



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el
área de almacén de la Ugel Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz,
2019.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Verde Pardo, Harif Luis (Orcid.org/0000-0002-9165-3458)

ASESOR:

Mag. Paz Campana, Augusto Edward (orcid.org/0000-0001-9751-1365)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2019

Dedicatoria

A Dios por guiar mi camino, por darme fuerzas de seguir adelante y presentarme personas maravillosas en mi camino.

A mi padre: Moisés Luis Verde Espinoza y mi madre: Olga Pardo Martel, por apoyarme siempre, por brindarme el cariño, soporte incondicional y gracias por todo el consejo brindado, ellos son la motivación de mi vida diaria y el orgullo de la persona que soy.

Por último, a toda mi familia que son parte de mi vida, por confiar en mí: Hermanos(as), tíos(as), primos(as), sobrinos(as) y los amigos(as) que han sido parte de mi vida, gracias por estar en los momentos que más se necesita, siempre levantarme dándome ánimos para seguir adelante y no dar un paso al costado.

Agradecimiento

A todos los docentes, que tuve a lo largo de mi vida universitaria, por brindarme todos sus conocimientos y apoyarme en el crecimiento como profesional.

A la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, por darme la oportunidad ser parte de la Institución y brindarme toda la información y apoyarme en todo el transcurso de la investigación.

Gracias a todos, por fin puedo decir meta cumplida, lo logramos.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	6
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	15
3.2. Variables y operacionalización.....	16
3.3. Población muestra, muestreo, unidad de análisis.....	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
3.5. Procedimientos.....	19
3.6. Métodos de análisis de datos.....	58
3.7. Aspectos éticos.....	58
IV. RESULTADOS.....	59
V. DISCUSIÓN.....	70
VI. CONCLUSIONES.....	75
VII. RECOMENDACIONES.....	77
REFERENCIAS.....	79
ANEXOS.....	82

Índice de tablas

Tabla 1. Tabulación de las 5's A. de la mejora	26
Tabla 2. Proceso de recolección sobre la utilización de almacén antes de la mejora	26
Tabla 3. Proceso de recolección sobre la exactitud de inventario antes de la mejora	28
Tabla 4. Resultado de nivel de pedidos entregados perfectos antes de la mejora	29
Tabla 5. Reporte general de despachos no perfectos	30
Tabla 6. Eficiencia final promedio	31
Tabla 7. Resultado de nivel de despachos programados antes de la mejora	31
Tabla 8. Eficiencia después de la mejora	32
Tabla 9. Productividad promedio	32
Tabla 10. Coste de los materiales.....	33
Tabla 11. Recursos humanos	33
Tabla 12. Presupuesto total para la mejora	34
Tabla 13. Clasificación de los materiales mediante el método ABC	42
Tabla 14. Análisis post-test sobre la Utilización de almacén.....	48
Tabla 15. Análisis post-test sobre la exactitud de Inventario	50
Tabla 16. Análisis post -test sobre la eficiencia	52
Tabla 17. Eficiencia post test	52
Tabla 18. Reporte de despachos no perfectos	53
Tabla 19. Cuadro post -test dimensión 2 Nivel de entregas completas	54
Tabla 20. Productividad promedio Post test.....	55
Tabla 21. Cálculo del VAN y TIR	57
Tabla 22. Estadística descriptiva de utilización de almacén	59
Tabla 23. Nivel de exactitud de inventario	60
Tabla 24. Estadística descriptiva de exactitud de inventario.....	60
Tabla 25. Estadística descriptiva de eficiencia.....	62
Tabla 26. Estadística descriptiva de eficacia	63
Tabla 27. Estadística descriptiva de la productividad	65
Tabla 28. Prueba de normalidad shapiro Wilk	66
Tabla 29. Análisis descriptivos de la productividad antes y después	66
Tabla 30. <i>Cuadro comparativo de la productividad</i>	67
Tabla 31. Estadística de productividad	67
Tabla 32. Prueba de normalidad de eficacia A y D	68
Tabla 33. Descriptivos de eficacia A y D.....	68
Tabla 34. Análisis de P. valor de eficacia A y D.....	69

Índice de gráficos y figuras

Gráfico 1. Resultado pre test de la utilización de almacén A-M	27
Gráfico 2. Porcentaje de exactitud de inventario	29
Gráfico 3. Porcentaje de la eficiencia antes de la mejora.....	31
Gráfico 4. Porcentaje de la eficacia	32
Gráfico 5. Resumen de los materiales clasificados mediante ABC	42
Gráfico 6. Reporte de la utilización de almacén Pre y post test	49
Gráfico 7. Porcentaje de exactitud de inventario Post Test.....	50
Gráfico 8. Comparación de Exactitud de inventario Pre y Post Test	51
Gráfico 9. Comparación de Eficiencia Pre y Post Test	53
Gráfico 10. Análisis de porcentaje Eficacia Post Test	55
Gráfico 11. Análisis de Productividad Post-test.....	56
Gráfico 12. Nivel de utilización de almacén.....	60
Gráfico 13. Nivel de eficiencia de la utilización de almacenamiento	62
Gráfico 14. Nivel de eficacia de la utilización de almacenamiento	64
Figura 1. Diseño de la investigación.....	15
Figura 2. Ubicación geográfica de la UGEL CFF	20
Figura 3. Descripción del organigrama de la UCFF	21
Figura 4. Recepción y almacenamiento A – M.....	23
Figura 5. Proceso de Picking, A – M	24
Figura 6. Análisis actual de las 5's	25
Figura 7. Diseño del Lay-out para el almacén	35
Figura 8. Proceso de recepción y almacenamiento después de la mejora	38
Figura 9. Proceso de picking después de la mejora.....	39
Figura 10. Proceso de despacho después de la mejora	40
Figura 11. Ubicación de los materiales en almacén	43
Figura 12. Minuta de reuniones.....	45
Figura 13. Manual de organización y funciones del departamento de almacén ...	46
Figura 14. Nivel de exactitud de inventario	61

Resumen

El presente trabajo de investigación se planteó como objetivo general, Determinar de qué manera la gestión almacenes mejora la productividad en el área de almacén en la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz – 2019. La metodología planteada fue cuantitativa por su naturaleza, aplicada por su finalidad de pretender dar soluciones a problemas concretos ya identificados, el diseño de investigación fue Cuasi Experimental, la población estuvo constituida por 12 semanas con datos producidos por semana, cuya muestra fue tomada de la población; se utilizaron técnicas de observación experimental, análisis documental y observación de campo, se midieron mediante fichas de observación, solicitudes y requerimientos de materiales faltantes. Con base en los valores normales obtenidos, se obtuvo que las hipótesis alternas son correctas. La discusión de los resultados está respaldada por la teoría pertinente y la información de antecedentes. Adicionalmente, el trabajo sustenta con recomendaciones y una bibliografía de las fuentes utilizadas en la investigación. Se concluye, que antes de la aplicación de la gestión de almacenes, la productividad fue de 55% y con la aplicación de la gestión de almacenes fue 82%, por lo tanto, hubo un incremento de productividad de 49%, lo que garantiza una buena gestión de almacenes.

Palabras Clave: Gestión, almacén, eficiencia, eficacia.

Abstract

The present research work was proposed as a general objective, to determine how warehouse management improves productivity in the warehouse area at the UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz - 2019. The proposed methodology was quantitative by nature, applied by its purpose. In order to try to provide solutions to specific problems already identified, the research design was Quasi Experimental, the population consisted of 12 weeks with data produced per week, whose sample was taken from the population; Experimental observation techniques, documentary analysis and field observation were used, they were measured through observation sheets, requests and requirements for missing materials. Based on the normal values obtained, it was found that the alternative hypotheses are correct. Discussion of results is supported by relevant theory and background information. Additionally, the work supports recommendations and a bibliography of the sources used in the research. It is concluded that before the application of warehouse management, productivity was 55% and with the application of warehouse management it was 82%, therefore, there was an increase in productivity of 49%, which guarantees a good warehouse management. The results obtained denote normal values and it is concluded that the alternate hypotheses are the correct ones, with which we proceed to discuss based on the results, with the background and always supported by the theory; Finally, the recommendations to be taken into account and the bibliography used in the development of the research are described. It was observed that before the application of warehouse management, productivity was 55% and with the application of warehouse management it was 82%, therefore, there was an increase in productivity of 49%, which guarantees a good warehouse management.

Keywords: Management, warehouse, efficiency, effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

Referente a las distintas empresas a nivel mundial en los servicios logísticos, la gestión de almacenes es de prioridad e importancia para gestionar las ubicaciones de almacenaje, es necesario utilizar los medios requeridos logísticos y soportes, para poder llevar las actividades de manera productiva. El servicio logístico en los países más desarrollados va en incremento, frente al crecimiento de las necesidades de la sociedad y las organizaciones, por ello se obligan a actualizar tecnologías y nuevas estrategias de almacenamiento en empresas que requieren el uso directo de la tecnología, escala y funcionalidad. Además, las diversas empresas en todo el mundo, con el propósito de optimizar la producción incorporan operadores logísticos que tiene como objetivo brindar las soluciones integrales de manera inmediata, del mismo modo se caracteriza por una excelente logística integral como la importación, mercado interno y algunas empresas que están interesados en terciarizar sus actividades logísticas. Por consiguiente, las empresas con problemas más comunes de gestión de almacenes se encuentran en España, las razones son, ubicaciones inadecuadas, mala distribución de materiales, la disponibilidad y confiabilidad de las existencias en el almacén no resultan un reporte en tiempo real, es por la razón que no existe tecnología que permita informatizar todo el proceso, reducir costos y controlar toda la cadena de suministros de manera práctica, brindando información en tiempo real y facilitando la toma de decisiones y cualquier momento de la operación logística. Además, en Guatemala las empresas que se dedican a la comercialización de productos técnicos, tuvieron un mal manejo de los inventarios, ya que no tenían un lugar donde controlar los productos que solicitaban los usuarios interesados, generando insatisfacción por el tiempo solicitado por parte del usuario. Estos problemas mencionados sobre la gestión de almacenamiento generan una baja productividad.

A nivel nacional, la problemática más común en el área logística se visualiza en el incremento de las compras de materiales, no hay un control interno y no se abastecen para ser almacenados los materiales solicitados, esto genera desorden en los pasillos transitables, generando incomodidad, demoras y bloqueos, este problema ocasiona inconformidad en el ambiente laboral. Por ello, las empresas ejecutan o emplean la estrategia de las 5´S y seguro laboral, donde los trabajadores del área aumenten su productividad su motivación laboral y lo más importante las

actividades asignadas lo desarrollan de manera eficiente en beneficio de la empresa. Referente al Perú en los últimos años de (2017 – 2019) se generó un gran incremento logístico por el consumo interno y las exportaciones de bienes y servicios, las empresas con mayor demanda fueron del rubro de servicios. La industria de la logística ha experimentado importantes avances tecnológicos a lo largo de los años, lo que facilita el florecimiento de las tiendas virtuales y el comercio electrónico. Perú no es una excepción, ya que este lucrativo sector gana terreno en todo el mundo. Sin embargo, la industria en el Perú se ha visto obstaculizada por claras ineficiencias que han impedido su crecimiento y desarrollo. A pesar de estos desafíos, los principales actores de la industria se han esforzado por abordar los problemas. A medida que continúa evolucionando, Perú está alcanzando rápidamente a otros países líderes en el campo, con Chile como su competidor más cercano.

El tema en cuestión se refiere a las empresas peruanas involucradas en la comercialización de artículos, las cuales han sido señaladas como problemáticas debido a varias deficiencias. Por ejemplo, carecen de control y estandarización en varios procesos como la planificación, organización, recepción, almacenamiento, preparación de pedidos y movimiento de productos. Estas empresas también sufren por la falta de señalización en los pasillos, el mal manejo que conduce a la pérdida de productos y las discrepancias entre el inventario físico y el del sistema. Además, los pedidos insuficientes a menudo bloquean los pasillos, lo que genera demoras. La UGEL CARLOS FERMIN FITZCARRAL, identificada con RUC No.: 20406043881, es la encargada de brindar servicios educativos de primer nivel a estudiantes, docentes, instituciones y sistemas en todos los niveles. La organización cumple con su deber ejecutando un plan anual para la adquisición de bienes y servicios, con base en los requerimientos educativos e institucionales. Este proyecto de investigación destaca el mandato de cobertizos, con énfasis en la gestión analítica, de infraestructura y de equipos. La falta de cantidades de insumos y el variado surtido de productos de la UGEL CFF genera confusión, con una distribución del espacio y un manejo de inventario inadecuados. Los faltantes de material institucional, tales como productos de limpieza, libros, pupitres, computadoras, accesorios deportivos y materiales de aula, deben estar preparados

para ser utilizados a pedido de clientes externos como docentes y estudiantes. Un espacio reducido en el almacén conduce a una baja productividad y frustración en la búsqueda de productos, lo que requiere un aumento de los pedidos y una limpieza, clasificación y codificación adicionales. Los trabajadores indiferentes y la falta de supervisión agravan la baja productividad, todo debido a una inadecuada gestión de inventarios. Para asegurar el diagnóstico más efectivo, se recomienda un análisis situacional. En los últimos meses han sido múltiples las denuncias presentadas por diversas instituciones del sector representadas por la UGEL CFF en relación con la inadecuada actividad en el área de bodegas. Esto ha resultado en tiempos de entrega retrasados y una distribución insuficiente de los materiales necesarios. Para atender estas inquietudes, se debe presentar una denuncia ante la UGEL desde la dirección institucional. El Anexo 04 contiene una tabla que ilustra las 73 instituciones educativas públicas y 2 privadas en el Distrito de St. Louis que brindan servicios de educación de rutina en el nivel primario. Del mismo modo, se procedió a realizar el Ishikawa con el objetivo de identificar la dificultad transcendental del presente estudio que es la baja producción en el almacén a causa de varios factores como se puede apreciar (**Ver anexo 07, figura 2**), posterior a ello se realizó la estratificación para determinar la herramienta correcta a utilizar y dar solución al problema principal (**ver anexo 07, tabla**), posterior a ello, se elaboró el diagrama Pareto (80-20) para dar a conocer los problemas críticos observados en la UGEL de las cuales 5 son las más trascendentes y tienen una representación de 79.6% del total de las causas (**ver anexo 07, tabla**), esto nos muestra al resolver dichos problemas se estará resolviendo la mayoría que generan la baja productividad en el almacén de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald.

Por la razón mencionada anteriormente se planteó el **problema general**, ¿De qué manera la gestión de almacenes mejora la productividad en el área de almacén en la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz - 2019?

La justificación teórica del presente estudio tiene múltiples propósitos, incluida la ayuda a futuros estudiantes que enfrentan problemas similares, ofreciendo información pertinente sobre la gestión de inventario y promoviendo la mejora de la productividad. Además, esta justificación requiere la comprensión y el desarrollo de los objetivos de Gestión de Almacenes, lo que permite evaluar si sus herramientas son ventajosas para la Institución y garantizar que los resultados previstos se

alineen con los resultados reales.

Sobre la **Justificación metodológica**, permitirá que se utilice como modelo estandarizado para la aplicación de mejoras en la gestión de almacenamiento entre otras intuiciones del estado, especialmente problemas relacionados con la gestión de almacenes. En cuanto **al razonamiento económico**, el énfasis de la UGEL en aumentar la productividad conducirá a resultados positivos en varios sectores de la institución. Esto asegurará el logro de los objetivos fijados y potenciará los mecanismos de control para la optimización de los recursos públicos, así como la modernización de la administración pública. Adicionalmente, se evidencia la importancia de la investigación a través de la asignación eficiente de fondos e inversiones, así como el manejo adecuado de recursos y materiales para fines operativos. Este enfoque evita gastos innecesarios y el uso excesivo de recursos, lo que finalmente genera beneficios a largo plazo y ahorros de costos. Sobre la justificación social la gestión eficiente del almacén es crucial para que las empresas tengan éxito. Implica que los trabajadores comprendan la función y la logística del almacén, lo que les permite controlar mejor el stock y proporcionar soluciones para los almacenes existentes y futuros. El conocimiento de la gestión de almacenes se puede compartir para crear una cultura logística, lo que permite una mejor gestión de los almacenes. La gestión adecuada garantiza una cadena de suministro fluida y ayuda a las empresas a satisfacer la demanda de los clientes.

Por ende, se planteó el objetivo general Determinar de qué manera la gestión almacenes mejora la productividad n el área de almacén en la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz – 2019, como objetivos específicos: Determinar de qué manera la Gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de almacén de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz -2019; Determinar de qué manera la Gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de almacén de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz -2019. Por último, se planteó la hipótesis general: La aplicación de la gestión almacenes mejora la productividad n el área de almacén en la GEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz – 2019.

II. MARCO TEÓRICO

Referente al contexto nacional, López (2014) en su trabajo planteó como objetivo mediante la implantación de las 5's La organización prioriza mantener sus almacenes organizados, pero de una forma que fomente la innovación cuestionando la necesidad de cada artículo almacenado. Este enfoque fomenta el desarrollo de nuevas soluciones que reducen la actividad física, la demanda de nuevas tecnologías y mejoran los procedimientos de gestión. La metodología está basada en la capacidad de modificar los principios del comportamiento humano, donde se llegó a una conclusión, para garantizar operaciones optimizadas, la estandarización de los procedimientos para cada área involucrada es crucial. Esto confirma que los resultados deben estar respaldados por procesos simplificados que se alineen con los indicadores de gestión, allanando así el camino hacia entornos agradables donde los funcionarios puedan seguir la evolución de sus esfuerzos.

Sánchez (2018) en su investigación tuvo como objetivo proponer que a través del re-layout de la empresa, el almacén en base a espacio, agilidad, manejo y buenas condiciones de operación tendrá beneficios prácticos, es decir, con el refinamiento del proyecto se espera optimizar la cantidad de distancias. La metodología planteada fue de tipo descriptivo, por la recolección de datos de forma directa y dirigida a los procedimientos que se deben de ejecutar, la técnica que se utilizó fue observación directa ya que los productos fueron analizados en forma general, por sus diversas características y capacidades, así como, la realización de los estudios de cálculo del espacio, para el mejoramiento dentro del almacén. Se concluyó que el área de almacén mejoró el proceso de almacenamiento de los productos de la empresa y se encontró que la asignación actual era el problema en cuanto a los lugares de recepción y despacho, reflejado en la falta de áreas de preparación de productos y no estar alineada con un buen almacén y prácticas de distribución.

Benavides y Castro (2019) en su proyecto planteó como objetivo establecer y ejecutar un programa 5s en respuesta a la ausencia de estándares de limpieza, seguridad en el lugar de trabajo y motivación del personal. Esta investigación es de carácter descriptivo-evaluativo, y conlleva la identificación de variables que permitirán conocer el estado actual de la empresa en relación a estos temas. Una vez implementada la metodología, estas variables ayudarán a diagnosticar la

situación y brindarán un conocimiento más profundo de las necesidades de la empresa. Como conclusión del trabajo, la metodología de las 5's Permite mejoras inmediatas en cualquier área donde se aplique, como el orden en el lugar de trabajo, la limpieza y la estandarización de los procesos, y si el método ejecuta todos los pasos con precisión, obtendrá un lugar como una mejora completa.

Referente en el contexto Nacional, Cabanillas y Corcino (2021) en su investigación El objetivo de este estudio fue proporcionar información, identificar las causas principales de la disminución de la productividad, sugerir soluciones y presentar alternativas que puedan implementarse de inmediato para mejorar la eficiencia y la eficacia en el campo. Esto, a su vez, se manifestará en la calidad de la entrega, el almacenamiento y el envío del producto. La investigación empleó un enfoque cuantitativo con un diseño experimental, y la población se seleccionó de los despachos de productos dentro del almacén durante un período de 20 días. Se empleó como técnica la observación directa, utilizando herramientas de clasificación ABC y la metodología 5S. El estudio arrojó resultados positivos, lo que indica que la gestión eficaz del almacén tuvo un impacto significativo en la productividad de Aroni. Específicamente, el almacén central de Almacén SAC experimentó un aumento de productividad del 27,6% luego de la implementación de las medidas sugeridas.

Martinez y Mondragon (2020) en su publicación de tesis planteó el significado, las características, los tipos, los niveles y la importancia de los conceptos de gestión de almacenes se organizan sistemáticamente para demostrar su relevancia. Este arreglo es práctico porque nos permite generar soluciones reales a los problemas de investigación al sugerir mejoras basadas en los resultados obtenidos. El estudio se realizó con un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental. Al implementar técnicas de gestión de almacenes, la productividad de los recursos humanos y mecánicos aumentó en un 10,06% y un 11,23% respectivamente. Los datos recopilados se analizaron con el software SPSS, que arrojó una estadística T-student significativa de 0,002, lo que confirma que la gestión del almacén puede mejorar significativamente la productividad en el almacén.

Castillo (2018) en su trabajo denominado planteó como objetivo identificar los retos a los que se enfrenta una empresa y ofrecer sugerencias para la futura o actual

gestión de almacenes. Al contemplar la satisfacción del cliente, es crucial evaluar los métodos de gestión de almacenes existentes. Este examen puede conducir a operaciones mejoradas y revelar posibles oportunidades de avance. La muestra escogida para este estudio cuasi-experimental fue de tipo censal, y la investigación utilizó un alcance aplicado, correlacional-explicativo. Durante las dos primeras semanas de agosto se concluyó que la gestión de almacenes impacta positivamente en la productividad del área de almacenes, con un tiempo promedio de preparación de una orden de servicio de 607 minutos y un índice de eficiencia total del 68% con 25 hilos.

Lazo (2022) en su investigación planteó como propósito de estudio con el fin de mejorar la productividad, la propuesta incluyó a las partes interesadas en todos los ámbitos, desde el personal de la empresa hasta los proveedores y clientes. La implementación de esta propuesta tuvo un efecto dominó en toda la cadena, lo que se tradujo en mayores oportunidades de empleo, mejores remuneraciones y beneficios para los trabajadores, mayor rentabilidad para la empresa e impulsó las ventas de los proveedores que aportaron los materiales necesarios para los distintos proyectos emprendidos. Tipo aplicada, de un nivel de carácter explicativo y de un diseño no experimental, la técnica que fue utilizada fue observación y análisis documental, posteriormente se tabuló a partir de los datos obtenidos, donde se obtuvieron los siguientes resultados: en el área de almacén de la empresa de telecomunicaciones, de esta forma, al buscar alcanzar las metas trazadas, tuvo un índice de productividad promedio del 54,14% antes de aplicar la gestión de almacén, el cual estuvo por debajo del promedio. El valor después de la aplicación es 65.67%.

Tan relevante como los estudios previamente analizados son los fundamentos teóricos que sustentan el estudio, para lo cual Flamarique (2019) sostiene que, la gestión de un almacén implica la supervisión de la recepción, el almacenamiento y la distribución de diversos materiales, como materias primas, productos semielaborados y terminados. Es un componente crucial de la logística, ya que garantiza que la recepción, el almacenamiento y el movimiento dentro del almacén se optimicen hasta la entrega final al cliente. La Gestión de Almacenes es responsable de supervisar los procesos fundamentales de cualquier almacén, lo

que incluye monitorear la recepción, el almacenamiento y los movimientos internos de inventario, tales como recolección, pre-selección y reposición. Cualquier falla dentro de estos procesos podría generar un reprocesamiento costoso y sobrecostos, lo que en última instancia impacta al cliente final.

Por otra parte, según Escudero (2014), la gestión de almacenes es un proceso logístico fundamental que abarca la recepción, el almacenamiento y el transporte de materiales, incluidas las materias primas, los productos semiacabados y acabados, y el procesamiento y la gestión de los datos relacionados. El objetivo general de esta área funcional es optimizar los flujos de suministro y distribución física, convirtiéndola en una de las actividades operativas más importantes para cualquier organización. No obstante, crear un diseño de almacén efectivo es un desafío complejo. Para cumplir con los requisitos de un sistema de almacenamiento eficiente, se debe utilizar el espacio de manera óptima, minimizar el manejo de materiales, maximizar la rotación de mercancías y controlar bien las cantidades almacenadas (Posada y Gregorio 2011).

