kg.	1.5	
	CC001	Canutillo checo Kg.	1.5	
	TMT006	Tiras de murano tornasol #8	400	
	TPJ006	Tiras de perla japonesa #6	500	
	TPJ008	Tiras de perla japonesa #8	500	
	TPJ004	tiras de perla japonesa #4	550	
	TMP006	Tiras de murano plateado #6	450	
	TMT004	Tiras murano tornasol #4	354	
	TMT002	Tiras de murano tornasol #2	459	

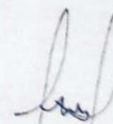
SANTA CRUZ CREACIONES
SOLORZANO AGUILAR JESSICA B. E.I.R.L.


SOLORZANO AGUILAR JESSICA B.
GERENTE GENERAL

JESSICA SOLORZANO AGUILAR
GERENTE GENERAL


SOPHI PAJUELO INGA

SOPHI PAJUELO INGA
ELABORADO POR



CRISTOPHER CASTRO MAYTA
ELABORADO POR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, VILLARROEL NUÑEZ EDUARDO JULIAN, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ATE, asesor de Tesis titulada: "IMPLEMENTACIÓN DE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA REDUCIR LOS COSTOS DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA SOLORZANO AGUILAR JESSICA BEATRIZ EIRL, ATE, 2021", cuyos autores son PAJUELO INGA SOPHI ALFONSA, CASTRO MAYTA CRISTOPHER JHORCH, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 19 de Diciembre del 2021

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
VILLARROEL NUÑEZ EDUARDO JULIAN DNI: 07681952 ORCID 0000-0002-1884-2682	Firmado digitalmente por: EVILLARROELN el 19-12- 2021 14:47:53

Código documento Trilce: TRI - 0234745