La gestión logística del inventario es un problema complejo y multifacético que ha afectado a las empresas durante años. Uno de sus problemas más persistentes es el de la administración, ya que con frecuencia hay sobreabundancia de productos sin vender o consumir, al mismo tiempo que escasean los artículos que tienen una gran demanda. Esto se debe principalmente a la falta de información precisa y oportuna sobre la demanda de los consumidores. Un Sistema de Gestión de Inventario es una de las soluciones más prometedoras para este problema, ya que ofrece numerosos beneficios, como reducción de costos, mayor eficiencia económica, mayores niveles de servicio al cliente y mayor liquidez. Al mantener un nivel óptimo de seguridad y administrar sus inventarios de manera efectiva, las organizaciones pueden estar mejor equipadas para hacer frente a las fluctuaciones de la demanda (Posada y Gregorio 2011).

La gestión de inventario es una tarea multifacética. No se puede evaluar examinando únicamente indicadores y parámetros aislados, ya que solo una combinación de resultados puede proporcionar una evaluación precisa de la posición de la empresa. Por ejemplo, una empresa con una alta rotación de inventario pero poca disponibilidad de productos puede parecer eficiente, pero

inevitablemente afectará el servicio al cliente, un aspecto crucial de la gestión logística. Cada parámetro depende de los demás para alcanzar un nivel aceptable, y centrarse únicamente en uno sin considerar el sistema interrelacionado podría tener un impacto negativo en el resultado general de lograr una alta competitividad. Hay que tener en cuenta que el inventario representa dinero inmovilizado y tiene un impacto directo en la liquidez de una empresa. Por lo tanto, si no se maneja con soltura, puede afectar a toda la organización. Simplemente abordar la gestión de inventario a nivel de toda la empresa es insuficiente. Es imperativo enfocarse en la gestión de inventarios dentro de la cadena de suministro y las relaciones que se establecen entre sus eslabones, buscando la integración de todos los integrantes con objetivos alineados que finalmente satisfagan al cliente final. La gestión adecuada del inventario solo se puede lograr mediante el funcionamiento eficiente de las relaciones intraempresariales y la cadena de suministro en su conjunto. Esto destaca la idea de que, si se aplica un procedimiento de equilibrio de forma aislada, puede generar grandes volúmenes, lo que podría ser financieramente insostenible y aumentar la probabilidad de que los productos queden inactivos. Esto es particularmente cierto para los productos que son susceptibles a cambios de tendencias, tecnología e imagen. Por lo tanto, es crucial analizar todos los factores que influyen además de diseñar el equilibrio del inventario, ya que tener un inventario equilibrado no siempre equivale a eficiencia. La efectividad del indicador rotación está íntimamente ligada a su eficiencia, sin embargo, un resultado exitoso requiere la integración del criterio de disponibilidad, ya que es un indicador fundamental desde el punto de vista del cliente (Orejuela y Rojas, 2018, p.45)

Para la gestión de almacenes, su implementación requiere la ejecución de una serie de etapas para lograr la productividad del proceso, lo que puede simplificar las operaciones repetitivas y crear valor para el proceso logístico, para ello se proponen dos aspectos importantes: el almacenamiento y la precisión del inventario. por ello, se basa en el siguiente contenido:

El almacenamiento hoy en día, numerosas organizaciones poseen extensos almacenes de datos que requieren análisis. El propósito de establecer un almacén de datos es transformar esta gran cantidad de datos en información. Esta información, junto con la ayuda de herramientas OLAP, paquetes estadísticos

profesionales y herramientas de extracción de datos, se puede utilizar para tomar decisiones informadas. En ROLAP, se emplea una arquitectura de tres niveles. La base de datos relacional gestiona el almacenamiento de datos, mientras que el motor OLAP proporciona las funciones analíticas. Por último, se utiliza una herramienta especializada para la capa de presentación (Tamayo y Moreno 2016). Por ende, uno de los indicadores del almacenamiento es la utilización del espacio, Cardona, Orejuela y Rojas (2018) plantean que, El uso del espacio del almacén también ha demostrado contribuir a la situación actual, ya que es difícil mover a los trabajadores y al equipo de manejo de materiales en algunas áreas.

Así mismo, se define dimensión exactitud de inventario según Bravo y Cruz (2016) afirman, la precisión del registro de inventario o ERI mide la precisión y la eficiencia de la lista de mercancías de una empresa cuando se prepara para el inventario físico. Esto implica comparar las cantidades y características de las existencias en el almacén con las registradas en el registro de la empresa o en el sistema informático. El porcentaje de ERI se calcula comparando el stock total marcado por el WMS, la tabla de Excel o el papel con la cifra real en el almacén. El porcentaje de precisión está determinado por la diferencia entre las dos cantidades. El término exactitud se refiere precisamente a la concordancia entre los resultados de la prueba diagnóstica con el estándar de referencia.

Del mismo modo, dentro de la gestión de almacenes la metodología de las 5's es la filosofía de organización y limpieza nos permite agilizar nuestros procesos de trabajo, conservando sólo lo útil y descartando el resto. Este enfoque facilita la identificación rápida de elementos de trabajo, mejora la eficiencia del área de trabajo y permite un flujo fluido de actividades dentro de nuestra organización. El término "implementar" transmite el acto de iniciar medidas o métodos para ejecutar un plan u objetivo. Cuando las empresas industriales lanzan un plan de mejora, implementan un plan de trabajo para mejorar la productividad, el rendimiento o la eficiencia (Beltrán 2017). También se conceptualizada la definición de la clasificación ABC, donde Espejo (2017) manifiesta que, el origen del método de gestión de inventario ABC proviene de la llamada regla del 80/20 o principio de Pareto, según la cual una pequeña parte de la cantidad total de cosas contribuye mucho a la consecución del resultado. Aplicando la regla del 80/20 a la realidad de

la empresa, el 20% del total de referidos rendirá el 80% de los beneficios. Esto quiere decir, el inventario ABC es una herramienta crucial para que las organizaciones optimicen sus costos de mantenimiento de inventario y asignen de manera efectiva su capital de trabajo, los recursos financieros necesarios para sus operaciones. Centrarse en los productos de Clase A en lugar de los de Clase B o C es lógico debido a las tasas de rotación más altas, lo que da como resultado un retorno de la inversión más rápido. Esta priorización ayuda a las empresas a tomar decisiones informadas y maximizar la rentabilidad.

Referente a la segunda variable La productividad, es la relación entre los productos obtenidos y los factores de entrada o utilizados para realizar estos productos, lo que indica la buena utilización de los factores de producción en un determinado período de tiempo. La Oficina Internacional del Trabajo define la productividad como la división del factor de producción total entre insumos (recursos). Siempre que aumente el valor del numerador, es decir, existan unidades de producción más grandes, sin aumento de recursos, el índice de productividad aumentará en la misma proporción (Herrera 2012).

La mejora, por definición, es el logro de mejores resultados dentro de un proceso o sistema en relación con los recursos utilizados para lograrlos. La medida de la productividad se calcula dividiendo los resultados por los recursos. Estos resultados se pueden transmitir de varias formas, como unidades fabricadas, piezas vendidas, ganancias obtenidas y recursos gastados, que se pueden cuantificar por el número de trabajadores, el total de horas de trabajo, el uso de la máquina, etc. (Echavarría, Arbeláez y Rosales 2006).

La productividad se mide en dos dimensiones, a saber, la eficiencia y la eficacia. La eficiencia se refiere a la capacidad de lograr los resultados deseados utilizando recursos mínimos. En términos más simples, se trata de lograr objetivos manteniendo al mínimo los costos y otras variables (Pérez, 2010.p.157).

La eficacia se refiere a la ejecución exitosa de las actividades planificadas y la realización de los resultados esperados. Mide hasta qué punto se logran las metas y el grado de contribución al desempeño de las actividades, operaciones o proyectos de la organización. Este concepto se refiere específicamente a las acciones individuales realizadas para alcanzar los objetivos (Gutiérrez, 2014).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El trabajo de investigación es de tipo aplicada, ya que Valderrama (2013) sustenta que es un proceso basado en soluciones comienza con la identificación de una situación problemática que necesita mejoras. Los pasos subsiguientes implican una descripción completa de la situación del déficit, seguida de una articulación de una teoría relevante que destaca sus conceptos clave. Luego, la teoría se emplea para evaluar la situación, lo que conduce a la propuesta de un prototipo de solución o secuencias de acción. El enfoque es cuantitativo, el proceso utilizado en este estudio es tanto secuencial como basado en evidencia, y requiere que cada etapa se complete en sucesión sin omitir ningún paso. Se recopiló información numérica con el fin de medir las variables involucradas, por lo que se realizó un análisis estadístico, tanto descriptivo como inferencial, para determinar el nivel de significación entre estas variables (Hernández y Mendoza, 2018). El nivel explicativo del estudio fue establecido por Hernández y Mendoza (2018), quienes aclararon que su objetivo era establecer una relación causal del problema en cuestión, con el fin de identificar el origen del efecto. En consecuencia, este estudio se centró en exponer y establecer la causa del defecto de manejo en el almacén.

El diseño es pre experimental. Según Hernández y Mendoza (2018) El acto de alterar intencionalmente una o más variables independientes para establecer un efecto sobre la variable dependiente se conoce como manipulación. Por lo tanto, la manipulación se caracteriza por la existencia o inexistencia de variables independientes. En el estudio actual, se implementó la gestión de almacenes para mejorar el proceso de producción. Los efectos de esta implementación se midieron durante dos períodos distintos.



Figura 1. Diseño de la investigación
Fuente: Elaboración propia

3.2. Variables y operacionalización

Consiste en disgregar las variables del estudio planteado en dimensiones e indicadores, para dar a conocer y cuantificar los elementos que conforman las variables; por ende, se presenta la operacionalización a continuación (ver Anexo 01)

Variable independiente: Gestión de almacenes

según Escudero (2014), la gestión de almacenes es un proceso logístico fundamental que abarca la recepción, el almacenamiento y el transporte de materiales, incluidas las materias primas, los productos semiacabados y acabados, y el procesamiento y la gestión de los datos relacionados. El objetivo general de esta área funcional es optimizar los flujos de suministro y distribución física, convirtiéndola en una de las actividades operativas más importantes para cualquier organización. No obstante, crear un diseño de almacén efectivo es un desafío complejo.

La dimensión, capacidad de almacenamiento, Carreño (2014) El proceso que vela por la protección y conservación de los productos en almacenamiento comienza desde el momento en que se reciben y continúa hasta que están listos para su envío. El Indicador que mide el Nivel de Uso del Área de Almacenamiento es el encargado de asegurar que los productos se mantengan en óptimas condiciones durante todo este proceso.

$$NUA = \frac{\text{Área utilizada}}{\text{Área total}} \times 100 \%$$

La dimensión de precisión del inventario, este indicador de gestión de inventario permitirá medir y controlar la precisión del inventario para mejorar. Con el ciclo de inventario entre entrada y salida representado por las facturas de compra y las notas de entrega, el cálculo de este indicador debe formularse y debe estar determinado por la relación del inventario físico. Asimismo, el proceso de mejora del almacenamiento debe tener en cuenta el inventario que debe archivarse.

$$EI = \frac{\text{Valor de diferencia (Teórico)}}{\text{Valor total del inventario (físico)}} \times 100 \%$$

Variable dependiente: Productividad

Es la relación entre los productos obtenidos y los factores de entrada o utilizados para realizar estos productos, lo que indica la buena utilización de los factores de producción en un determinado período de tiempo. La Oficina Internacional del Trabajo define la productividad como la división del factor de producción total entre insumos (recursos). Siempre que aumente el valor del numerador, es decir, existan unidades de producción más grandes, sin aumento de recursos, el índice de productividad aumentará en la misma proporción (Herrera 2012)

La dimensión, eficiencia se refiere a la capacidad de lograr los resultados deseados utilizando recursos mínimos. En términos más simples, se trata de lograr objetivos manteniendo al mínimo los costos y otras variables (Pérez, 2010.p.157).

$$\text{Eficacia} = \frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} \times 100 \%$$

La dimensión eficacia, se refiere a la ejecución exitosa de las actividades planificadas y la realización de los resultados esperados. Mide hasta qué punto se logran las metas y el grado de contribución al desempeño de las actividades, operaciones o proyectos de la organización. Este concepto se refiere específicamente a las acciones individuales realizadas para alcanzar los objetivos (Gutiérrez, 2014).

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{Despachos cumplidos}}{\text{Despachos programados}} \times 100 \%$$

3.3. Población muestra, muestreo, unidad de análisis

La población se define según Fernández y Batista (2010) es la colección de todos los casos que cumplen con una especificación particular, y las poblaciones deben estar claramente posicionadas en torno a sus características de contenido, lugar y tiempo. Por consiguiente, en la investigación la población fue determinada la cantidad de registros de despachos en el almacén, estas son solicitadas por las distintas Instituciones Educativas, que representa la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, nuestro estudio de investigación es de 12 semanas (12 semanas de pre test; 12 Semanas en el post test).

La muestra según Fernández y Batista (2010), es el conjunto extraído de la población, quiere decir conforma los elementos pertenecientes a la población. En nuestro escenario, el tamaño de la muestra coincide con el tamaño de la población, lo que hace que el concepto de muestra sea irrelevante. Los datos serán recolectados mediante el escrutinio de los registros de despacho enviados a las instituciones, con entrega de materiales semanales por un período de tres meses. Este enfoque se empleó en la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald en 2019 y ayudó a recabar información de toda la población.

El muestreo implica seleccionar una muestra representativa de una población para analizar el estado de las organizaciones o aspectos de la sociedad. No es necesario encuestar a toda la población cuando la muestra es suficientemente representativa.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de la información antes y después de la mejora en los la gestión de almacenes en efecto fue necesario emplear técnicas e instrumentos, las cuales se detallan a continuación:

Técnica: Nuestra investigación sobre la gestión de almacenes y la productividad de la oficina implicó un enfoque multifacético que combinó la observación, la revisión documental y la observación de campo. Adicionalmente, obtuvimos datos secundarios al examinar registros

públicos, documentos y archivos físicos o electrónicos que habían sido compilados previamente por otros investigadores (Hernández, 2010, p.260)

Esto se hizo mediante la revisión de los registros de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, realizada por el Supervisor de Almacén y Centro de Distribución, quienes nos brindaron la información necesaria.

Instrumento: Para evaluar la gestión y productividad de los almacenes de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, se utilizó un instrumento de recolección de investigación. Esto se concretó en una técnica de observación aplicada a entregas de documentos cumplidos y solicitudes de materiales. Todos los datos recopilados fueron registrados y reflejados en el instrumento. Para ello, se ha elaborado un plan detallado de procedimientos para garantizar la recogida de datos precisos y pertinentes. Junto con otras ayudas visuales como imágenes, se utilizaron recursos adicionales en el proceso. Para recopilar las métricas requeridas, se empleó una variedad de herramientas de medición. Estas herramientas incluyen hojas de recopilación de datos, archivos, informes, registros y otros documentos pertinentes.

3.5. Procedimientos

Breve reseña de la UGEL C.F.F.

La UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald está ubicada en la provincia de San Luis, departamento de Huaraz, y trabaja activamente para mejorar sus servicios educativos en todos los niveles y modalidades del sistema educativo para estudiantes y docentes. La institución se compromete a cumplir con los requerimientos de las instituciones educativas y sedes institucionales según sus necesidades. Recientemente, el servicio de entrega de materiales solicitados por la UGEL relacionados con la gestión administrativa, infraestructura y equipamiento ha obtenido reconocimiento a nivel nacional por su calidad y entrega oportuna. Para garantizar este servicio eficiente, la UGEL ahora mantiene un estricto control de inventario para entregar los materiales en las fechas solicitadas por las instituciones y brindar un servicio rápido y de alta calidad. Para garantizar el cumplimiento eficiente de los pedidos, es fundamental contar con un sistema de gestión de almacenes que

permita la gestión dinámica del inventario. Este sistema optimiza el tiempo requerido para el procesamiento de pedidos y asegura la entrega oportuna de toda la mercadería requerida a las instituciones. Al clasificar los productos y proporcionar información de stock en tiempo real, este sistema nos permite cumplir con todos los pedidos dentro del plazo establecido.

Datos generales:

Director: Lic. Juan Cuellar Broncano

R.D.R de Designación: N.º 1814

Dirección: Jr. 2 De mayo N° 306

Teléfono: (043) – 730028

RUC de la Entidad: 20406043881

Portal Web: https://web.facebook.com/UGELCFF/?_rdc=1&_rdr

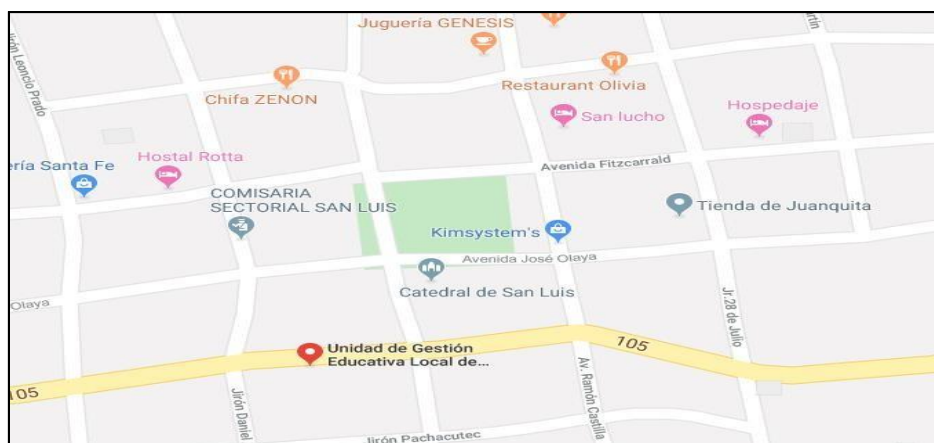


Figura 2. Ubicación geográfica de la UGEL CFF

Fuente: Google Maps

La visión de la UCFF, Al cierre de la presente administración se espera que la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald de San Luis, Huaraz cuente con un desarrollo humano integral plenamente realizado y maximice el potencial de su capital humano

Así mismo, Nuestro objetivo es supervisar servicios educativos que sean tanto de alta calidad como acogedores, a fin de satisfacer las demandas del

crecimiento de nuestra comunidad. Lo hacemos brindando veeduría institucional, pedagógica y administrativa, orientando a personas y emprendedores proactivos que aspiran a construir una sociedad incluyente y democrática. Nuestro objetivo último es fomentar una cultura de paz y sostenibilidad ambiental.

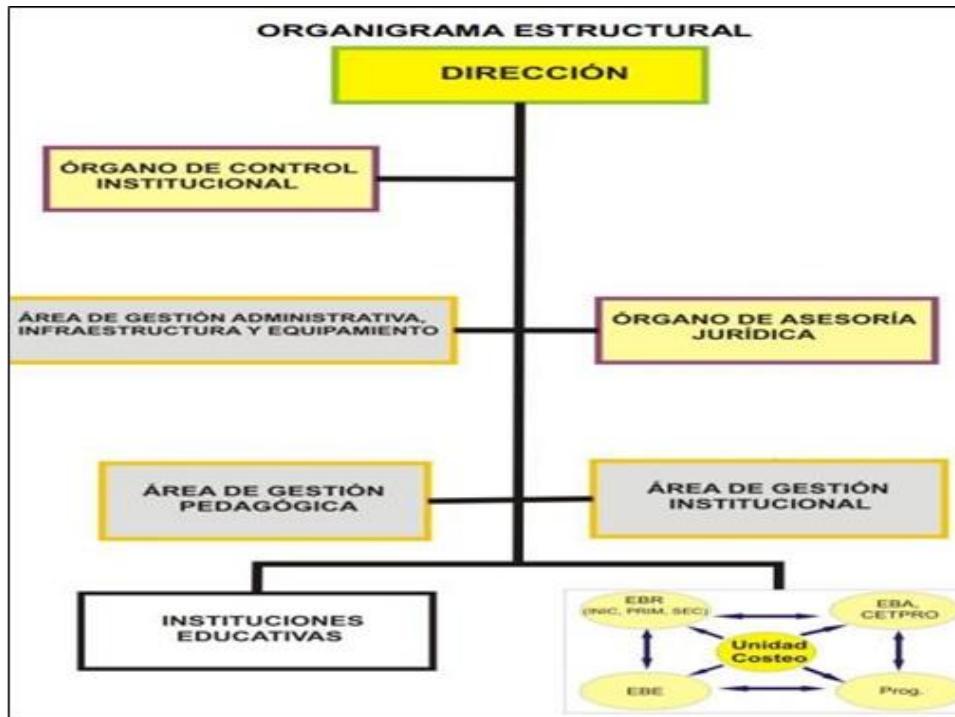


Figura 3. Descripción del organigrama de la UCFE
Fuente: Dirección General

Control Actual del almacén

La UCFE carece de un sistema de gestión de almacenes que garantice un óptimo manejo del espacio y una adecuada clasificación de materiales en el área de almacén. A la fecha, no existe un registro específico de la cantidad de productos debido a la ausencia de un inventario completo del área. Además, se observó que no hay monitoreo del Kardex, y no hay etiquetas visibles en los estantes que ayuden a la rápida identificación de los productos.

Se ha observado que los registros de materiales recién adquiridos no se actualizan de manera oportuna, lo que genera una discrepancia entre el inventario registrado y el real. Como resultado, se dificulta el seguimiento de la entrega de materiales recibidos recientemente y la mercancía termina sin

rotar, lo que genera insatisfacción entre los clientes. Adicionalmente, la falta de reglas y procedimientos establecidos para las operaciones dentro del área de almacén genera desorden, mal mantenimiento y desorden. Esto presenta un problema importante ya que afecta la eficiencia general del almacén.

Flujograma de proceso de recepción antes de la mejora

A partir de ello, se procedió a elaborar el flujograma de proceso de recepción para el proceso de recepción que se realizaron en las distintas actividades la cual no presentó un control idóneo.

La etapa inicial del proceso de recepción se inicia con la llegada de los proveedores al almacén central de UGEL. El Encargado de Almacén es responsable de recibir y verificar las Guías de Entrega y Facturas, y verificar que el pedido ha sido realizado consultando con el dueño del negocio por teléfono o personalmente, si se encuentra presente en el almacén. A continuación, el Jefe de Almacén examina los detalles del pedido. Posteriormente, el personal de la empresa proveedora descarga los productos en un lugar designado. Si el pedido no está en su lugar, se activa el proceso de devolución de mercancías. Una vez que el personal de la empresa proveedora termina de descargar el pedido, el jefe de almacén asigna personal de la empresa para organizar la mercancía ya sea en estantes o en pilas. En el caso de que aún queden productos que deban colocarse en los estantes, se apilan de manera ordenada

Proceso de Picking antes de la mejora

Para iniciar el proceso de preparación de pedidos, el jefe de almacén primero imprime las notas de pedidos pendientes, sin eliminar ninguna de ellas, y asigna un número de pedido a cada nota. Luego, un tendero reúne los artículos necesarios para el pedido seleccionando la caja o los materiales apropiados. Se localizan los productos y se añade al pedido el importe solicitado. Una vez que se completa el pedido, los paquetes se sellan y el nombre y el número de nota del pedido se colocan en cada paquete.

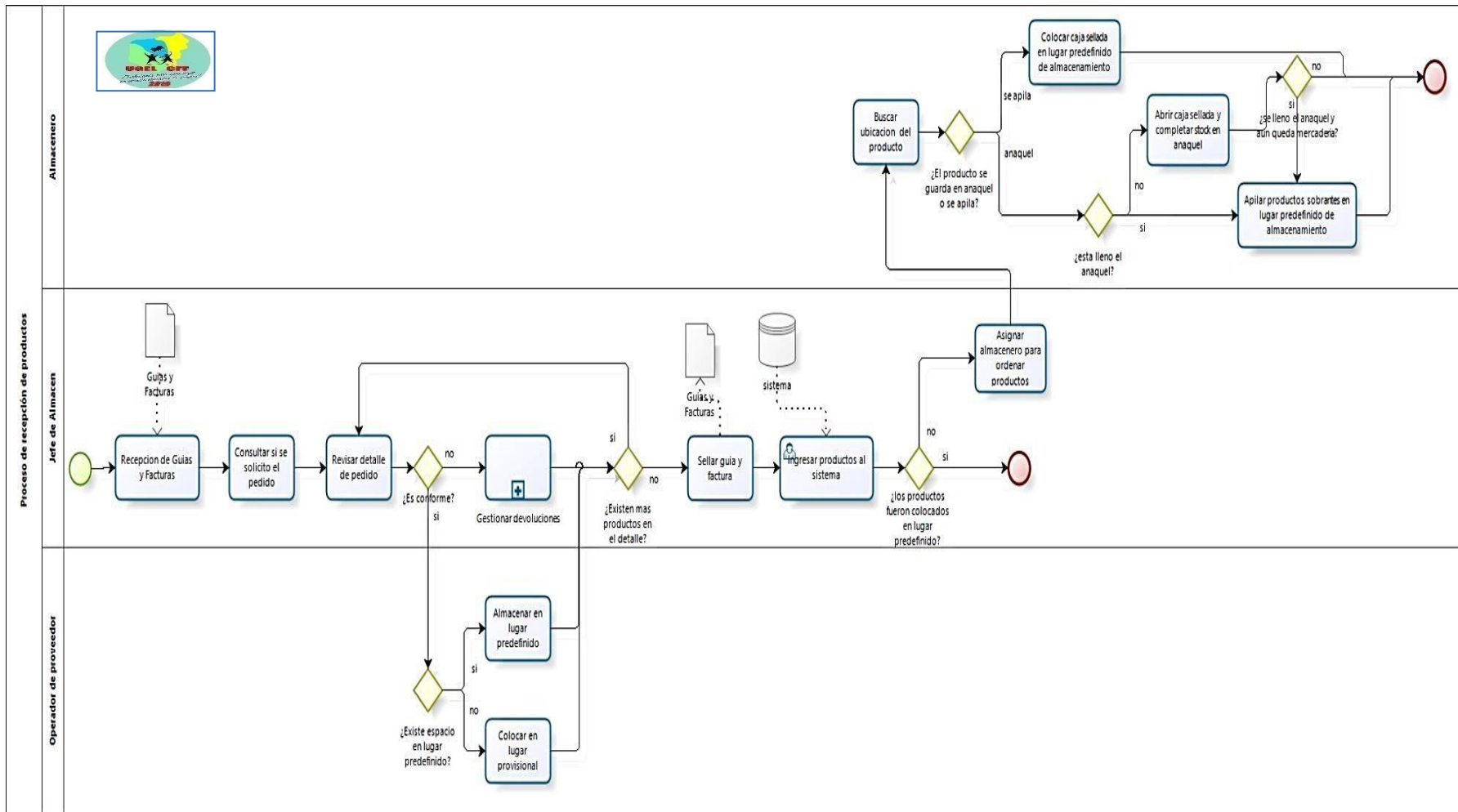


Figura 4. Recepción y almacenamiento A – M
 Fuente: Preparación propia

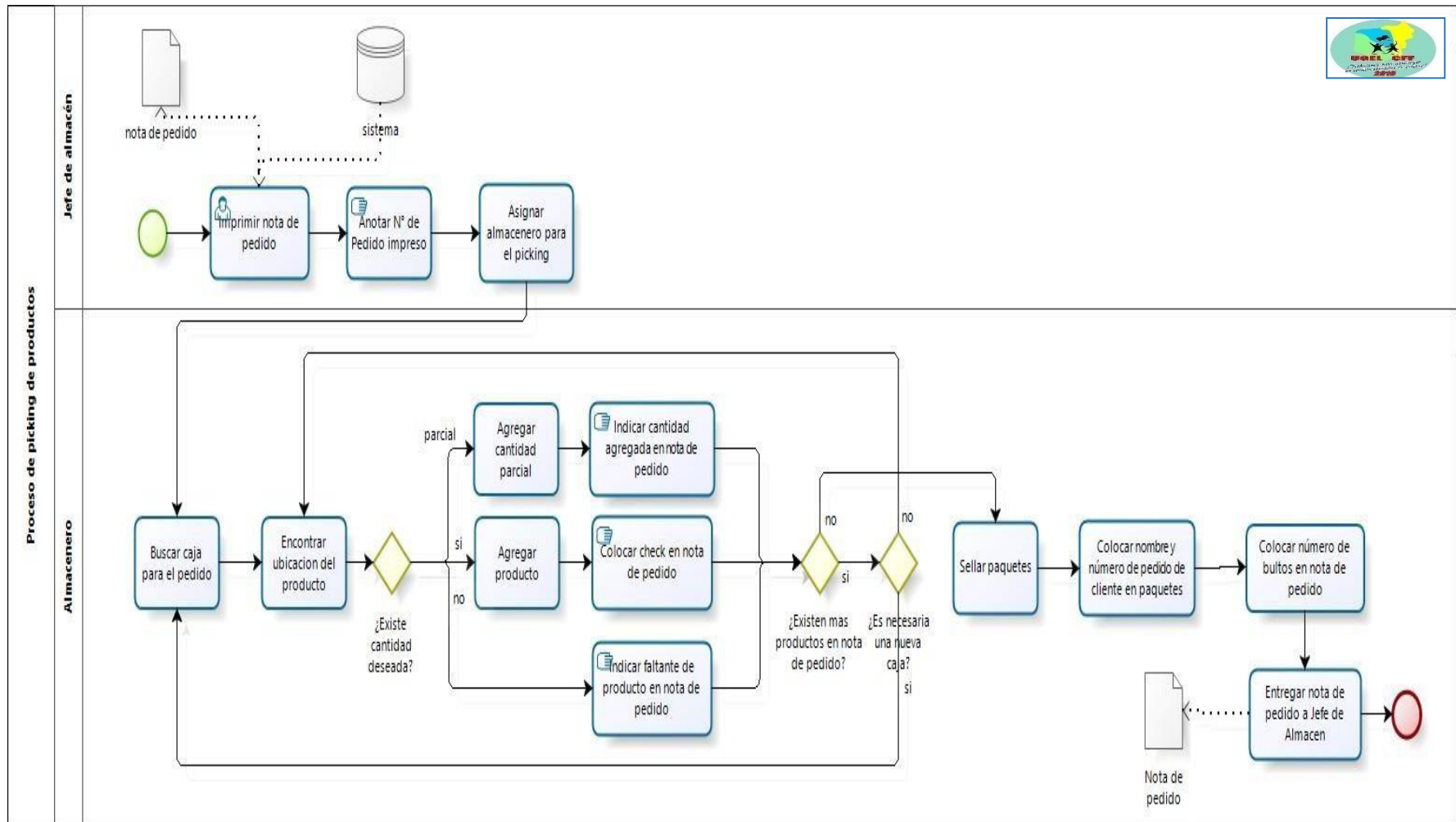


Figura 5. Proceso de Picking, A – M
 Fuente: Preparación propia

Descripción actual de la metodología de las 5'S

Luego de un control de inventario y una encuesta, se intentó determinar el nivel actual de la UGEL con respecto a la metodología 5s. Las personas que trabajan en el área de almacén son la fuente más confiable para evaluar la situación en la UGEL. Para evaluar la efectividad de la metodología 5s, se creó una lista de verificación. El checklist constó de varios ítems que fueron evaluados y luego puntuados en una escala del 1 al 4 por el jefe de almacén, don Pantoja Hidalgo Manuel Jesús. La escala de calificación varió de 1-2, que indica desacuerdo, a 3-4, que indica acuerdo.

5S Hoja check list – Almacén Actual						
Area:	Almacén	Calificación final:	Calificado por:			
Fecha:	03/06/2019		Harif Luis Verde Pardo			
Detalles						
No. Chequear	Descripción	Calificación				Total
		1	2	3	4	
PASO 1: Clasificación		Promedio 4				
1	¿Existencia innecesaria alrededor?			x		3
2	¿Existen objetos inútiles que puedan afectar el trabajo en su área?				x	4
3	¿Es difícil encontrar los productos requeridos				x	4
4	¿Existen materiales y/o equipos no utilizados?				x	4
Total						15
PASO 2: Organización		Promedio 2				
5	¿Existe una señalización adecuada?		x			2
6	¿Los espacios están claramente identificados?		x			2
7	¿Están definidos los máximo y mínimos de los productos?	x				1
8	¿Existe un correcto registro de inventarios?		x			2
Total						7
PASO 3: Limpieza		Promedio 4				
9	¿Existe personal responsable de verificar la limpieza?			x		3
10	¿Existe pisos libres de suciedad?			x		3
11	¿Se realiza inspección de los materiales o equipos en el almacén?				x	4
12	¿El operador limpia continuamente su puesto de trabajo?				x	4
Total						14
PASO 4: Estandarización		Promedio 2				
13	¿Se han implementado ideas de mejora?			x		3
14	¿Se usa procedimientos claros, escritos y actuales?					2
15	¿Existe un plan de mejoramiento a futuro?		x			2
16	¿Se genera regularmente notas de mejoramiento?		x			2
Total						9
PASO 5: Disciplina		Promedio 2				
17	¿Usted tiene conocimientos acerca de la metodología 5s?		x			2
18	¿Ha llegado tarde en los últimos meses?		x			2
19	¿Se siente motivado en su área de trabajo?	x				1
20	¿Los productos son almacenadas correctamente?	x				1
Total						6
CALIFICACION						51

Figura 6. Análisis actual de las 5's

Fuente: propia explicación

Se observa que el área de almacén de la UCFF actualmente se encuentra operando con un nivel de eficiencia del 51% respecto a la metodología 5s. Esto se debe a la infrautilización de los diversos componentes S y una comprensión limitada de esta práctica japonesa. En consecuencia, la implementación de procedimientos mejorados de la metodología 5s es imperativo para optimizar el desempeño del área de almacén.

Tabla 1. Tabulación de las 5's A. de la mejora

Pilar	Puntaje	Máximo	%
Clasificación	15	20	75 %
Orden	7	20	35%
Limpieza	14	20	70%
Estandarización	9	20	45%
Disciplina	6	20	3%
Total	51	100	51 %

Fuente: preparación propia

A. PROCEDIMIENTO DE LA ELABORACIÓN DATA PRE TEST

1. Utilización de inventario

Para la prueba previa del proyecto de investigación, el equipo utilizó una matriz de operacionalización para determinar las dimensiones que debían evaluarse. Además, tomaron en cuenta los datos recopilados durante un período de 12 semanas sobre el uso del almacén para evaluar las dimensiones de la matriz. Esta información fue luego graficada en el área de 220m² del almacén.

Tabla 2. Proceso de recolección sobre la utilización de almacén antes de la mejora

Variable independiente :	$\text{NUA} = \frac{\text{Área utilizada}}{\text{Área total}} \times 100\%$					Pre Test
Dimensión 1	UTILIZACIÓN DE ALMACÉN					
Periodo	Fecha	Programador	Área utilizada (m ²)	Área Total (m ²)	Capacidad	Utilización de almacén %
Abril						
Sem 1	1/04/19	Progr 1	190	220	Consumado	86%

Sem 2	8/04/19	Progr 2	175	220	Consumado	80%
Sem 3	15/04/19	Progr 3	190	220	Consumado	86%
Sem 4	22/04/19	Progr. 4	130	220	Consumado	59%
Mayo						
Sem 1	6/05/19	Progr 1	210	220	Consumado	95%
Sem 2	13/05/19	Progr 2	205	220	Consumado	93%
Sem 3	20/05/19	Progr 3	200	220	Consumado	91%
Sem 4	27/05/19	Progr. 4	130	220	Consumado	59%
Junio						
Sem 1	2/06/19	Progr 1	115	220	Consumado	52%
Sem 2	9/06/2019	Progr 2	150	220	Consumado	68%
Sem 3	16/06/19	Progr 3	155	220	Consumado	70%
Sem 4	23/06/19	Progr. 4	160	220	Consumado	73%
Total promedio de utilización de almacén						76%

Fuente: preparación propia

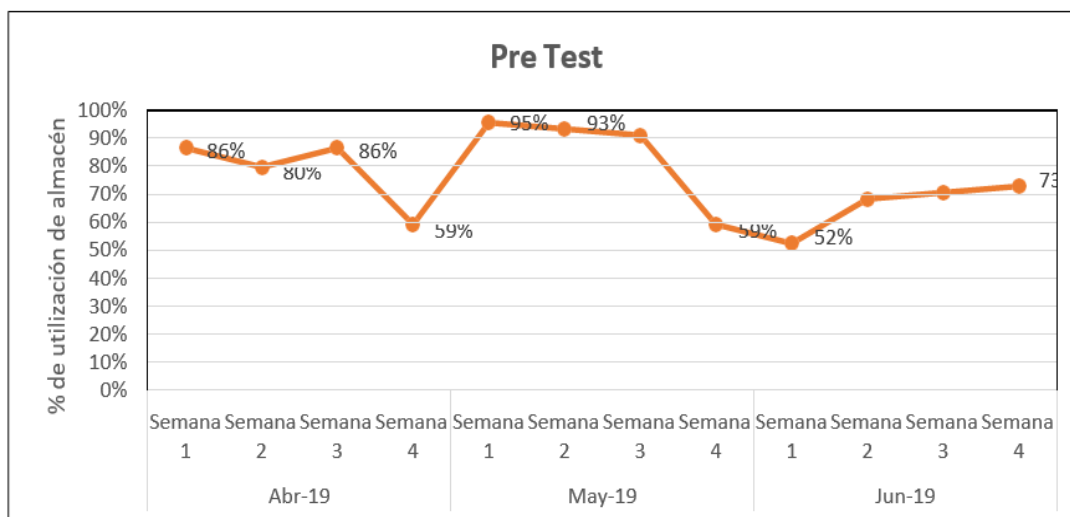


Gráfico 1. Resultado pre test de la utilización de almacén A-M
Fuente: preparación propia


Con base en los resultados obtenidos en el pre-test, el indicador de utilización del almacén mostró que fue utilizado en un 76% durante las 12 semanas analizadas.

2. Exactitud de inventario

Podemos utilizar este indicador para la gestión de inventario para medir y regular la precisión de nuestros registros de inventario para mejorar su confiabilidad. Para evaluar el aspecto de exactitud de nuestros inventarios, obtuvimos datos del personal responsable, quienes nos dotaron de una estructura fundamental para la gestión de inventarios.

Es imposible determinar la precisión de los inventarios, ya que los registros físicos y digitales de los inventarios no contienen cantidades ni valores. Para solucionar este problema, todos los registros manuales descubiertos se compilaron en un documento de Excel para comparar las variaciones entre los inventarios teóricos y físicos.

Tabla 3. Proceso de recolección sobre la exactitud de inventario antes de la mejora

Variable independiente: Gestión de almacenes	EXACTITUD DE INVENTARIO				Pre Test	
	Valor = $\frac{\text{Valor de diferencia}}{\text{Valor total del inventario físico}} \times 100$					
Dimensión 2	EXACTITUD DE INVENTARIO					
Periodo	Fecha	Valor del inventario teórico (s/)	Valor del inventario físico	Valor de diferencia	Valor de indicador	
Abril	1/04/19	S/60,500.50	S/58,236.00	S/2,264.50	3.89 %	
Mayo	1/05/19	S/52,000.00	S/50,150.00	S/1,850.00	3.69 %	
Junio	1/06/19	S/45,000.00	S/43,350.00	S/1,650.00	3.81 %	

Fuente: preparación propia

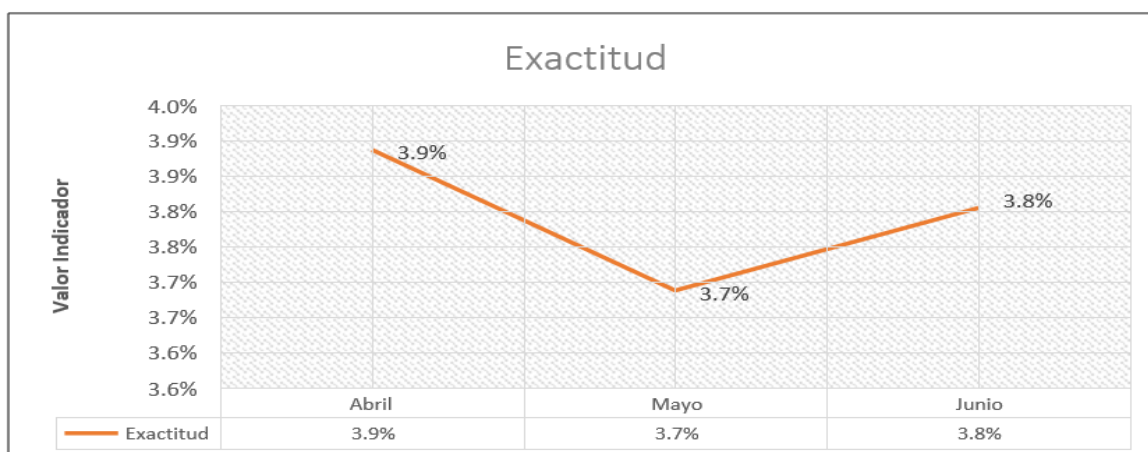


Gráfico 2. Porcentaje de exactitud de inventario
 Fuente: preparación propia

Durante el estudio de investigación, se descubrió en abril que había una variación del 3,9 % entre el inventario teórico y el inventario físico. En mayo se encontró que esta discrepancia era del 3,7% y en junio era del 3,8%. Este indicador proporciona información sobre la fiabilidad de los datos del inventario. Cuanto mayor sea el índice de precisión del inventario, mayor será la diferencia entre el inventario teórico y el físico.

3. Respecto a la eficiencia

En este proyecto de tesis, medir la eficiencia consiste en calcular el número de pedidos que se entregan perfectamente y compararlo con el número total de pedidos entregados. El estudio tendrá una duración de 12 semanas, específicamente durante los meses de abril, mayo y junio de 2019. Los datos requeridos se obtendrán de los registros de salidas de los meses antes mencionados para garantizar la precisión. En los casos en que los pedidos se entreguen de manera imperfecta, se tendrán en cuenta los siguientes tres puntos.

Tabla 4. Resultado de nivel de pedidos entregados perfectos antes de la mejora

Variable dependiente: Productividad	$= \frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} \times 100 \%$		Pre Test					
Dimensión 1	NIVEL DE PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS							
Periodo	Fecha	Total de pedidos entregados	Pedidos entregados perfectos	No perfectos				Eficiencia
Abr-19				F.E	F.D.	C.F.	Total	
Sem 1	1/04/2019	350	305	16	11	18	45	87%
Sem 2	8/04/2019	265	220	10	18	17	45	83%
Sem 3	15/04/2019	290	240	22	18	10	50	83%
Sem 4	22/04/2019	172	140	8	12	12	32	81%
May-19								

Sem 1	6/05/2019	134	105	5	9	15	29	78%
Sem 2	13/05/2019	122	80	21	3	18	42	66%
Sem 3	20/05/2019	102	85	3	7	7	17	83%
Sem 4	27/05/2019	100	70	15	13	2	30	70%
Jun-19								
1 semana	2/06/2019	120	96	6	10	8	24	80%
2 semana	9/06/2019	98	74	8	11	5	24	76%
3 semana	16/06/2019	80	52	9	9	10	28	65%
4 semana	23/06/2019	75	50	8	3	14	25	67%
Total		1908	1517				391	77%

Fuente: preparación propia

Tabla 5. Reporte general de despachos no perfectos

No perfectos		
Abril	172	44%
Mayo	118	30%
Junio	101	26%
Total	391	100%

Fuente: preparación propia

Tras una observación cuidadosa, podemos notar un informe que indica envíos imperfectos cada mes. Adicionalmente, existe una frecuencia notable de materiales que no fueron despachados a la perfección, lo que lleva a una disminución en la eficiencia de la productividad.

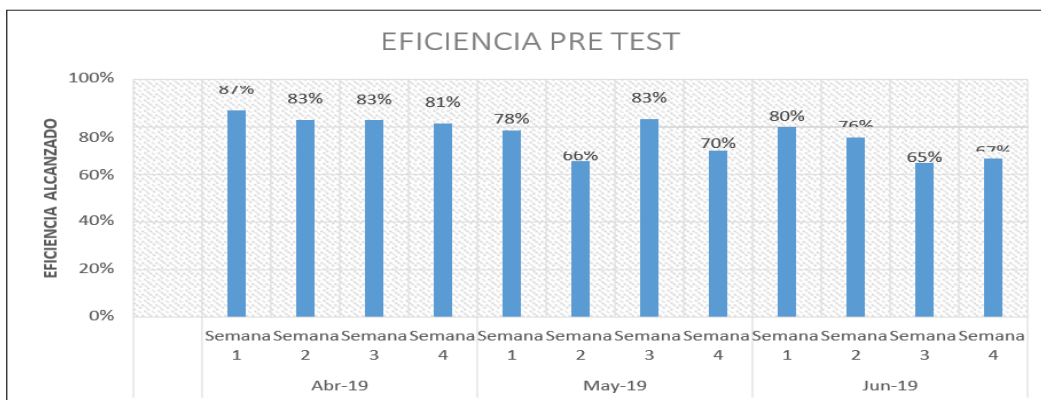


Gráfico 3. Porcentaje de la eficiencia antes de la mejora
Fuente: preparación propia

Tabla 6. Eficiencia final promedio

Periodo	Eficiencia promedio
Abril – Mayo- Junio	77 %

Fuente: preparación propia

La eficiencia promedio observada para la semana de abril, mayo y junio fue del 77% antes de la mejora.

4. Respecto a la eficacia

Para determinar su eficacia, el estudio de investigación actual mide el número de pedidos completos entregados frente al número total de pedidos.

Tabla 7. Resultado de nivel de despachos programados antes de la mejora

Variable dependiente: Productividad	Valor = $\frac{\text{Despachos complidos}}{\text{Despachos programados}} \times 100$				Pre Test	
Dimensión 2	NIVEL DE DESPACHOS PROGRAMADOS					
Periodo	Pedidos	Fecha	D.C.	D.P.	Eficaciaj 1d23f45 678i9o0' 0	
Abril 2019						
Sem 1	Ped. 1	1/04/19	326	355	92%	
Sem 2	Ped. 2	8/04/19	245	295	69%	
Sem 3	Ped. 3	15/04/19	120	222	88%	
Sem 4	Ped. 4	22/04/19	127	355	72%	
Mayo 2019						
Sem 1	Ped. 1	06/05/19	100	139	72%	
Sem 2	Ped. 2	13/05/19	94	127	74%	
Sem 3	Ped. 3	20/05/19	80	107	75%	
Sem 4	Ped. 4	27/05/19	74	105	70%	
Junio 2019						
Sem 1	Ped. 1	2/06/19	83	125	66%	

Sem 2	Ped. 2	9/06/19	78	93	84%
Sem 3	Ped. 3	16/06/19	70	85	82%
Sem 4	Ped. 4	23/06/19	54	80	68%
Total			1451	2088	71%

Fuente: preparación propia

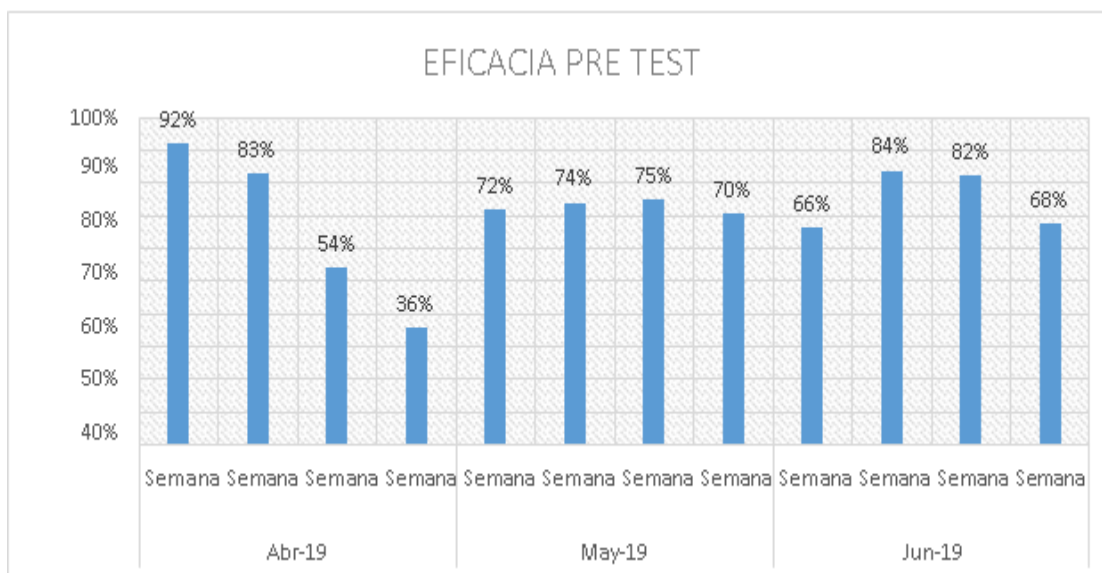


Gráfico 4. Porcentaje de la eficacia

Fuente: preparación propia

Tabla 8. Eficiencia después de la mejora

Periodo	Eficacia promedio
Abril a mayo	71%

Tabla 9. Productividad promedio

Eficiencia	Eficacia	Productividad Promedio %
77 %	71 %	55 %

Fuente: preparación propia

Según el cuadro, el índice de productividad promedio en la sección de almacén de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald es del 55%.

B. EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA

La UGEL estableció y comunicó objetivos claros para la mejora de procesos, enfatizando la importancia del compromiso de los participantes en el logro de estos objetivos. Se sensibilizó a los participantes sobre los beneficios del proyecto para aumentar su motivación y comprensión.

A continuación, se presentan los gastos asociados a los materiales y herramientas requeridas para la ejecución del proyecto. La siguiente tabla describe los materiales y herramientas exactos que son necesarios para completar el proyecto.

Tabla 10. *Coste de los materiales*

Materiales	Costo
Materiales para la recepción de materiales	S/.70.00
Señalizador de anaqueles	S/.60.00
Anaqueles de 4 cuerpos	S/.250.00
Laptops para la parte estadística	S/ 1,400.00
Sub total	1780.00

Fuente: preparación propia

También se incluye la presentación de los recursos humanos necesarios para la ejecución del proyecto. A continuación se presenta un cuadro en el que se detallan los gastos atribuidos a la contratación de recursos humanos para este estudio.

Tabla 11. *Recursos humanos*

Recursos humanos	Horas empleadas	Costo
Administradora	30	S/ 1,200.00
Jefatura de almacén	40	S/.950.00
Apoyo del área del almacenamiento	288	S/.650.00
Auxiliar de almacén	40	S/.120.00
Cargador	40	S/.120.00

Fuente: preparación propia

- **Presupuesto total para la mejora de la gestión de inventarios**

Tabla 12. *Presupuesto total para la mejora*

Materiales	Costo
Materiales	S/ 1,909.00
Recursos humanos	S/ 3,120.00
Otros costos	S/250.00
Total presupuesto de las 5'S	S/ 880.50
Sub total	S/ 6,159.50

Fuente: preparación propia

a. Actividad 1: Gestión de las actividades

Para garantizar que el proyecto de mejora se complete dentro del plazo previsto, es crucial sensibilizar al equipo de almacén de antemano. Además, es responsabilidad de los especialistas defender y continuar el trabajo de mejora. Para lograrlo, se recomiendan los siguientes pasos: realizar una reunión de sensibilización con el equipo de almacén, evaluar la situación actual y formular una propuesta de mejora. Posteriormente, presente un informe que describa la propuesta y solicite la aprobación de la oficina de administración. Se debe consultar el Informe del sistema, SINAD, para obtener más orientación.

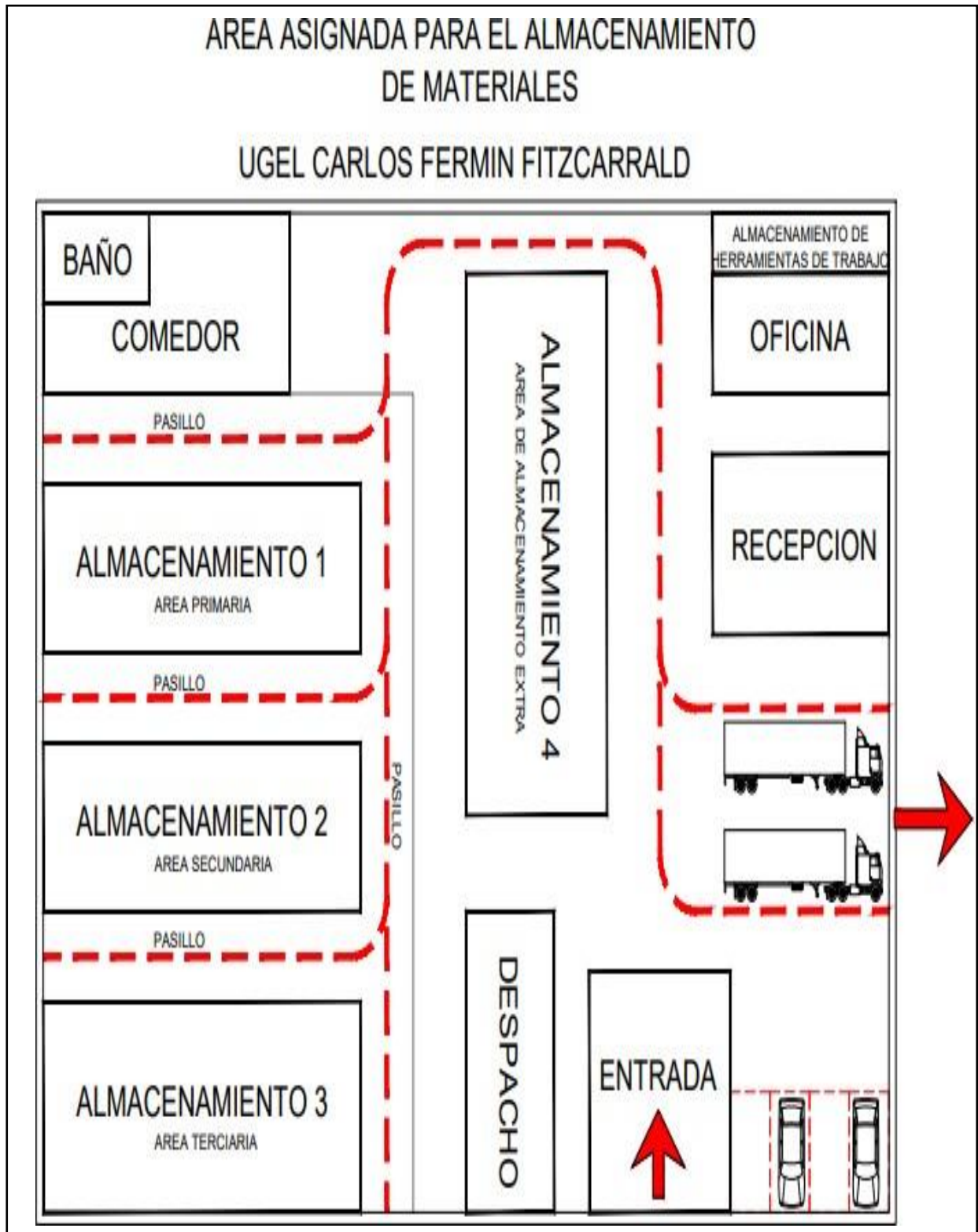


Figura 7. Diseño del Lay-out para el almacén

Fuente: Producción propia

b. Actividad 2: recepción y almacenamiento de los materiales después de la mejora

Como etapa inicial del proceso de la cadena de suministro, la recepción de los materiales adquiridos es crucial para garantizar su estado óptimo al llegar al almacén. Para lograr esto, llevamos a cabo una evaluación exhaustiva de los bienes recibidos en base a los documentos de compra, verificando la precisión en cantidad, relevancia y calidad. En el caso de cualquier inconsistencia, observamos y proporcionamos comentarios. Para potenciar este proceso, proponemos los siguientes pasos: En primer lugar, solicitamos que el departamento de Compras notifique a los proveedores las Órdenes de Compra vía correo electrónico, con copia al almacén. Esto permite la preparación y recepción oportuna de las mercancías. En segundo lugar, asesoramos al departamento de Compras para que proporcione al almacén la presentación oportuna de los archivos de compra, proporcionando una base sólida para la recepción óptima de mercancías.

Para optimizar el proceso, el primer cambio consiste en eliminar el paso "Verificar si el pedido fue solicitado" ya que las órdenes de compra obvian la necesidad de que el jefe de Almacén consulte si el dueño del negocio ha solicitado cada producto. Además, ya no es necesario "Colocar en un lugar provisional" ya que el almacén central puede anticipar la fecha de entrega con una adecuada gestión de compras y asignar el espacio suficiente. El tercer cambio se refiere a cómo el gerente de almacén ingresa los productos. Anteriormente, el gerente ingresaba los productos individualmente de acuerdo con la guía de entrega del proveedor. Sin embargo, con una orden de compra preestablecida, el gestor puede ingresar a la guía de acuerdo a la orden, reduciendo significativamente el tiempo de ejecución.

c. Actividad 3: Proceso de picking luego de la mejora

Mediante el uso de la matriz de análisis de procesos, pudimos desglosar todas las actividades del proceso, categorizarlas según su naturaleza y determinar sus respectivas duraciones. Al tomar nota de nuestras observaciones, pudimos inferir qué mejoras se podrían realizar en el proceso. Adicionalmente, mediante la utilización de la herramienta de análisis de valor

agregado, pudimos identificar las actividades que no aportan valor al proceso, indicando cuáles requieren mejora. Esta fase es de suma importancia ya que el equipo de mejora de procesos dentro de la empresa convoca reuniones para generar propuestas de mejora de procesos utilizando la matriz de análisis de procesos y el análisis de valor agregado.

d. Actividad 4: Proceso de despacho mejorado

El proceso de entrega de pedidos a usuarios que tienen requisitos aprobados abarca varias actividades, desde la preparación de los pedidos hasta su despacho. Es fundamental asegurarse de que los pedidos lleguen en óptimas condiciones y se ajusten a las condiciones de entrega y transporte acordadas. Para mejorar este proceso, se han propuesto varias actividades de mejora. Para garantizar la trazabilidad se ha implantado el Sistema de Tramitación Documental para formalizar la entrega de los pedidos al almacén. Adicionalmente, se han fijado unos criterios mínimos de duración del periodo de tramitación del pedido, desde que llega a la zona de almacén.

Este conjunto de mejoras al proceso consiste en eliminar ciertas actividades. Al alinear el stock real con el stock registrado en el sistema, se eliminan los problemas relacionados con la eliminación de mercancías. El proceso se agiliza aún más al eliminar la necesidad de ciertas actividades, como verificar los detalles del pedido, depurar productos y corregir las cantidades de entrega en el sistema. Esto se debe a que tener certeza sobre el stock disponible hace redundantes incidencias como pedidos incompletos o discrepancias durante el proceso de picking. Como resultado, también se elimina la necesidad de una verificación final durante el proceso de despacho.

A continuación, se presenta todas las actividades de proceso de mejora

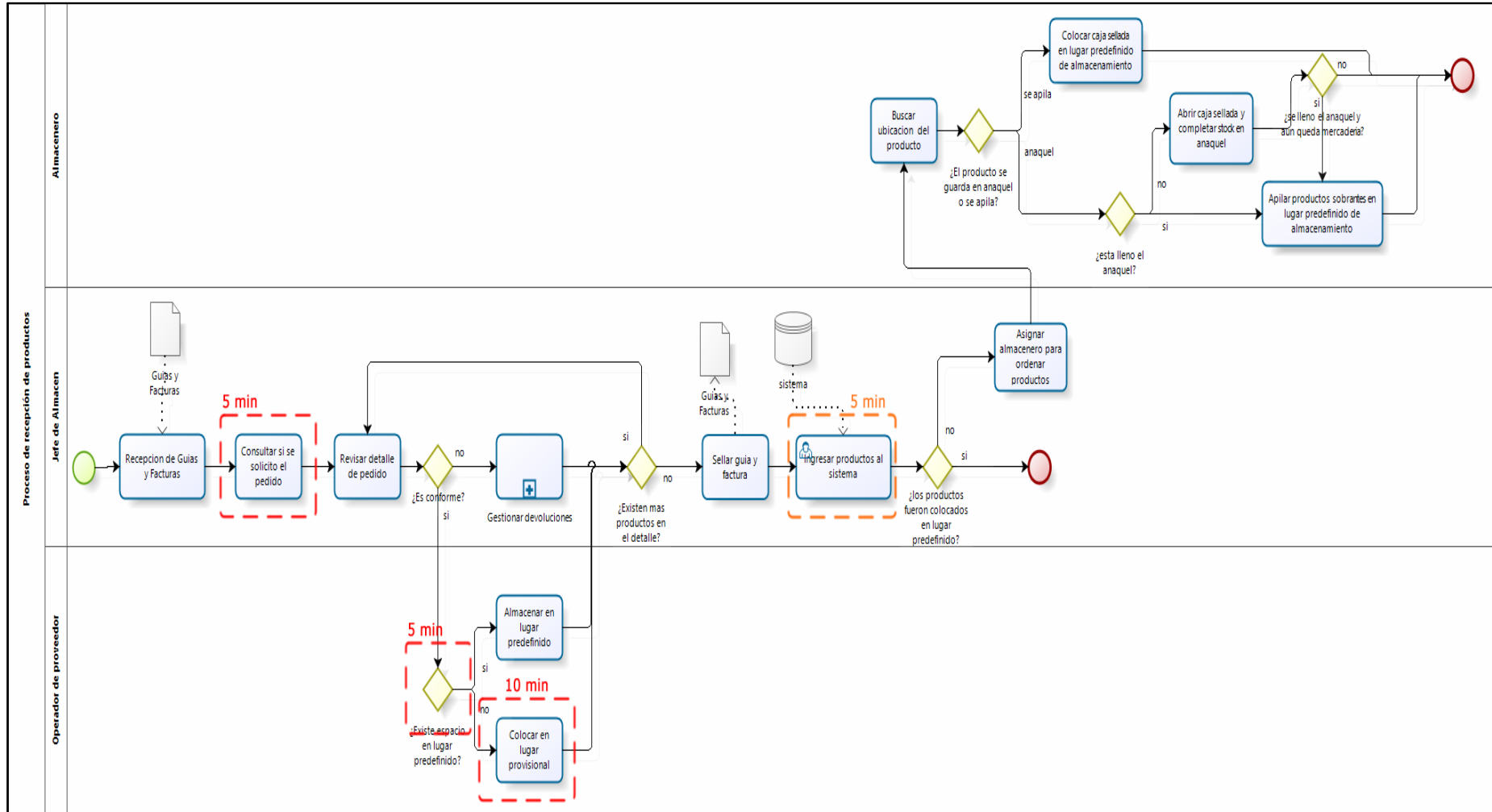


Figura 8. Proceso de recepción y almacenamiento después de la mejora

Fuente: Producción propia

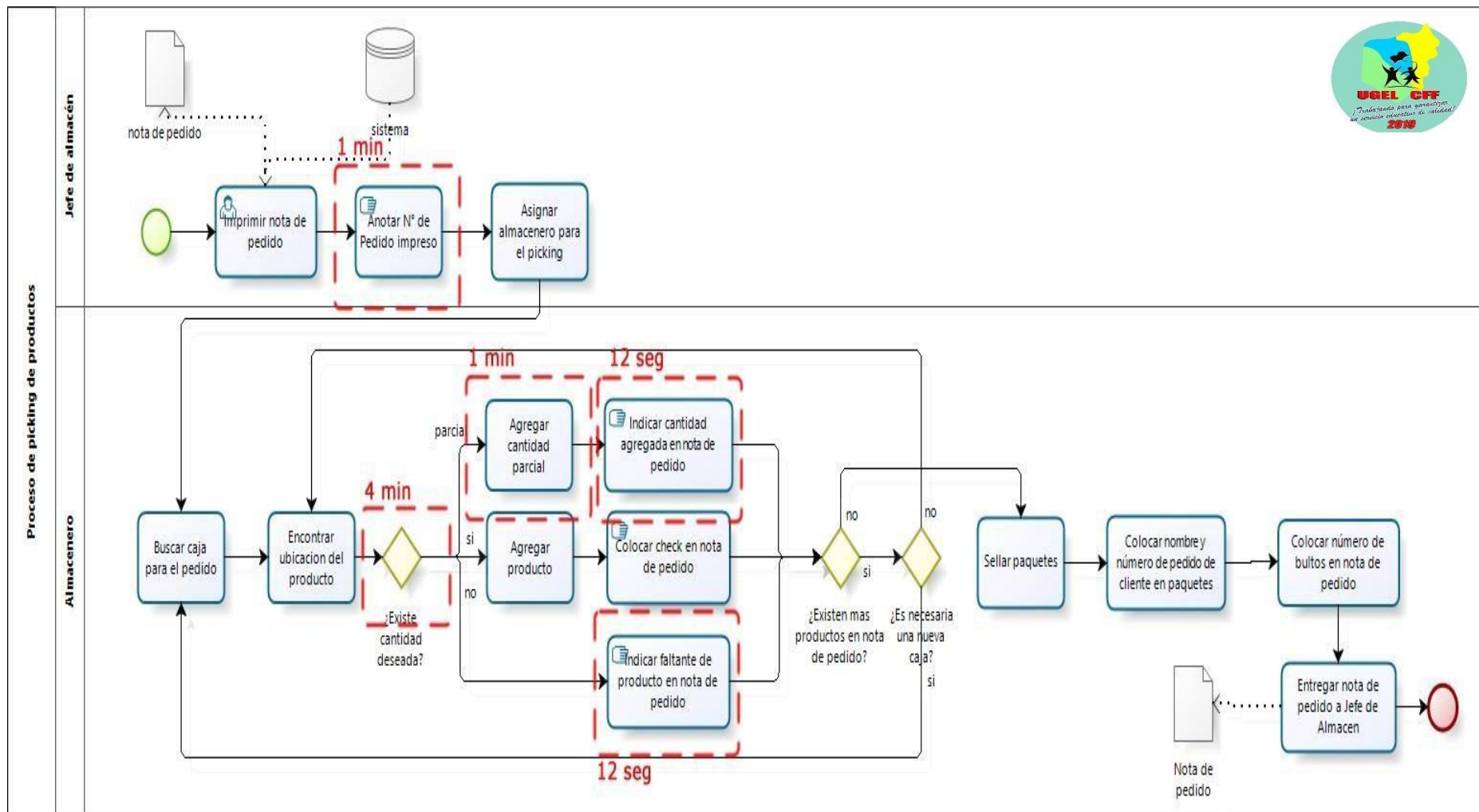


Figura 9. Proceso de picking después de la mejora
Fuente: Producción propia

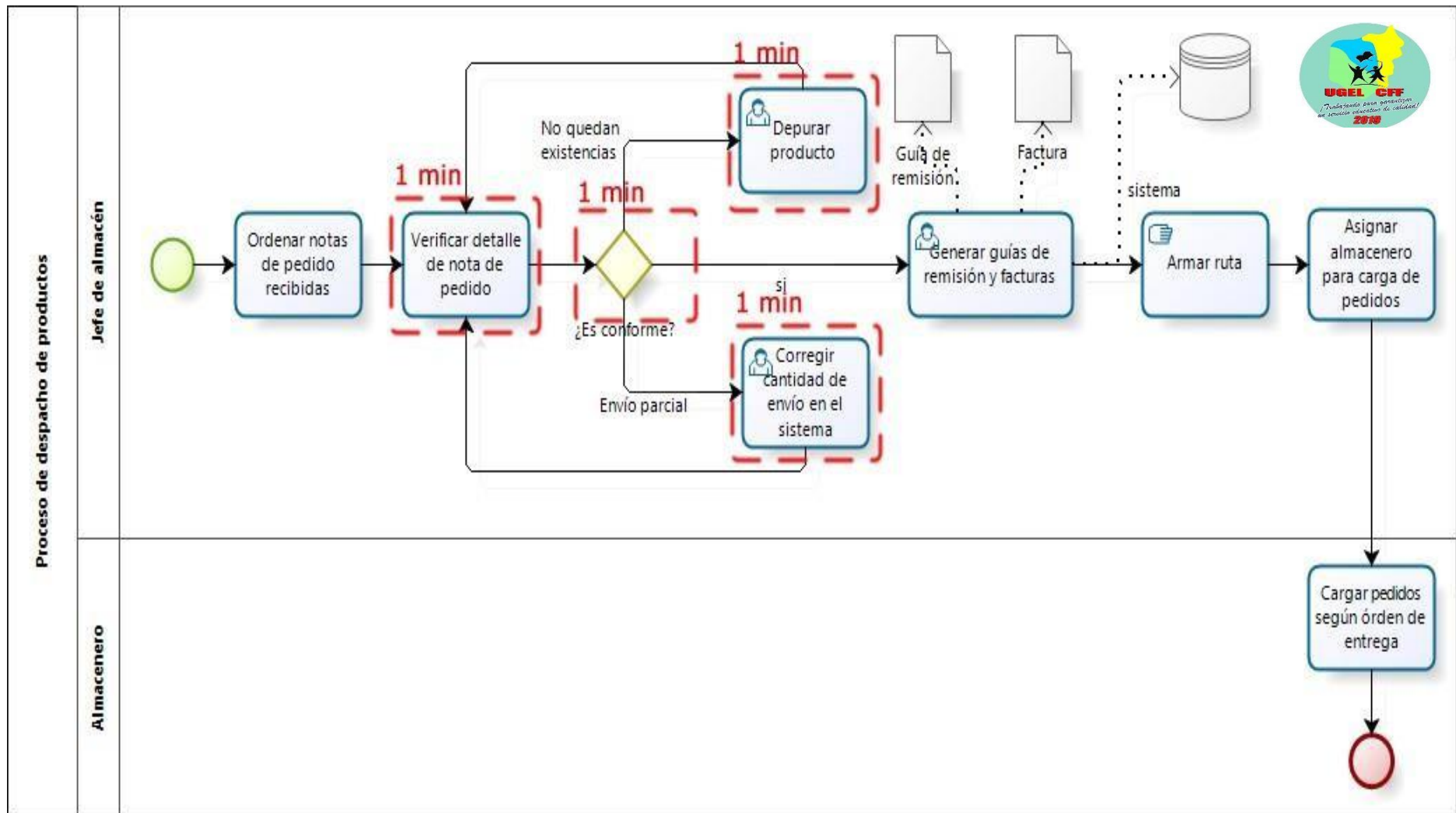


Figura 10. Proceso de despacho después de la mejora
 Fuente: Producción propia

e. Clasificación ABC

Se utilizó la herramienta Clasificación ABC para mejorar la gestión de stock, maximizar la utilización del espacio, minimizar el tiempo de preparación e identificar los materiales más solicitados por las Instituciones Educativas afiliadas a la UCFF. Para implementar esta herramienta, comenzamos por codificar todos los materiales. A continuación, calculamos la demanda semestral de las existencias solicitadas durante los semestres I y II de 2019 (abril, mayo, junio y agosto, septiembre, octubre) utilizando una fórmula familiar.

Posterior a ello, se procedió a la Clasificación ABC, demanda de materiales de las Instituciones Educativas del sector UGEL C.F.F. (VER ANEXO 08)

Area: recepción de los materiales para realizar la clasificación mediante la herramienta ABC



Tabla 13. Clasificación de los materiales mediante el método ABC

	CLASIFICACIÓN ZONA	N° ARTÍCULOS	PARTICIPACIÓN N°	VALOR ENTREGADO	PARTICIPACIÓN DEL VALOR ENTREGADO
0 -80 %	A	71	20%	S/ 381,330.21	80%
80 % -95 %	B	114	31%	S/ 71,403.40	15%
95 % - 100%	C	178	49%	S/ 23,979.12	5%
	Total	363	100%	S/ 476,712.73	100%

Fuente: Preparación propia

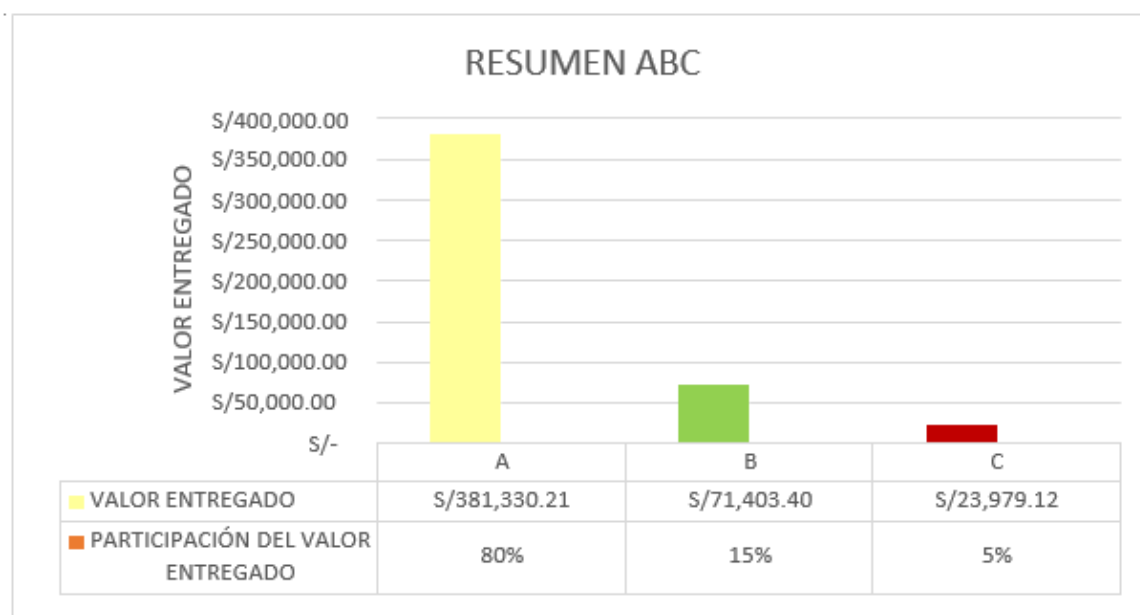


Gráfico 5. Resumen de los materiales clasificados mediante ABC

Fuente: Preparación propia

Una vez finalizada la clasificación ABC, los materiales almacenados en el área de almacenes de la UGEL se clasifican en tres grupos bien diferenciados: el grupo A, formado por los stocks de mayor importancia y valor (que representan el 80% de los materiales), que requiere un seguimiento estricto ya que son cruciales para mejorar nuestra productividad; grupo B, con existencias de menor valor pero aún significativas (constituyendo el 15% de los materiales); y el grupo C, con acciones que tienen una inversión mínima, por lo que requieren una supervisión limitada (que representan el 5% restante). Además, la implementación de la clasificación ABC puede conducir a la optimización del

espacio de almacenamiento, lo que genera mayores ingresos para la empresa a través de la utilización de espacios vacíos.



Figura 11. Ubicación de los materiales en almacén

Fuente: Preparación propia

Al examinar el diagrama, se hace evidente que se utilizan todos los espacios de inventario, con la única excepción de un área de 20 metros cuadrados que está reservada para almacenar materiales varios. El nivel más alto está dedicado al grupo A, que cuenta con la mayor demanda y, por lo tanto, se selecciona primero al cumplir los pedidos para agilizar la extracción de los

materiales necesarios. El grupo B, con su demanda moderada, se almacena en el segundo nivel, mientras que el grupo C, que tiene una demanda baja, se ubica en el tercer nivel. También hay algunos espacios no utilizados que se reservan para futuras mercancías si las ubicaciones asignadas no pueden acomodarlos.

Así mismo, se procedió a la creación de formatos para una mayor control, para realizar el control de inventario en la UGEL, se armó un equipo de trabajadores con la tarea de realizar un conteo físico de todos los artículos presentes en la zona de depósito. Este equipo estuvo integrado por el auxiliar de almacén, el transportista y varios funcionarios de la UGEL. Luego, el asistente y el gerente del almacén cotejaron el conteo físico para garantizar la precisión y confiabilidad de los datos obtenidos. Luego de completar el proceso de conteo y verificación, la información proporcionada se consolidó y procesó utilizando tablas dinámicas dentro de la aplicación Excel.

f. Aplicación de la metodología de las 5S

Para implementar la metodología 5S, primero planificamos los pasos involucrados en el uso de esta herramienta. Adicionalmente, establecimos un presupuesto para la ejecución de este plan. A continuación, describimos los pasos que tomamos para poner en práctica la metodología 5S.

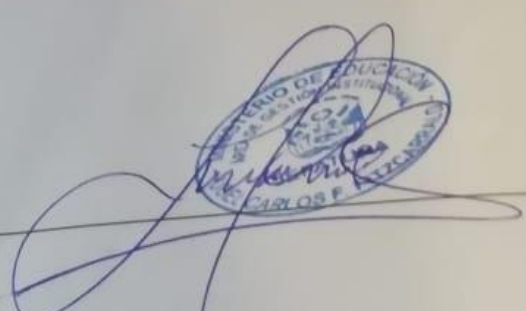
Seiri (Clasificar)

En la etapa inicial, la primera línea de acción fue categorizar aquellas que se consideraban esenciales y las que se consideraban ajenas, para descartar las segundas. Para ello, se seleccionaron las herramientas y los objetos necesarios para la tarea en cuestión, y se empleó un método visual conocido como "etiquetado". Básicamente, esto implica colocar etiquetas rojas en los artículos que ya no se necesitan y moverlos a un área separada, con un inventario realizado de antemano. El resultado de este proceso es un entorno de trabajo más seguro, así como una reducción de los requisitos de tiempo y una mejora en la visibilidad del producto.

Actividad 01: Reunión antes de implementar las 5S.

Figura 12. Minuta de reuniones

MINUTA DE REUNIONES		
TEMA: Aplicación de las 5'S	Grupo: 01	FECHA: 09/09/2019
Participantes:	<ul style="list-style-type: none">• Albuja Raado Raquel• Thom Miller Rojas Obregon• Eliseo Solis ALBERTO• Mavilon Pablo Mejia• Custodio Blanes Brito•	
Ausencias:	<ul style="list-style-type: none">• Albuja Raado Raquel•••••	
Temas tratados:	<ul style="list-style-type: none">✓ Importancias de las 5'S✓ Liderazgo✓ Compromiso✓ Que se debe de mejorar en el área de almacén	
Conclusiones:	Se creo el comité de las 5's, así como la asignación de responsabilidades de cada integrante en el almacén	



Actividad 2: Creación del comité y Acuerdo de responsabilidades.

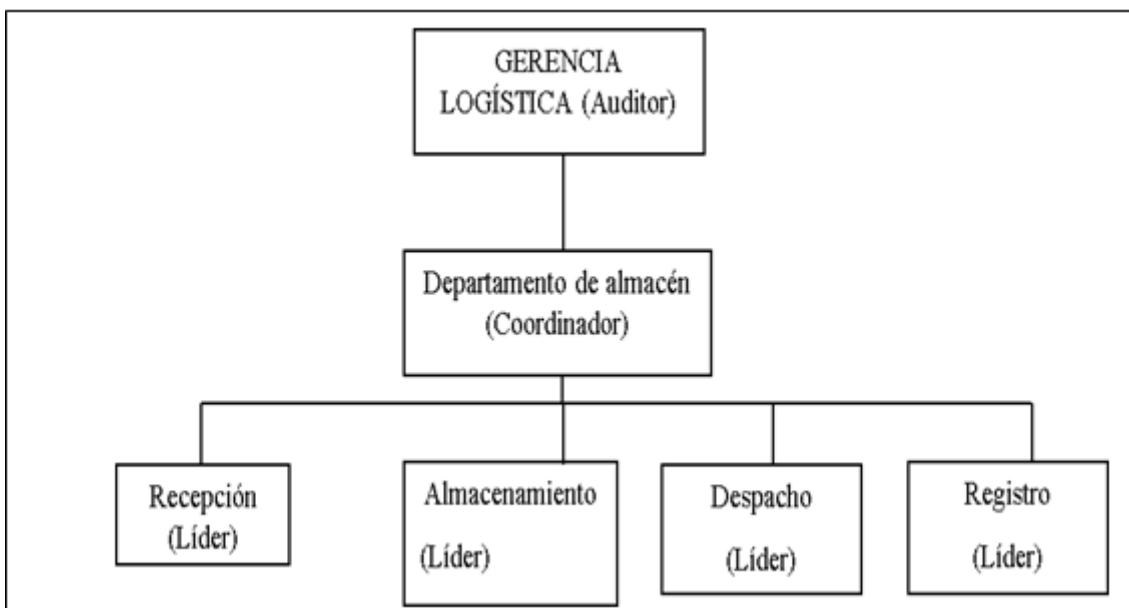
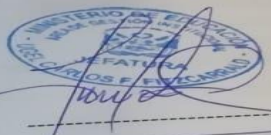


Figura 13. Manual de organización y funciones del departamento de almacén

Actividad 03: Capacitación

Figura. Lista de asistencias a las capacitaciones

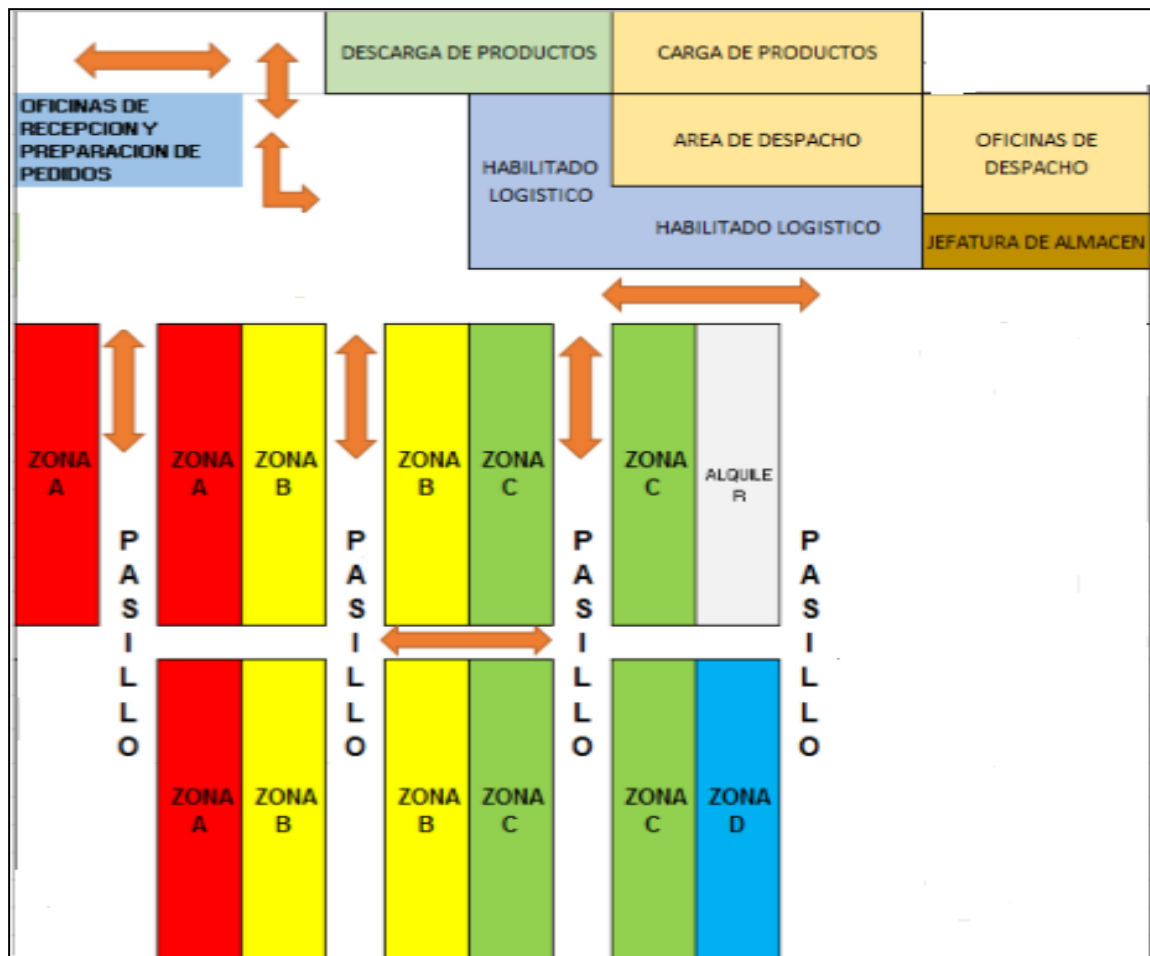
Ministerio de Educación		Unidad de Gestión Educativa Carlos Fermín Fitzcarrald		LISTA DE ASISTENCIAS		
Nombres y Apellidos	Cargo	Sede	Firma			
			16/09/19	23/09/19	30/09/19	
Alejo Pardo Riquelme	Asistente de Recepción	Almacén	HHH	HHH	HHH	
Jhon Miller Rojas Obregón	para de almacen	Almacén	Jhon Hs	Jhon Hs	Jhon Hs	
Elisva Solis Alvarez	chequera	Almacén	[Firma]	[Firma]	[Firma]	
Mavilon Pablo Mejia	Almacén	Almacén	[Firma]	[Firma]	[Firma]	
Custodio Blanco Srto	Almacén	Almacén	[Firma]	[Firma]	[Firma]	


 Ugel Carlos Fermín Fitzcarrald

Actividad 04: Se realiza la clasificación de los materiales con el uso de las tarjetas rojas.

Acción: Clasificación con tarjeta roja	Seiri (Clasificación)
Lugar: Almacén rodajes	
	

Actividad 5: Se asigna la zona para separar lo necesario de lo innecesario,




C. PROCEDIMIENTO DE LA ELABORACIÓN DATA POST TEST

Luego de implementar diversas mejoras reflejadas en el cronograma de actividades, se realizó el análisis del Post-Test. Para determinar la capacidad de almacenamiento de la bodega de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, se realizaron mediciones para determinar tanto el área de almacenamiento como el área actualmente utilizada.

1. Utilización de inventario

Tabla 14. Análisis post-test sobre la Utilización de almacén

Variable independiente :Gestión de almacén	$NUA = \frac{\text{Área utilizada}}{\text{Área total}} \times 100\%$					Post Test	
UTILIZACIÓN DE ALMACÉN							
Periodo	Fecha	Programador	Área utilizada	Área Total	Capacidad	Utilización de almacén	
Agosto							
Sem 1	4/08/19	Progr 1	210	220	Consumado	95%	
Sem 2	11/08/19	Progr 2	210	220	Consumado	95%	
Sem 3	18/08/19	Progr 3	210	220	Consumado	95%	
Sem 4	25/08/19	Progr. 4	205	220	Consumado	93%	
Setiembre							
Sem 1	01/09/19	Progr 1	210	220	Consumado	95%	
Sem 2	08/09/19	Progr 2	220	220	Consumado	100%	
Sem 3	15/09/19	Progr 3	220	220	Consumado	100%	
Sem 4	22/09/19	Progr. 4	212	220	Consumado	96%	
Octubre							
Sem 1	06/10/19	Progr 1	208	220	Consumado	95%	
Sem 2	13/10/19	Progr 2	212	220	Consumado	96%	
Sem 3	20/10/19	Progr 3	218	220	Consumado	99%	

Sem 4	27/10/19	Progr. 4	210	220	Consumado	95%
Total, promedio de utilización de almacén						96%

Fuente: preparación propia

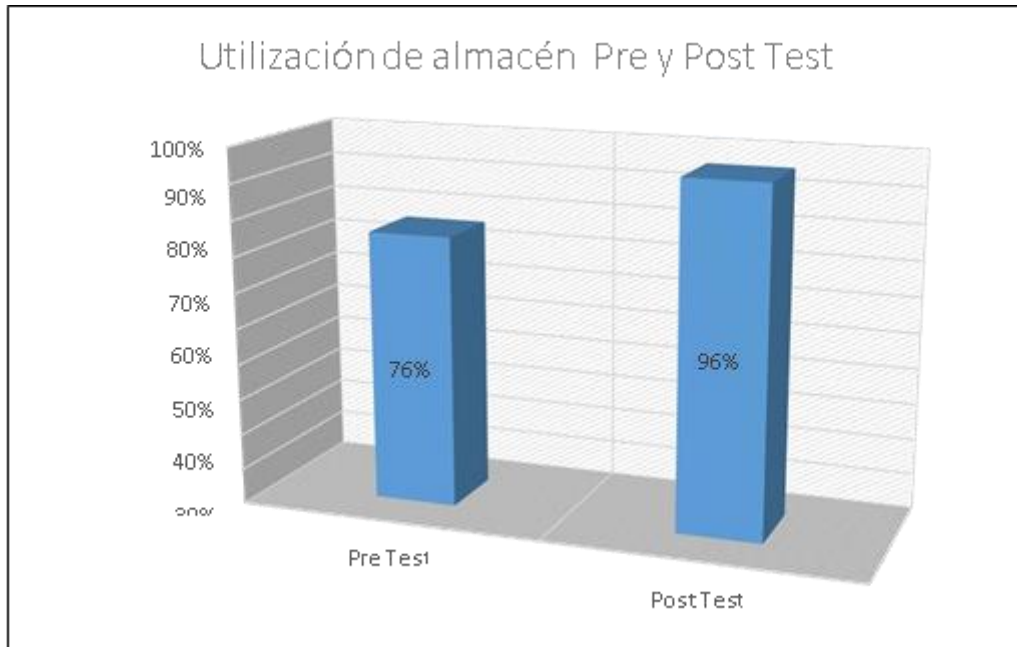


Gráfico 6. Reporte de la utilización de almacén Pre y post test

Fuente: preparación propia

Después de realizar una investigación exhaustiva, descubrimos que el uso posterior a la prueba del almacén se vio obstaculizado por varios problemas. Para abordar estos problemas, procedimos con una iniciativa de limpieza y organización. Los resultados fueron prometedores, con un aumento del 26 % en la utilización del espacio no utilizado anteriormente. Actualmente, el almacén se encuentra al 96% de ocupación, lo que indica una mejora significativa en su capacidad de almacenamiento. Se probó la implementación de la variable independiente en el área de almacén utilizando datos tanto de Pre-Test como de Post-Test, lo que confirmó la efectividad de las iniciativas. Este estudio sirve como testimonio de la viabilidad de implementar herramientas adecuadas en las empresas para lograr mejoras, como lo demuestran los resultados de nuestra investigación.

2. Exactitud de inventario

Tabla 15. Análisis post-test sobre la exactitud de Inventario

Variable independiente: Gestión de almacenes	EXACTITUD DE INVENTARIO $= \frac{\text{Valor de diferencia (Teórico)}}{\text{Valor total del inventario (físico)}} \times 100$					Post Test
Dimensión 1	EXACTITUD DE INVENTARIO					
Periodo	Fecha	Valor de inventario teórico	Valor de inventario físico	Valor de diferencia	Valor de indicador	
Agosto	1/08/19	S/45,350.00	S/44,850.00	S/500.00	1.1%	
Setiembre	1/09/19	S/52,456.00	S/52,050.00	S/406.00	0.8%	
Octubre	1/10/19	S/42,200.00	S/42,100.00	S/100.00	0.2%	

Fuente: preparación propia

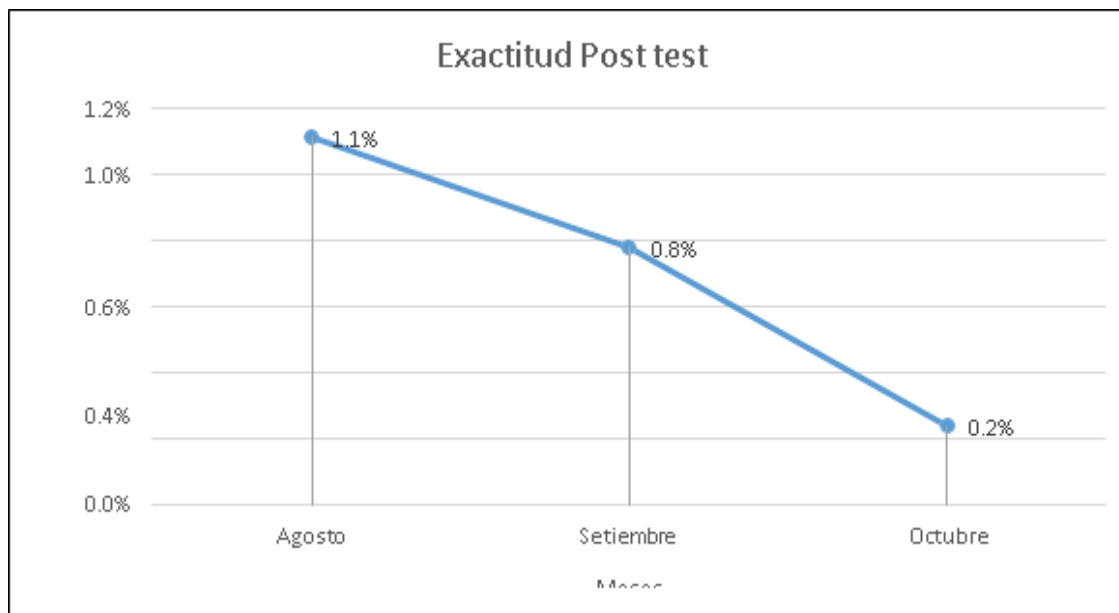


Gráfico 7. Porcentaje de exactitud de inventario Post Test

Fuente: preparación propia

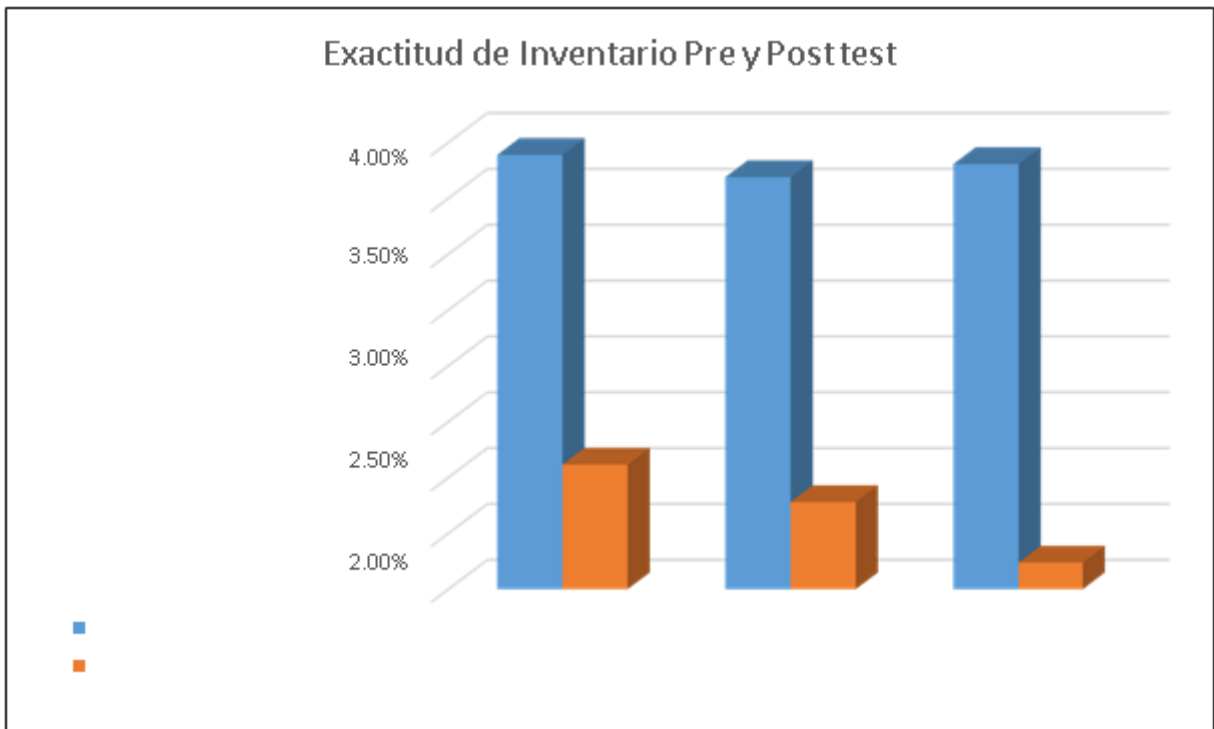


Gráfico 8. Comparación de Exactitud de inventario Pre y Post Test
Fuente: preparación propia

La precisión del inventario en el presente estudio de investigación se midió a través de una prueba posterior. Los resultados mostraron que en el mes de agosto hubo una diferencia de 1,1% entre el inventario teórico y el inventario físico real. En comparación, los meses de agosto y octubre arrojaron diferencias de 0,8% y 0,2%, respectivamente. Estas tasas fueron más bajas que las observadas en la prueba previa, lo que indica que la confiabilidad del inventario ha mejorado. Para mejorar aún más la precisión, se propuso un formato de conteo físico para el registro de materiales, que permitiría verificar las cantidades teóricas y físicas en el almacén. La ejecución de esta variable independiente condujo a una mejora significativa y validada, como lo demuestran los datos tanto del pretest como del postest. Así, la implementación de herramientas y estrategias adecuadas en las empresas puede conducir a soluciones viables y efectivas, como se demuestra en esta veraz y certera investigación.

3. Respecto a la eficiencia

Tabla 16. Análisis post -test sobre la eficiencia

Variable dependiente: Productividad	Valor = $\frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} \times 100 \%$							Pre Test
Dimensión 1	NIVEL DE PEDIDOS ENTREGADOS PERFECTOS							
Periodo	Fecha	Total de pedidos entregados	Pedidos entregados perfectos	No perfectos			Eficiencia	
Agosto-19				F.E	F.D.	C.F.	Total	
Sem 1	1/04/2019	140	132	2	3	3	8	94%
Sem 2	8/04/2019	135	128	4	2	1	7	95%
Sem 3	15/04/2019	110	104	2	2	2	6	95%
Sem 4	22/04/2019	80	71	2	4	3	9	89%
Setiembre - 19								
Sem 1	6/05/2019	70	62	1	2	5	8	89%
Sem 2	13/05/2019	80	70	2	3	5	10	88%
Sem 3	20/05/2019	95	84	4	3	4	11	88%
Sem 4	27/05/2019	40	36	0	2	2	4	90%
Octubre -19								
Sem 1	2/06/2019	40	38	1	0	1	2	95%
Sem 2	9/06/2019	40	38	0	1	2	3	95%
Sem 3	16/06/2019	80	78	0	2	0	2	98%
Sem 4	23/06/2019	92	82	2	2	6	10	89%
Total		1002	923				80	92%

Fuente: preparación propia

Tabla 17. Eficiencia post test

Periodo	Eficiencia promedio
Agosto–Setiembre–Octubre	92 %

Tabla 18. Reporte de despachos no perfectos

No perfectos		
Abril	30	38%
Mayo	33	41%
Junio	17	21%
Total	80	100%

Fuente: preparación propia

El informe de la Tabla 32 describe los casos de despachos no perfectos, lo que revela una disminución significativa en los materiales no perfectos luego de la implementación de medidas de mejora. Esto se ha traducido en una mayor productividad, ya que se cometen menos errores en despachos perfectos. Además, hemos graficado la eficiencia del Pre y Post Test usando la misma metodología.

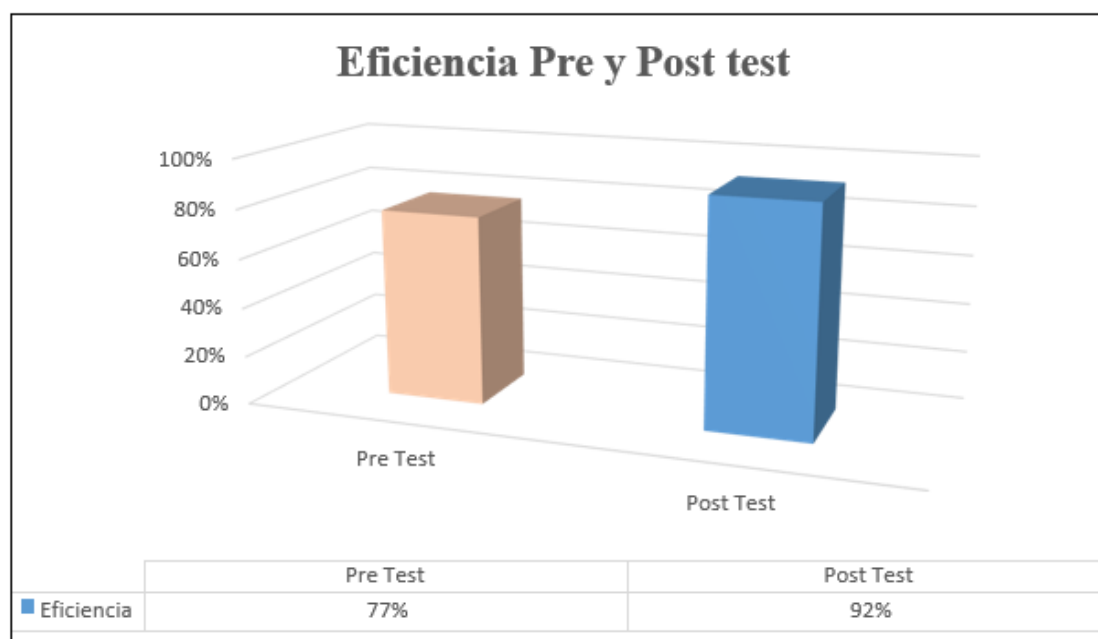


Gráfico 9. Comparación de Eficiencia Pre y Post Test

Fuente: preparación propia

El gráfico muestra un aumento notable en la eficiencia, con la prueba previa que muestra un 77 % y la prueba posterior que muestra un 92 %, lo que indica un aumento del 20 % en la eficiencia luego de la implementación de la mejora.

4. Respecto a la eficacia

Tabla 19. Cuadro post -test dimensión 2 Nivel de entregas completas

Variable dependiente: Productividad	Eficacia Valor = $\frac{\text{Despachos cumplidos}}{\text{Despachos programados}} \times 100 \%$				Post Test
Dimensión 2	NIVEL DE DESPACHOS PROGRAMADOS				
Periodo	Pedidos	Fecha	DC	DP	Eficacia
Agosto 2019					
Sem 1	Ped. 1	4/08/19	138	145	95%
Sem 2	Ped. 2	11/08/19	133	140	95%
Sem 3	Ped. 3	18/08/19	108	115	94%
Sem 4	Ped. 4	25/08/19	74	85	87%
Setiembre 2019					
Sem 1	Ped. 1	01/09/19	70	75	93%
Sem 2	Ped. 2	08/09/19	74	85	87%
Sem 3	Ped. 3	15/10/19	90	100	90%
Sem 4	Ped. 4	22/09/19	40	45	89%
Octubre 2019					
Sem 1	Ped. 1	06/10/19	38	45	84%
Sem 2	Ped. 2	13/10/19	39	45	87%
Sem 3	Ped. 3	20/10/19	76	85	89%
Sem 4	Ped. 4	27/10/19	80	97	82%
Total			960	962	89 %

Fuente: preparación propia

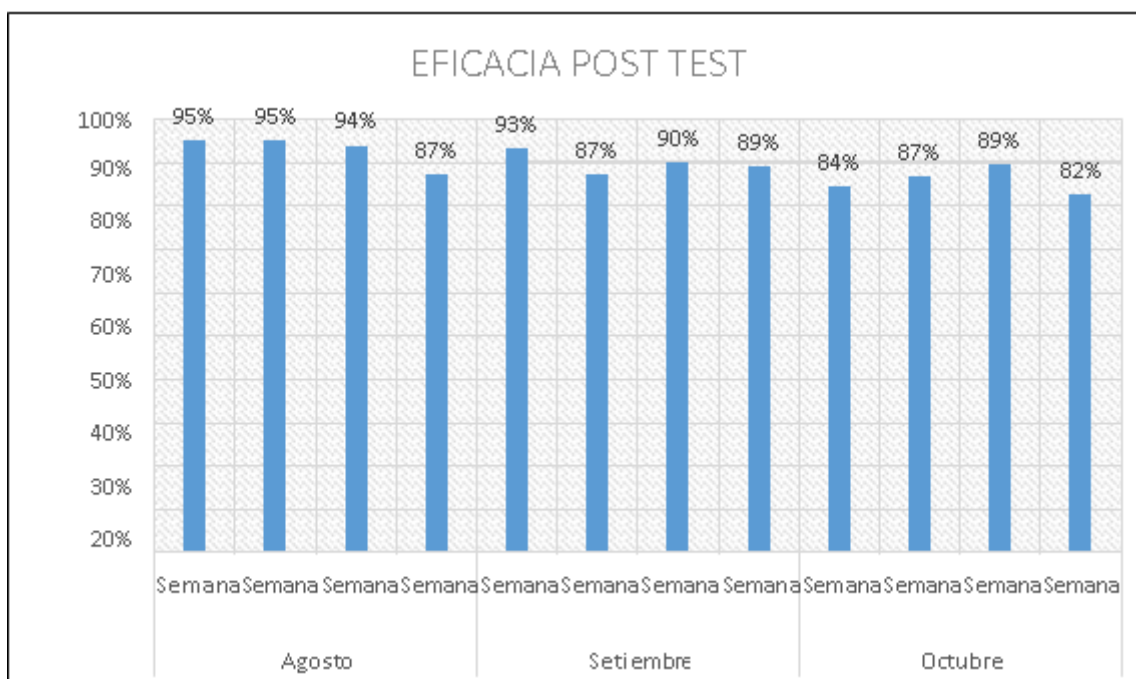


Gráfico 10. Análisis de porcentaje Eficacia Post Test

Fuente: preparación propia

La tabla muestra el impacto de la gestión del almacén en la eficiencia, revelando que solo quedaron pendientes 2 despachos programados, resultando en un nivel de eficiencia del 89%. Esto se traduce en una notable mejora del 25% respecto al actual nivel de eficiencia en el área de almacenes de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald.

Productividad en el área de almacén Post Test

Para determinar la productividad, que es la variable dependiente, hay que multiplicar la eficacia por la eficiencia.

Tabla 20. Productividad promedio Post test

Eficiencia	Eficacia	Productividad Promedio %
92%	89%	82%

Fuente: preparación propia

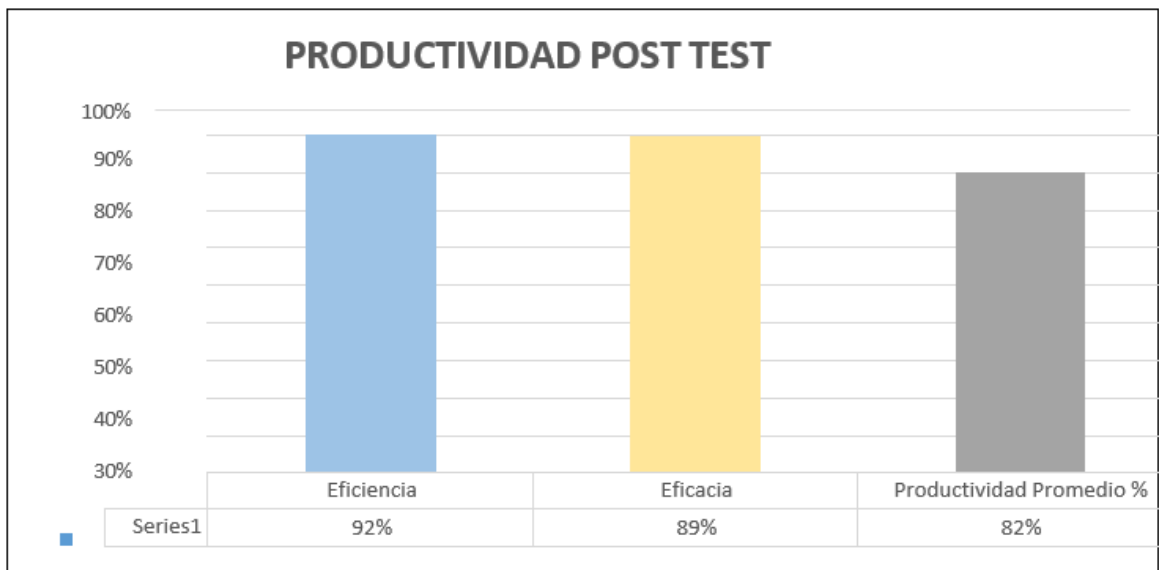


Gráfico 11. Análisis de Productividad Post-test

Fuente: preparación propia

En el Gráfico 16, los resultados porcentuales se representan a través de un gráfico de barras que mide la productividad. Este gráfico indica una mejora significativa en ciertos porcentajes en comparación con el Post-Test. Como resultado, se puede decir que la eficiencia de entrega de pedidos terminados ha aumentado en un 92%, gracias a la implementación de métodos que han apoyado en gran medida la mejora de las operaciones y actividades. Adicionalmente, el cronograma de despacho se ha cumplido con una eficiencia del 89%, lo que indica una tendencia positiva en el cumplimiento.

El tercer gráfico de barras muestra las ganancias de productividad logradas a través de la evaluación de la eficiencia y la eficacia, lo que resultó en la implementación de actividades para mejorar la productividad del área correspondiente. El gráfico indica un aumento sustancial del 82%, un logro significativo.

Tabla 21. Cálculo del VAN y TIR

Costo (antes) (+)	S/ 5,156.95	S/ 5,156.95	S/ 5,156.95	S/ 5,156.95	S/ 5,156.95	S/ 5,156.95	S/ 5,156.95	S/ 5,156.95	S/ 5,156.95	S/ 5,156.95	S/ 5,156.95	S/ 5,156.95	S/ 5,156.95
Costo (después) (-)	S/ 4,446.95	S/ 4,446.95	S/ 4,446.95	S/ 4,446.95	S/ 4,446.95	S/ 4,446.95	S/ 4,446.95	S/ 4,446.95	S/ 4,446.95	S/ 4,446.95	S/ 4,446.95	S/ 4,446.95	S/ 4,446.95
=	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00	S/ 710.00

S/ - 6,159.50

VAN	S/1,348.99
TIR	5%

La tabla muestra los resultados obtenidos al analizar el flujo de caja neto y la formulación de datos, revelando un VAN positivo de S/. 1,348.99, lo que indica que el proyecto es rentable. Adicionalmente, el resultado TIR del 5% confirma la viabilidad del proyecto, por lo que se concluye que la propuesta es económicamente factible.

3.6. Métodos de análisis de datos

Actualmente, el análisis de datos cuantitativos por computadora se ha convertido en la norma debido a su versatilidad y facilidad, particularmente cuando se trata de grandes cantidades de datos. Después de la entrada de datos en el programa estadístico SPSS Statistics 22, la muestra de datos resultante se somete a una transformación de antes y después. Luego, estos datos se analizan e interpretan para presentar resultados claros y concisos. La estadística descriptiva es un método empleado para recopilar, manipular, presentar y evaluar datos de una variedad de indicadores. Este enfoque utiliza varias medidas para describir diferentes características de la variable, como la media, la mediana, la moda y la varianza. Estas medidas han sido ampliamente investigadas y reconocidas; por lo tanto, no hay necesidad de un análisis de validez o confiabilidad. Sin embargo, es imperativo desarrollar protocolos para abordar las tasas de falta de respuesta y los posibles sesgos. La Estadística Descriptiva es una herramienta eficaz para representar el comportamiento de una variable en una población o subpoblaciones determinadas. Además, la aplicación de estadísticas inferenciales requiere la utilización de modelos estadísticos que implican cálculos matemáticos, como pruebas de normalidad, pruebas de hipótesis y homogeneidad del análisis de varianza, que incluye evaluaciones como las pruebas T y la prueba de Levene para igualdad de medias. Estos modelos permiten la estimación de parámetros y la prueba de hipótesis con base en la distribución de la muestra, posibilitando la generalización de las características observadas de una muestra a toda la población.

3.7. Aspectos éticos

En el estudio titulado “Mejorando la Productividad en la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz - 2019 a través de la Implementación de la Gestión de Almacenes”, se aseguró que se respetaron todas las leyes de derechos de autor citando fuentes y referencias de tesis, artículos, ensayos y otros insumos de investigación relevantes. La investigación se realizó con honestidad y precisión, apegada a los principios éticos para salvaguardar el bienestar de todas las partes involucradas en el área de depósito de la UGEL.

IV. RESULTADOS

Se procedió a realizar el análisis descriptivo referente a la variable independiente y la dimensión uno: utilización de almacén, mostrando en antes y después correspondiente a las doce semanas como se puede apreciar en la siguiente tabla.

Utilización de almacén	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3
ANTES	0.86	0.80	0.86	0.59	0.95	0.93	0.91	0.59	0.52	0.68	0.70
DESPUÉS	0.95	0.95	0.95	0.93	0.95	1.00	1.00	0.96	0.95	0.96	0.99

Del mismo modo, se presenta la parte estadística descriptiva mediante el uso del SPSS, sobre la utilización del almacén antes y después.

Tabla 22. Estadística descriptiva de utilización de almacén

Descriptivos				
		Estadístico	Desv. Error	
UTILIZACIÓN DE ALMACÉN_ANTES	Media		0.7608	0.04246
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.6674	
		Límite superior	0.8543	
	Media recortada al 5%		0.7635	
	Mediana		0.7627	
	Varianza		0.022	
	Desv. Estándar		0.14710	
	Asimetría		-0.234	0.637
	Curtosis		-1.321	1.232
UTILIZACIÓN DE ALMACÉN_DESPUÉS	Media		0.9640	0.00624
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.9503	
		Límite superior	0.9778	
	Media recortada al 5%		0.9638	
	Mediana		0.9545	
	Varianza		0.000	
	Desv. Estándar		0.02162	
	Asimetría		0.741	0.637
	Curtosis		-0.350	1.232

Fuente: propia explicación

Interpretación: En el resultado estadístico muestra antes de utilizar las herramientas de ingeniería tuvo un resultado de 76.08%, posterior a aplicar la gestión de almacenes, la dimensión de la capacidad de espacio en el almacén mejoró en 95.03%, quiere decir que hubo un aumento de 18.95%.

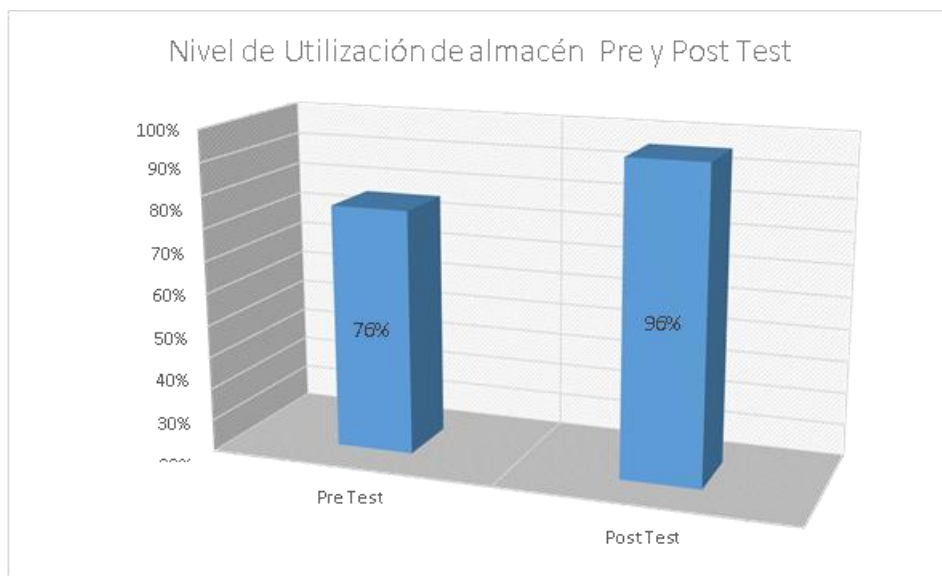


Gráfico 12. Nivel de utilización de almacén

Fuente: propia explicación

Además, se presenta la parte estadística descriptiva mediante el uso del SPSS, sobre la exactitud de inventario, antes y después.

Tabla 23. Nivel de exactitud de inventario

MES	Exactitud Antes	MES	Exactitud Después
ABRIL	3.9%	Agosto	1.1%
MAYO	3.7%	Setiembre	0.8%
JUNIO	3.8%	Octubre	0.2%

Fuente: propia explicación

Tabla 24. Estadística descriptiva de exactitud de inventario

Descriptivos				
		Estadístico	Desv. Error	
EXACTITUD DE INVENTARIO_ANTES	Media	0.0379	0.00058	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.0355	
		Límite superior	0.0404	
	Media recortada al 5%			
	Mediana	0.0381		
	Varianza	0.000		
	Desv. Estándar	0.00100		
	Asimetría	-0.517	1.225	

	Curtosis		
EXACTITDU DE INVENTARIO_DESPUÉS	Media		0.0071
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-0.0039
		Límite superior	0.0181
	Media recortada al 5%		
	Mediana		0.0078
	Varianza		0.000
	Desv. Estándar		0.00443
	Asimetría		-0.686
Curtosis			1.225

Fuente: propia explicación

Interpretación: En el resultado estadístico muestra antes de utilizar las herramientas de ingeniería tuvo un resultado en el mes de agosto una disminución de 2.8%, en el mes de setiembre un 2.9% y octubre 3.6%, quiere decir que a menor índice de confiabilidad el inventario mejora.

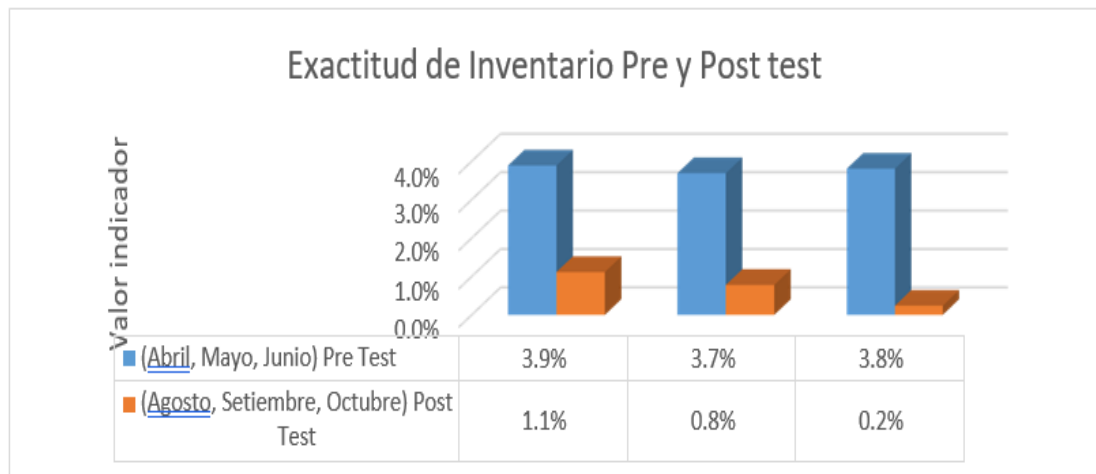


Figura 14. Nivel de exactitud de inventario

Fuente: propia explicación

Como segundo análisis, se presenta la parte estadística descriptiva mediante el uso del SPSS, sobre la eficiencia, antes y después.

EFICIENCIA	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem. 4	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem.4	Sem 1	Sem 2	Sem 3
ANTES	0.87	0.83	0.83	0.81	0.78	0.66	0.83	0.70	0.80	0.76	0.65
DESPUÉS	0.94	0.95	0.95	0.89	0.89	0.88	0.88	0.90	0.95	0.95	0.98

Tabla 25. Estadística descriptiva de eficiencia

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
EFICIENCIA_ANTES	Media		0.7656	0.02258
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.7159	
		Límite superior	0.8153	
	Media recortada al 5%		0.7662	
	Mediana		0.7918	
	Varianza		0.006	
	Desv. Estándar		0.07821	
	Asimetría		-0.448	0.637
	Curtosis		-1.403	1.232
EFICIENCIA_DESPUÉS	Media		0.9196	0.01013
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.8973	
		Límite superior	0.9419	
	Media recortada al 5%		0.9190	
	Mediana		0.9214	
	Varianza		0.001	
	Desv. Estándar		0.03509	
	Asimetría		0.112	0.637
	Curtosis		-1.828	1.232

Fuente: propia explicación

Interpretación: En el resultado estadístico muestra antes de utilizar las herramientas de ingeniería tuvo un resultado de 76.56%, posterior a aplicar la gestión de almacenes, la dimensión de la eficiencia mejoró en 89.73%, quiere decir que hubo un aumento de 13.17%.

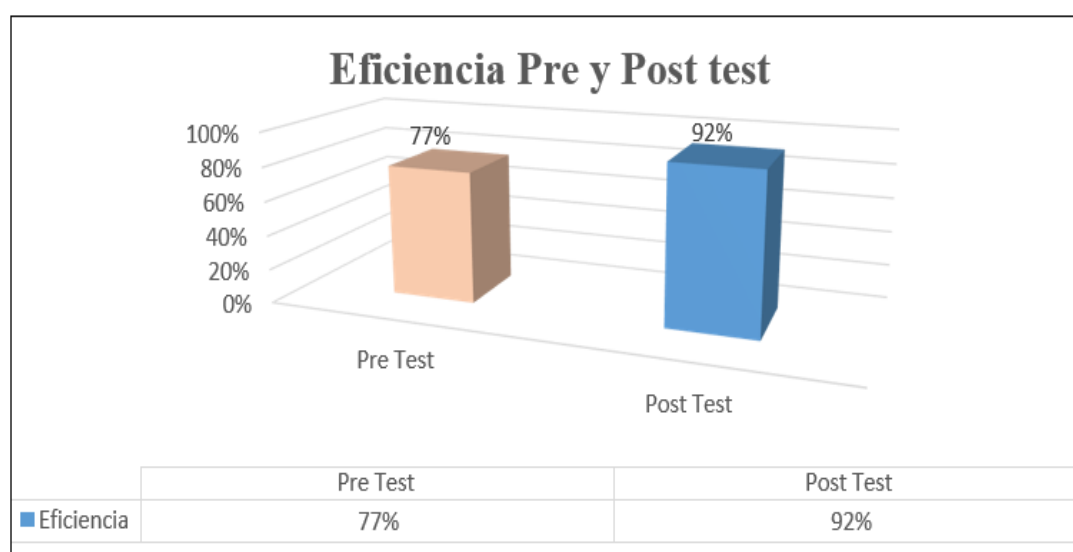


Gráfico 13. Nivel de eficiencia de la utilización de almacenamiento

Fuente: propia explicación

Como tercer análisis, se presenta la parte estadística descriptiva mediante el uso del SPSS, sobre la eficacia, antes y después.

EFICACIA	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem.4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem.4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3
ANTES	0.92	0.91	0.92	0.85	0.90	0.74	0.84	0.70	0.81	0.84	0.82
DESPUÉS	0.92	0.91	0.92	0.85	0.90	0.74	0.84	0.70	0.81	0.84	0.82

Tabla 26. Estadística descriptiva de eficacia

Descriptivos				Estadístico	Desv. Error
EFICACIA_ANTES	Media			0.7134	0.04315
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		0.6184	
		Límite superior		0.8083	
	Media recortada al 5%			0.7217	
	Mediana			0.7298	
	Varianza			0.022	
	Desv. Estándar			0.14949	
	Asimetría			-1.199	0.637
	Curtosis			2.038	1.232
EFICACIA_DESPUÉS	Media			0.8945	0.01206
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior		0.8680	
		Límite superior		0.9211	
	Media recortada al 5%			0.8952	
	Mediana			0.8915	
	Varianza			0.002	
	Desv. Estándar			0.04179	
	Asimetría			-0.014	0.637
	Curtosis			-1.053	1.232

Fuente: propia explicación

Interpretación: En el resultado estadístico muestra antes de utilizar las herramientas de ingeniería tuvo un resultado de 71.34%, posterior a aplicar la gestión de almacenes, la dimensión de la eficacia mejoró en 89.45%, quiere decir que hubo un aumento de 18.11%.

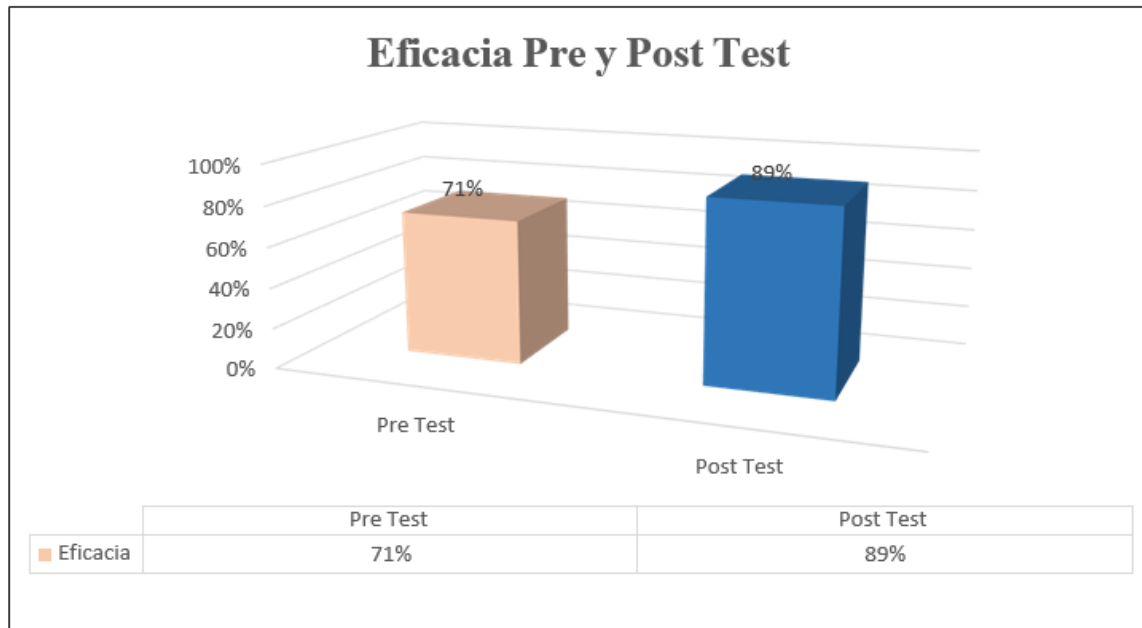


Gráfico 14. Nivel de eficacia de la utilización de almacenamiento

Fuente: propia explicación

Referente al cuarto análisis, se presenta la parte estadística descriptiva mediante el uso del SPSS, sobre la productividad, antes y después.

PRODUCTIVIDAD	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem.4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem.4	Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3
ANTES	0.80	0.69	0.45	0.29	0.56	0.49	0.62	0.49	0.53	0.63	0.54
DESPUÉS	0.90	0.90	0.89	0.77	0.83	0.76	0.80	0.80	0.80	0.82	0.87

Descriptivos			
		Estadístico	Desv. Error
PRODUCTIVIDAD_ANTES	Media	0.5453	0.03792
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.4618
		Límite superior	0.6287
	Media recortada al 5%	0.5452	
	Mediana	0.5332	
	Varianza	0.017	
	Desv. Estándar	0.13134	
	Asimetría	0.104	0.637
	Curtosis	0.795	1.232
PRODUCTIVIDAD_DESPUÉS	Media	0.8229	0.01602
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.7877
		Límite superior	0.8582
	Media recortada al 5%	0.8235	
	Mediana	0.8128	
	Varianza	0.003	
	Desv. Estándar	0.05550	
	Asimetría	0.127	0.637
	Curtosis	-1.182	1.232

Interpretación: En el resultado estadístico muestra antes de utilizar las herramientas de ingeniería tuvo un resultado de 54.53%, posterior a aplicar la gestión de almacenes, la dimensión de la eficacia mejoró en 82.29%, quiere decir que hubo un aumento de 27.76%.

Tabla 27. Estadística descriptiva de la productividad

Descriptivos			Estadístico	Desv. Error
PRODUCTIVIDAD_ANTES	Media		0.5453	0.03792
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.4618	
		Límite superior	0.6287	
	Media recortada al 5%		0.5452	
	Mediana		0.5332	
	Varianza		0.017	
	Desv. Estándar		0.13134	
	Asimetría		0.104	0.637
	Curtosis		0.795	1.232
PRODUCTIVIDAD_DESPUÉS	Media		0.8229	0.01602
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	0.7877	
		Límite superior	0.8582	
	Media recortada al 5%		0.8235	
	Mediana		0.8128	
	Varianza		0.003	
	Desv. Estándar		0.05550	
	Asimetría		0.127	0.637
	Curtosis		-1.182	1.232

Fuente: propia explicación

Después de ello, para poder comparar con los supuestos generales, primero es necesario determinar si los datos correspondientes a la productividad antes y después tienen un comportamiento paramétrico. Para el propósito dado, el número de datos es 12, y usaremos el estadístico Shapiro Wilk para el análisis de normalidad.

Tabla 28. Prueba de normalidad shapiro Wilk

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD ANTES	0.978	12	0.972
PRODUCTIVIDAD DESPUÉS	0.935	12	0.433

Fuente: propia explicación

Interpretación: Se puede observar que el valor de significación de nuestra variable antes y después tiene un valor mayor a 0.05, de acuerdo a la regla de decisión este resultado muestra que nuestra variable es un comportamiento parametrizado, por lo tanto, los datos deben ser analizados, nuestra productividad utiliza T estudiante de estadística.

Tabla 29. Análisis descriptivos de la productividad antes y después

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	PRODUCTIVIDAD ANTES	,5453	12	,13134	,03792
	PRODUCTIVIDAD DESPUÉS	,8229	12	,05550	,01602

Fuente: propia explicación

Interpretación: Los datos revelan que la productividad media antes (0,5453) es inferior a la productividad media después (0,8229). Por lo tanto, la hipótesis nula ($\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$) no puede aceptarse y debe rechazarse. Esto quiere decir que no es válido el reclamo de que la gestión de almacenes no mejora la productividad en el área de almacenes de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald en Huaraz - 2019. Por otro lado, la hipótesis alternativa del investigador se sustenta en la evidencia, indicando que la gestión de almacenes tiene un impacto positivo en la productividad en la zona de almacenes de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald en Huaraz - 2019.

Referente a la primera hipótesis específica, para comparar la hipótesis inicial, es fundamental establecer si los conjuntos de datos de eficiencia muestran un

comportamiento paramétrico antes y después de un evento específico. Dado que ambos conjuntos son de la misma cantidad (12), examinaremos la normalidad de los datos utilizando el estadístico de Shapiro Wilk.

Ho: La Gestión de almacenes no mejora la eficiencia en el área de almacén de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz -2019.

Ha: La Gestión de almacenere mejora la eficiencia en el área de almacén de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz -2019.

Tabla 30. Cuadro comparativo de la productividad

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
EFICIENCIA ANTES	12	0.7656	0.07821	0.65	0.87
EFICIENCIA DESPUÉS	12	0.9196	0.03509	0.88	0.98

Fuente: propia explicación

Interpretación: el análisis indica que el nivel de eficiencia promedio después de implementar la gestión de almacenes (0.9196) es más alto que el nivel anterior (0.7656). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula ($\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$), lo que significa que la gestión del almacén ha mejorado la eficiencia. En consecuencia, se mantiene la hipótesis de investigación o alternativa.

Regla de decisión:

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

Si $pvalor > 0.05$, se acepta la hipótesis nula

Tabla 31. Estadística de productividad

Estadísticos de prueba ^a	
	EFICIENCIA DESPUÉS - EFICIENCIA ANTES
Z	-3,059 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.001

Fuente: propia explicación

En la tabla anterior, se realizó la prueba de Wilcoxon para evaluar el impacto de la gestión de almacenes en la eficiencia del área de almacenamiento en la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald. Los resultados confirmaron que la significación de la prueba fue de 0.001, lo que llevó al rechazo de la hipótesis nula. Por lo tanto, se puede concluir que la gestión de almacenes efectivamente mejora la eficiencia en el área de almacenamiento.

Referente a la segunda hipótesis específica: La gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de almacén en la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz. Para comparar la hipótesis inicial, es imperativo verificar si los datos pertenecientes a las series de eficiencia pre y post se ajustan al comportamiento paramétrico. Dado que ambas series contienen 12 cantidades, evaluaremos la normalidad de los datos empleando la estadística de Shapiro-Wilk.

Tabla 32. Prueba de normalidad de eficacia A y D

Pruebas de normalidad						
	Kolmogórov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA ANTES	0.204	12	0.180	0.911	12	0.221
EFICACIA DESPUÉS	0.157	12	,200*	0.941	12	0.515

Fuente: Spss v. 25

Los valores de eficacia, antes (0,221) y después (0,515), indican significación más allá del umbral de 0,05, significando comportamientos paramétricos. Para determinar si la eficiencia mejoró, analizaremos la estadística T-Student.

Tabla 33. Descriptivos de eficacia A y D

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	EFICACIA ANTES	0.7134	12	0.14949	0.04315
	EFICACIA DESPUÉS	0.8945	12	0.04179	0.01206

Fuente: Spss v. 25

El análisis de datos demostró que la eficacia media antes de la implementación (0,7134) fue menor que la eficacia media posterior a la implementación (0,8945). Como resultado, se puede concluir que se rechaza la hipótesis nula ($H_0: \mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$), lo que indica que la gestión del almacén sí mejora la eficiencia. Se acepta la hipótesis alternativa afirmando que la gestión de almacenes mejora la eficiencia general en el área de almacenes de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz - 2019.

Con el fin de confirmar que el análisis es correcto, se procede al análisis mediante el pvalor o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba T-Student.

Tabla 34. Análisis de P. valor de eficacia A y D

		Prueba de muestras emparejadas							
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	EFICACIA ANTES - EFICACIA DESPUÉS	-0.18116	0.14273	0.04120	-0.27184	-0.09047	-4.397	11	0.001

Fuente: Spss v. 25

La importancia de la prueba T-Student en la medición de la eficiencia de la gestión de almacenes se confirmó con un valor de p de 0,001, que es inferior al umbral de 0,05. De acuerdo con la regla de decisión, se desestimó la hipótesis nula, aceptándose la mejora de eficiencia en el área de depósito de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald en Huaraz, con fecha 2019.

V. DISCUSIÓN

El área de almacén de Ugel Carlos Fermín Fitzcarrald en Huaraz tuvo un aumento significativo en la productividad del 49% en 2019, gracias a la implementación de técnicas de Gestión de Almacén. Estos hallazgos rechazan la hipótesis nula y confirman la hipótesis alternativa, con un nivel de significancia de 0.000. Coincide con la investigación de Jibaja (2017), en 2017, Sein SRL la Victoria desarrolló una aplicación de gestión de almacenes con el objetivo de mejorar la productividad en el almacén. Este sistema fue desarrollado para cumplir con los requisitos para obtener un título de ingeniería industrial y resultó en un aumento notable del 25,05% en la productividad y un nivel de confiabilidad del 45%. El estudio recomienda el uso continuado de la técnica ABC para mantener la cantidad óptima en la facturación y la cobertura de productos. Adicionalmente, se recomienda la aplicación de la herramienta de capacitación 5S para los empleados del almacén para garantizar que se convierta en un hábito de trabajo y se implemente en toda la organización. Del mismo, coincide con López (2017) en su trabajo concluyó que el éxito del proceso de producción se basa en la adhesión a los 5 principios de la metodología 5S. Es imperativo identificar los problemas relacionados con el almacenamiento antes y después de las operaciones, como enfatiza Toyota. El foco debe estar en agilizar la cadena productiva y reducir los costos de almacén al eliminar el inventario obsoleto. Este enfoque no solo reduce el volumen de materiales para mantener y limpiar, sino que también minimiza las transacciones internas. Como resultado, las empresas pueden beneficiarse financieramente al tener materias primas fácilmente disponibles en lugar de tener que comprarlas. Lo mencionado quiere decir que la compensación económica es una fuerza impulsora crucial para la fuerza laboral de cualquier organización. Para incentivar y recompensar a los empleados, es fundamental vincular su remuneración a su productividad y calidad de trabajo. Una mayor productividad y calidad deberían generar los correspondientes beneficios económicos. Sin embargo, es igualmente importante asegurarse de que los objetivos de remuneración se alineen con el objetivo de la empresa de minimizar los costos. Esto se puede lograr a través de un sistema de gestión de la fuerza laboral bien diseñado. En resumen, a pesar de los rápidos avances tecnológicos, la fuerza laboral sigue siendo un componente esencial de un Centro de Distribución. Emplear un WMS y LMS para administrar su personal puede tener numerosos beneficios, sobre los cuales nuestros expertos

están disponibles para asesorarlo. No dude en ponerse en contacto para recibir orientación.

Se probó la eficiencia de la Gestión de Almacenes en el área de almacenes de la UCFF. Se utilizó como indicador de eficiencia el nivel de despachos, y los resultados arrojaron una mejora significativa del 20% con un nivel de significancia de 0.001, lo que conduce al rechazo de la hipótesis nula y la aceptación de la hipótesis alternativa. De igual manera, la tesis de CONTRERAS, Carlos sobre el mejoramiento de la productividad, mediante el manejo de inventarios, resultó en una mejora de la eficiencia del 24.65% por reducción de tiempos de estimación de artículos. Además, según Gutiérrez (2014) define que la eficiencia busca tratar de optimizar los recursos y procurar que no haya desperdicio, al realizar continuamente auditorías electrónicas del espacio físico, cualquier error en el inventario de seguridad puede identificarse y abordarse de manera oportuna. Esta optimización de la planificación de la producción y el consumo de materiales ayuda a detectar y corregir cualquier fluctuación en la demanda de espacio de almacén. Este proceso dinámico y eficiente garantiza que se realicen aclaraciones inmediatas para mantener cálculos precisos y agilizar las operaciones. Según, Mora (2013), el almacenamiento de inventarios es un componente crucial en el proceso logístico, con el objetivo no solo de resguardar las mercancías sino también de facilitar las operaciones de despacho cuando así se requiera. Sin embargo, al analizar los indicadores de gestión en base a una muestra, se encontró que no todos los materiales están siendo utilizados, sin que se comunique al personal de almacén los materiales sobrantes. Esto plantea interrogantes sobre la eficiencia en la utilización de los recursos, que será el foco de la presente investigación. El perfil de actividades de almacenamiento implica un análisis exhaustivo de las operaciones del almacén, categorizado por producto y orden (Frazelle, 2015). La evaluación de las identidades públicas debe abarcar cada posición de almacenamiento y la frecuencia de recuperación de artículos, que normalmente se mide mensualmente. Para ilustrar, se proporcionan ejemplos de un estante tradicional, con flechas que indican posiciones específicas. Se observa un almacén con varias ubicaciones de estantes, como se muestra en una vista frontal de cada ubicación de producto (Arrieta, 2016). El nivel más bajo de este estante en particular mientras que el más alto está en la parte superior. Esta librería simple y

convencional sirve como una herramienta de referencia útil para definir el perfil de actividad de un producto. Es importante tener en cuenta que el acceso al estante está restringido solo al frente, sin provisión para el acceso desde ambos lados. La medida de cada posición de estante es equivalente a un metro cuadrado, con una altura y un ancho de un metro.

La eficacia fue el indicador clave para medir el impacto de la Gestión de Almacenes en el área de almacenes de la UCFF, El nivel de despachos programados reflejó una mejora en la eficiencia, con un nivel significativo de 0.001. Como resultado, se rechazó la hipótesis nula y se aceptó la hipótesis alternativa, lo que llevó a un aumento del 25 % en la eficiencia. La tesis de Carolyn (2016), sobre la mejora de los servicios de tintura industrial en Manufacturas Terrot SAC, Al crear un plan de suministro, Luna pudo resolver la escasez de materiales y mejorar la eficiencia de la producción en un 5 %. Este éxito respalda las afirmaciones del autor Humberto Gutiérrez en su libro "Calidad y Productividad" (2014), que enfatiza la importancia de la efectividad en la utilización de los recursos para lograr objetivos predeterminados. Seguidamente, Sánchez (2018) en su trabajo menciona para mejorar los procesos organizacionales, es imperativo que todos, particularmente la gerencia, demuestren un compromiso inquebrantable. Esto no implica la necesidad de adoptar metodologías costosas, ya que un simple cambio de actitud y compromiso de todas las partes puede lograr en muchos casos los objetivos deseados. Asimismo, afirma que los procesos de moldeo, preparación en horno y acabado experimentaron mejoras significativas, lo que resultó en una reducción del 21.45% en el tiempo total del ciclo. Anteriormente, el moldeo tardaba tres días y la chatarra solo se preparaba para el horno el cuarto día. Sin embargo, con la nueva metodología, el horno ya está listo al tercer día, reduciendo el tiempo en un 21%. El tiempo de vaciado se mantuvo, pero el tiempo de acabado disminuyó un 11.3% debido a un reordenamiento de las herramientas utilizadas. Del mismo modo, Concordando así con la investigación de (Sacha, 2018), el departamento de producción de la corporación textil, fue testigo de un aumento significativo en la eficiencia luego de la implementación de Work Study. La investigación indica que la estandarización de los tiempos de operación en todo el proceso de confección de chaquetas contribuyó a esta mejora. El estudio logró reducir el tiempo estándar requerido para fabricar una chaqueta de 67.87% minutos a 54.88 minutos, lo que

resultó en un ahorro de 20 minutos por prenda producida. En consecuencia, la eficiencia del proceso productivo pasó del 67.87% al 93.21%, marcando una mejora significativa de 12.78 puntos porcentuales. Según la investigación de Prieto (2017) la aplicación del estudio del trabajo condujo a un aumento significativo de la eficiencia. El estudio encontró que antes de las aplicaciones, la tasa de eficiencia era de 67,78%, que mejoró a 45,78% después de la implementación del estudio de trabajo. Este enfoque también ayudó a diseñar mejores métodos de trabajo, lo que llevó a una reducción de 39,54 minutos en todas las actividades. La primera hipótesis específica del estudio se confirmó con un nivel de significación de 0,000. El aumento de la eficiencia en un 4,6% se atribuyó al control de los insumos programados y su uso.

VI. CONCLUSIONES

Luego de realizar la investigación para “Determinar cómo la Gestión de Almacenes mejora la productividad en el área de almacenes de la UCFF”, se concluyó que efectivamente la Gestión de Almacenes mejora la productividad, los resultados del Pre-test muestran un índice de productividad del 54%, mientras que el Post-test muestra un índice de productividad del 81%, lo que indica una mejora del 27%. Como resultado se puede afirmar que la Gestión de Almacenes mejora la productividad.

Nuestro objetivo inicial fue evaluar la eficiencia de la Gestión de Almacenes en el área de almacenes de la UCFF. Según la observación previa a la prueba de 12 semanas, de los 1876 materiales pedidos, solo 1456 se entregaron sin defectos, lo que resultó en una tasa de eficiencia del 77 %. Sin embargo, después de implementar la gestión de almacenes, los resultados posteriores a la prueba mostraron una mejora significativa. De los 1002 materiales pedidos, 923 se entregaron sin problemas, lo que indica una impresionante tasa de eficiencia del 92 %. Estas entregas fueron oportunas, acompañadas de documentación precisa y los materiales estaban en perfectas condiciones. En general, hubo una notable mejora del 20 %, lo que confirma que la gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de almacenes de UCFF.

Nuestro segundo objetivo fue evaluar el impacto de la Gestión de Almacenes en la eficiencia del área de almacenes de la UCFF. Durante la fase de prueba previa de 12 semanas, solo se completó el 71 % de los 2088 envíos programados; sin embargo, después de implementar y refinar las técnicas de gestión de almacenes, las pruebas posteriores revelaron que se completó el 100 % de los 962 despachos programados. Esta mejora del 25% demostró que la Gestión de Almacenes mejoró significativamente la eficiencia en el área de almacenes de la UCFF.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al jefe del área de Gestión Administrativa de Infraestructura y Equipamiento de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, San Luis-Huaraz, considerar la Gestión de Almacenes como un medio para mejorar la eficiencia de las operaciones de almacén, lo que a su vez apoya positivamente el sistema de abastecimiento hacia la Institución. objetivos públicos. Esta recomendación está dirigida a optimizar la productividad de las operaciones del almacén.
2. Para aumentar la eficiencia, se recomienda al jefe de Gestión Administrativa de Infraestructura y Equipamiento de la UCFF, Huaraz, establecer mecanismos sustentables para la Gestión de Almacenes. Esto aumentará el número total de pedidos entregados y disminuirá las entregas no perfectas al tiempo que garantiza un control de inventario preciso. El objetivo final es garantizar la atención oportuna de los pedidos, mantener las Entregas a Tiempo y asegurar que la documentación esté en conformidad y los materiales estén en buenas condiciones. Tales medidas contribuirán significativamente al sistema de abastecimiento, ayudando en última instancia a la Institución a lograr sus objetivos públicos.
3. Para mejorar la eficiencia, se recomienda que el jefe de Gestión Administrativa de Infraestructura y Equipos de la UCFF, idee los medios para garantizar que las actualizaciones de Gestión de Almacenes se mantengan y se alineen con los despachos programados. Esto asegurará que los requerimientos de las Instituciones Educativas sean satisfechos y contribuya positivamente a los objetivos públicos de la institución en cuanto al sistema de abastecimiento.

REFERENCIAS

- BELTRÁN, L.C.Q., 2017. Metodología dinámica para la implementación de 5's en el área de producción de las organizaciones. *Revista Ciencias Estratégicas*, vol. 25, no. 38, ISSN 1794-8347.
- BENAVIDES, K. y CASTRO, P., 2019. *Diseño e implementación de un programa de 5s en industrias Metalmeccánicas San Judas Ltda* [en línea]. Proyecto de grado para optar por el título profesional de Administrador Industrial. Cartagena: Universidad de Cartagena. [consulta: 29 abril 2023]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/11227/1129>.
- BRAVO, S. y CRUZ, J.P., 2016. Estudios de exactitud diagnóstica: Herramientas para su Interpretación. *Revista chilena de radiología*, vol. 21, no. 4, ISSN 0717-9308. DOI 10.4067/S0717-93082015000400007.
- CABANILLAS, E.A. y CORCINO, J.H., 2021. *Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de almacén de Aroni S.A.C; Lima, 2021* [en línea]. Tesis Para Obtener El Título Profesional De Ingeniero Industrial. Lima - Perú: Universidad Cesar Vallejo. [consulta: 28 abril 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/70437>.
- CARDONA, J.L., OREJUELA, J.P. y ROJAS, C.A., 2018. Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Revista EIA*, vol. 15, no. 30, ISSN 2463-0950, 1794-1237. DOI 10.24050/reia.v15i30.1066.
- CASTILLO, F.M., 2018. *Gestión de almacenes, para mejorar la productividad en el Área De Almacèn De La Empresa Servicios Logisticos De Courier Smp Sac.; callao, 2017* [en línea]. Tesis Para Obtener El Título Profesional De Ingeniero Industrial. Lima - Perú: Universidad Cesar Vallejo. [consulta: 28 abril 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/14424>.
- ECHAVARRÍA, J.J., ARBELÁEZ, M.A. y ROSALES, M.F., 2006. La productividad y sus determinantes: el caso de la industria colombiana. *DESARROLLO Y SOCIEDAD*,

- ESCUADERO, M. 2014. Logística de almacenamiento. Madrid: Ediciones Paraninfo.
- FLAMARIQUE, S., 2019. *Manual de gestión de almacenes*. S.I.: MARGE BOOKS. ISBN 978-84-17313-84-5.
- GUTIÉRREZ PULIDO, Humberto, *Calidad y Productividad*, Cuarta edición. Santa Fé Colombia: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. de C.V.
- PEREZ Carmona, Antonio. *Gestión de Almacenes* 1er ed. España: Antonio Pérez Carmona, 2016. 253 pp. ISBN: 978-84-608-6623-7
- HERRERA, J.L., 2012. *Productividad*. S.I.: Palibrio. ISBN 978-1-4633-4047-6.
- LAZO, D.B., 2022. *Gestión de Almacenes para Incrementar la Productividad en el Área de Almacén de una Empresa de Telecomunicaciones* [en línea]. Tesis Para Obtener El Título Profesional De Ingeniero Industrial. Arequipa -Perú: Universidad Peruana Los Andes. [consulta: 29 abril 2023]. Disponible en: <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/3721>.
- LÓPEZ, L., 2014. *Implementación de la metodología 5S en el área de almacenamiento de materia prima y producto terminado de una empresa de fundición* [en línea]. Pasantía institucional para optar por el título de Ingeniero Industrial. Santiago de Cali: Universidad Autonoma De Occidente. [consulta: 29 abril 2023]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10614/5866>.
- MARTINEZ, J.J. y MONDRAGON, A.A., 2020. *Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el Almacén RANSA Comercial S.A., Chimbote 2020* [en línea]. Tesis Para Obtener El Título Profesional De Ingeniero Industrial. Chimbote - Perú: Universidad Cesar Vallejo. [consulta: 28 abril 2023]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57303>.
- POSADA, A. y GREGORIO, J., 2011. Aspectos a considerar para una buena gestión en los almacenes de las empresas (Centros de Distribución, CEDIS). *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, vol. 16, no. 30, ISSN 2077-1886.

- SÁNCHEZ, J., 2018. *Redistribución de almacén de la empresa Hidromack, C.A.* [en línea]. Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial. Maracaibo: Universidad Rafael Urdaneta. Disponible en: <https://docplayer.es/12660990-Republica-bolivariana-de-venezuela-universidad-rafael-urdaneta-facultad-de-ingenieria-escuela-de-ingenieria-industrial.html>.
- TAMAYO, M. y MORENO, F.J., 2016. Análisis del modelo de almacenamiento MOLAP frente al modelo de almacenamiento ROLAP. *Ingeniería e Investigación*, vol. 26, no. 3, ISSN 0120-5609.
- VALDERRAMA, Santiago (2013). Pasos para elaborar proyectos y tesis de investigación científica. 2da ed. Perú: Editorial San Marcos, 2014. pp. 140. ISBN: 97863028787
- SANCHEZ Ng, Wai – ming. *Redistribución de almacén de la empresa Hidromack, C.A.* Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Maracaibo: Universidad Rafael Urdaneta, 2014. 105pp.
- VASQUEZ, Oscar. *Ingeniera de métodos* [en línea]. Trujillo: Facultad de Ingeniera. [fecha de consulta: 29 de abril de 2018].

ANEXOS


ANEXO 1: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

Variables	Definición conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Fórmula	Escala Medida
Independiente: Gestión de Almacenes	“La Gestión de Almacén, consiste en la administración de los recursos que hay que disponer, para llevar acabo de una manera eficiente el almacenaje de productos, así como el flujo de entradas y salidas, de los mismos. A través de la cadena de suministro” (Carmona, 2012, p.4)	Se refiere a la planificación y/o administración de los recursos que se dispone y de la aplicación de herramientas, para un buen manejo de las entradas y salidas que tenga el almacén; tener un inventario confiable para que no se vea afectada la productividad en la preparación del pedido y la entrega final	Almacenamiento	Utilización de espacio	$\text{NUA} = \frac{\text{Área utilizada}}{\text{Área total}} \times 100\%$	Razón
			Exactitud de inventario	Exactitud de registro de inventario	$= \frac{\text{Valor de diferencia (Teórico)}}{\text{Valor total del inventario (físico)}} \times 100$ Valor de diferencia: Valor del inventario teórico – el inventario físico	
Dependiente: Productividad	“La productividad tiene que ver con los resultados que se obtienen en un proceso o un sistema, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos empleados para generarlos” (Gutiérrez, 2014, p.21).	En la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, la productividad es el resultado entre la Eficiencia y la Eficacia en la preparación de pedidos o requerimientos, se mide a través de la observación y de los reportes obtenidos	Eficiencia	Nivel de pedidos perfectos	$= \frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} \times 100 \%$	Razón
			Eficacia	Nivel de despachos programados	$\text{Valor} = \frac{\text{Despachos cumplidos}}{\text{Despachos programados}} \times 100 \%$	

ANEXO 2. MATRIZ DE CONSISTENCIA


PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS
GENERAL		
¿De qué manera la gestión almacenes mejora la productividad en el área de almacén en la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz - 2019?	Determinar de qué manera la gestión almacenes mejora la productividad n el área de almacén en la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz – 2019	La aplicación de la gestión almacenes mejora la productividad n el área de almacén en la GEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz – 2019”
ESPECÍFICO		
¿De qué manera la Gestión de almacenes mejora la eficiencia en el área de almacén de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz – 2019?	Determinar de qué manera laGestión de almacenes mejora laeficiencia en el área de almacén de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz -2019	La aplicación de la Gestión de almacenes mejora la eficiencia enel área de almacén de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz – 2019
¿De qué manera la Gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de almacén de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz – 2019?	Determinar de qué manera laGestión de almacenes mejora laeficacia en el área de almacén de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz -2019	La aplicación de la Gestión de almacenes mejora la eficacia en el área de almacén de la UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald, Huaraz – 2019”

ANEXO 3. ENCUESTA DE PROBLEMAS CRÍTICOS EN EL ÁREA DE ALMACÉN

 PERÚ UGEL CARLOS FERMÍN FITZCARRALD		ENCUESTA EN LA UGEL CARLOS FERMÍN FITZCARRALD - ÁREA DE ALMACÉN				Fecha: 06-05-2019				Frecuencia
						1	SI			
						0	NO			
Problemas frecuentes en el área de almacén	Jean	Harif	Jesús	Miller	Mavilon	Eliseo	Custodio	Gravriel		
Limita capacidad de almacenaje	0	0	1	0	1	1	0	0	3	
Inadecuada ubicación y señalización	1	0	0	0	0	0	0	1	2	
Mantenimiento de <u>Transpalet</u> eléctrico	1	0	0	0	0	0	0	1	1	
<u>Stockas</u> en mal estado	0	0	0	0	0	1	0	0	1	
Pedidos no despachados	1	1	1	1	1	1	1	0	7	
Distribución incorrecta del almacén	0	0	0	0	1	1	0	0	2	
Despachos fuera de tiempo	0	1	1	1	0	1	1	1	6	
Despachos incompletos	1	0	1	0	0	1	1	1	5	
Inadecuada clasificación de materiales	0	1	1	1	0	1	1	1	6	
Materiales sin rotación	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
Tiempo de entrega mayor a lo establecido	1	1	1	1	1	1	1	1	8	
Desorden y suciedad en el almacén	1	1	1	0	1	1	1	1	7	
									49	

LEYENDA:

<u>Personal:</u>	<u>Área:</u>	<u>Cargo:</u>
Sr. Jean Pedro Laos Puente	Dirección de la UGEL	Director de la UGEL
Sr. <u>Harif</u> Luis Verde Pardo	Almacén	Jefe de almacén
Sr. Pantoja Hidalgo Manuel Jesús	Almacén	Jefe inmediato
Sr. <u>Jhon</u> Miller Rojas Obregón	Almacén	Asistente de almacén
Sr. <u>Mavilon</u> Pablo Mejía	Almacén	Ayudante de reparto
Sr. Eliseo Solís Alberto	Almacén	Chofer de transporte
Sr. Custodio Blanco Brito	Almacén	Ayudante de almacén
Sr. <u>Gravriel</u> Espinoza	-Almacén	Ayudante de almacén



Manuel Jesús PANTOJA HIDALDO
 TECNICO ADMINISTRATIVO I
 UGEL - CARLOS FERMIN FITZCARRALD
 AGA - ALMACEN

ANEXO 4. PERMISO PARA REALIZAR TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

SOLICITO: Permiso para realizar Trabajo de Investigación

Señor BRUNO ROMAN DUEÑAS TREJO director del Programa Sectorial III

YO, HARIF LUIS VERDE PARDO, identificado con DNI N° 71350561 con domicilio Urbanización Manuel Prado la Soledad Huaraz, respetuosamente me presento y expongo.

Que habiendo egresado la carrera profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo – Cede Lima Norte, solicito a Ud. Permiso de realizar trabajo de investigación en la UGEL CARLOS FERMÍN FITZCARRALD sobre “Gestión de almacenes para mejorar la productividad en el área de almacén” para optar el grado profesional de Ingeniero Industrial

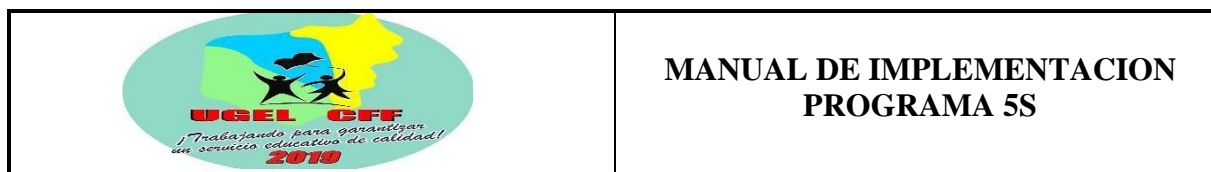
POR LO EXPUESTO

Ruego a usted acceder a mi solicitud

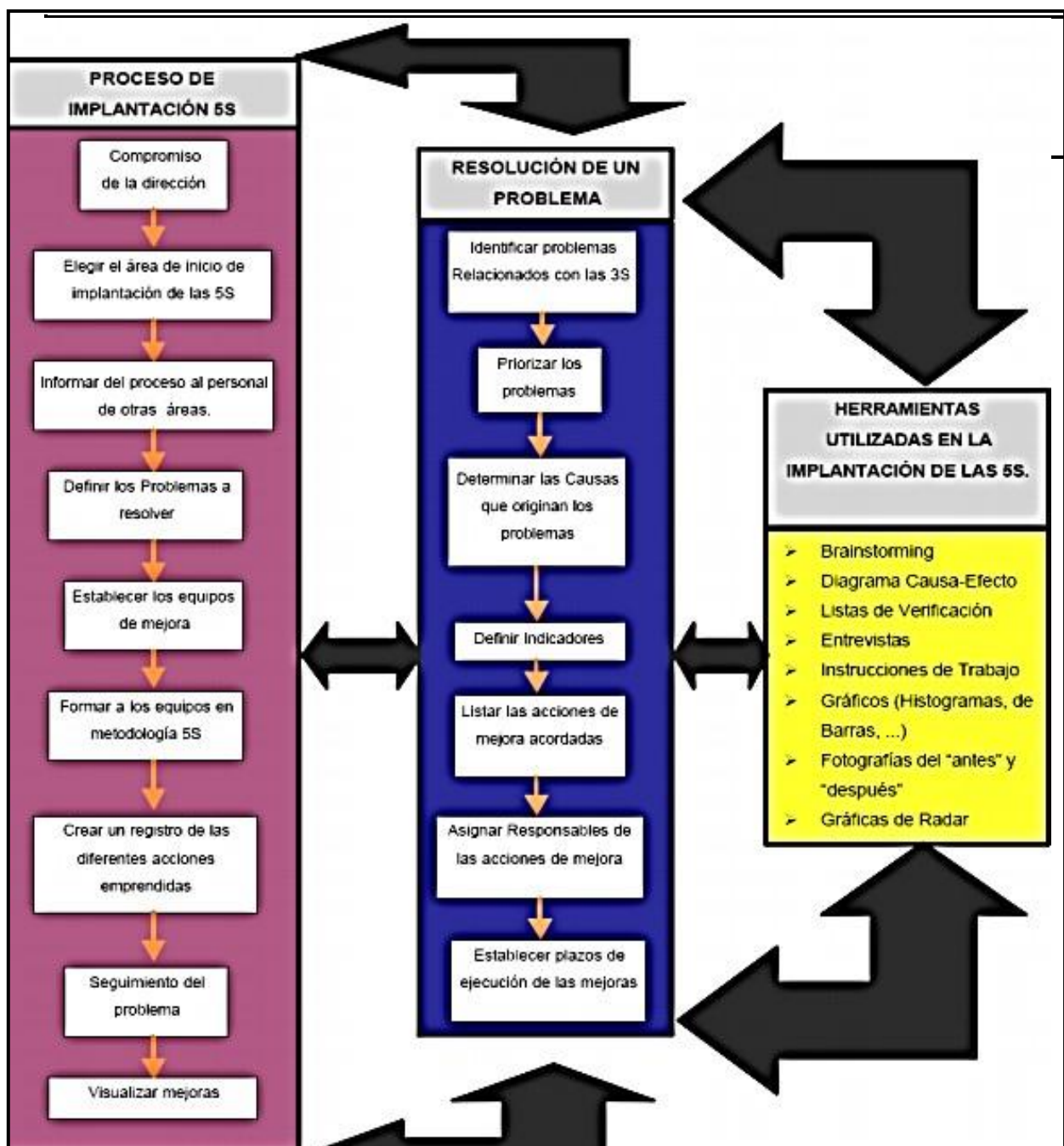
Huaraz, 10 de setiembre de 2019


P. BRUNO ROMAN DUEÑAS TREJO
Director de Programa Sectorial III
Unidad de Gestión Educativa Local
Carlos Fermín Fitzcarrald

ANEXO 5. MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN PROGRAMA 5S



PRESENTACION DE LAS 5S GRAFICO DE SITUACION





MANUAL DE IMPLEMENTACION PROGRAMA 5S

Ejecución de la clasificación

El propósito de clasificar significa retirar de los puestos de trabajo todos los elementos que no son necesarios para las operaciones de mantenimiento o de oficinas cotidianas. Los elementos necesarios se deben mantener cerca de la acción, mientras que los innecesarios se deben retirar del sitio, donar, transferir o eliminar.

Identificar elementos innecesarios:

El primer paso en la clasificación consiste en preocuparse de los elementos innecesarios del área, y colocarlos en el lugar seleccionado para implantar la 5 S. En este paso se pueden emplear las siguientes ayudas:

- En esta primera S será necesario un trabajo a fondo en el área, para solamente dejar lo que nos sirve.
- Se entregará los formatos para realizar la clasificación, donde se anotará la descripción de todos los objetos que sirvan en el área y se anotará todos los objetos que son innecesarios en el área.

Diagrama de flujo para la clasificación



Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Más espacio.
- Mejor control de inventario.
- Eliminación del despilfarro.
- Menos accidentalidad.

SEITON, ORGANIZAR

¡COLOCAR LO NECESARIO EN UN LUGAR FACILMENTE ACCESIBLE!

¿Como?:

- Colocar las cosas útiles por orden según criterios de: - Seguridad / Calidad / Eficacia.
- Seguridad: Que no se puedan caer, que no se puedan mover, que no estorben.
- Calidad: Que no se oxiden, que no se golpeen, que no se puedan mezclar, que no se deterioren.
- Eficacia: Minimizar el tiempo perdido.
- Elaborando procedimientos que permitan mantener el orden.



MANUAL DE IMPLEMENTACION PROGRAMA 5S

Ejecución de la organización

Pretende ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para su uso y nuevamente retornarlos al correspondiente sitio.

Con esta aplicación se desea mejorar la identificación y marcación de los controles de los equipos, instrumentos, expedientes, de los sistemas y elementos críticos para mantenimiento y su conservación en buen estado. Permite la ubicación de materiales, herramientas y documentos de forma rápida, mejora la imagen del área ante el cliente “da la impresión de que las cosas se hacen bien”, mejora el control de stocks de repuestos y materiales, mejora la coordinación para la ejecución de trabajos.

En la oficina facilita los archivos y la búsqueda de documentos, mejora el control visual de las carpetas y la eliminación de la pérdida de tiempo de acceso a la información.

Orden y estandarización:

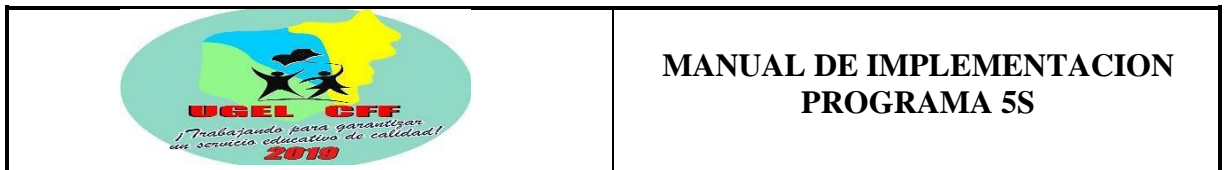
El orden es la esencia de la estandarización, un sitio de trabajo debe estar completamente ordenado antes de aplicar cualquier tipo de estandarización.

La estandarización significa crear un modo consistente de realización de tareas y procedimientos, a continuación, se entregarán ayudas para la

organización.

Pasos propuestos para organizar:

- En primer lugar, definir un nombre, código o color para cada clase de artículo.
- Decidir dónde guardar las cosas tomando en cuenta la frecuencia de su uso.
- Acomodar las cosas de tal forma que se facilite el
- Colocar etiquetas visibles y utilizar códigos de colores para facilitar la localización de los objetos de manera rápida y sencilla.

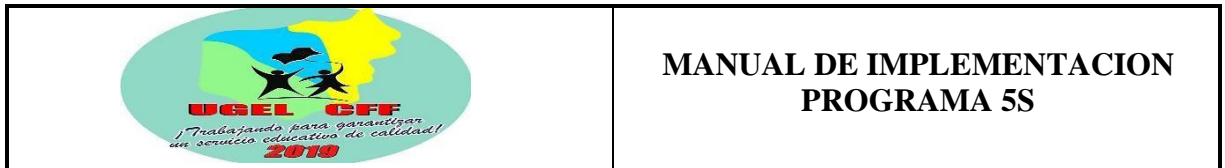


Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Nos ayudara a encontrar fácilmente documentos u objetos de trabajo, economizando tiempos y movimientos.

- Facilita regresar a su lugar los objetos o documentos que hemos utilizados.
- Ayuda a identificar cuando falta algo.
- Da una mejor apariencia.

Una vez realizada la organización siguiendo estos pasos, se está en condiciones de empezar a crear procesos, estándares o normas para Mantener la clasificación, orden y limpieza.



SEISO, LIMPIEZA

¡LIMPIAR LAS PARTES SUCIAS!

¿Como?:

- Recogiendo, y retirando lo que estorba.
- Pasando la aspiradora.
- Cepillando y lijando en los lugares que sea preciso.
- Eliminando los focos de suciedad.



Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Aumentará la vida útil del equipo e instalaciones.
- Menos probabilidad de contraer enfermedades.
- Menos accidentes.
- Mejor aspecto.
- Mayor espacio en almacén

SEIKETSU ESTANDARIZAR

¡MANTENER CONSTANTEMENTE EL ESTADO DE ORDEN, LIMPIEZA E

¡HIGIENE DE NUESTRO SITIO DE TRABAJO!

¿COMO? :

- Limpiando con la regularidad establecida.
- Manteniendo todo en su sitio y en orden.
- Establecer procedimientos y planes para mantener orden y limpieza.

Ejecución de la estandarización

En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado, aplicando estándares a la práctica de las tres primeras “S”. Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones.

Estandarización:

Se trata de estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, con un mejoramiento y una evolución de la limpieza, ratificando todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente, con lo cual se hace un balance de esta etapa y se obtiene una reflexión acerca de los elementos encontrados para poder darle una solución.

Se obtendrán los siguientes beneficios:

- Se guarda el conocimiento producido durante años.
- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- Los operarios aprenden a conocer con profundidad el equipo y elementos de trabajo.
- Se evitan errores de limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.

ANEXO 06. FORMATO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

Entrega y Devolución de Materiales Educativos - Estudiantes de la Institución educativa								
Institución Educativa: _____			Descripción del Material Educativo (Según PECOSA): _____					
Código de Local: _____		Código Modular: _____	Área de Desarrollo (**): _____		Grado: _____	Dotación Año: _____		
Nivel: _____		Red Educativa: _____	Tipo de Material (***) : _____		Sección: _____			
N° Orden	Nombre y Apellido del Estudiante	DNI o Código SIAGIE del Estudiante	Condición de Recepción y Devolución de Material Educativo					
			Fecha de entrega	Recibí (*)	Firma del Padre	Fecha de Devolución	Entrega (*)	Firma del Padre
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

Entrega y Devolución de Materiales Educativos - Docentes de la Institución Educativa

Entrega y Devolución de Materiales Educativos - Docentes de la Institución educativa								
Institución Educativa: _____			Descripción del Material Educativo (Según PECOSA): _____					
Código de Local: _____		Código Modular: _____		Área de Desarrollo (**): _____		Grado: _____		Dotación Año: _____
Nivel: _____			Tipo de Material (***) : _____					
N° Orden	Nombre y Apellido del Docente	DNI	Condición de Recepción y Devolución de Material Educativo					
			Fecha de entrega	Recibí (*)	Firma del Docente	Fecha de Devolución	Entrega (*)	Firma del Docente
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								

(*) A: Bueno, completo, legible, sin marcas y limpio. B: Regular, completo, legible, presentas marcas que pueden ser borradas y/o eliminadas. C: Malo, inutilizable. D: Textos que no han sido recuperados	Firma y Sello Postfirma del Director de la I.E. o Docente Coordinador de PRONOEI	Integrante de la Comisión de Gestión de Recursos y Espacios Educativos y Mantenimiento de Infraestructura
(**) Área de Desarrollo: - Comunicación Integral - Lógico Matemático - Personal Social ... (etc.)	(***) Tipo de Material: - Guías - Manual - Libros ... (etc.)	Nombres y Apellidos: N° DNI:
	Nombres y Apellidos: N° DNI:	

Materiales Educativos faltantes y sobrantes en la Institución Educativa

MATERIALES EDUCATIVOS FALTANTES Y SOBANTES EN LA INSTITUCION EDUCATIVA												
Institución Educativa: _____			Código de Local: _____			Código Modular: _____			Nivel: _____		Red Educativa: _____	
N° Orden	Descripción del Material Educativo (Según PECOSA)	Grado / Año	Año de Dotación	PECOSA N°	Cantidad de Material Perdido y/o extraviado	Cantidad y Condición de materiales educativos (*)				Cant. de estudiantes matriculados en SIAGIE	Cant. de estudiantes no matriculados pero asistentes	Cantidad de Docentes del Grado / Año
						A	B	C	D			
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												

(*)
 A: Nuevo, completo, legible, sin marcas y limpio.
 B: Regular, completo, legible, presentas marcas que pueden ser borradas y/o eliminadas.
 C: Con marcas que no salen y con deterioros subsanables.
 D: Inutilizables, requieren reposición.

 Firma y Sello Postfirma del Director de la I.E. o Docente
 Coordinador de PRONOEI

Nombres y Apellidos:
 N° DNI:

 Integrante de la Comisión de Gestión de Recursos y Espacios
 Educativos y Mantenimiento de Infraestructura

Nombres y Apellidos:
 N° DNI:

ANEXO 7. ISHIKAWA, ESTRATIFICACIÓN Y DIAGRAMA PARETO

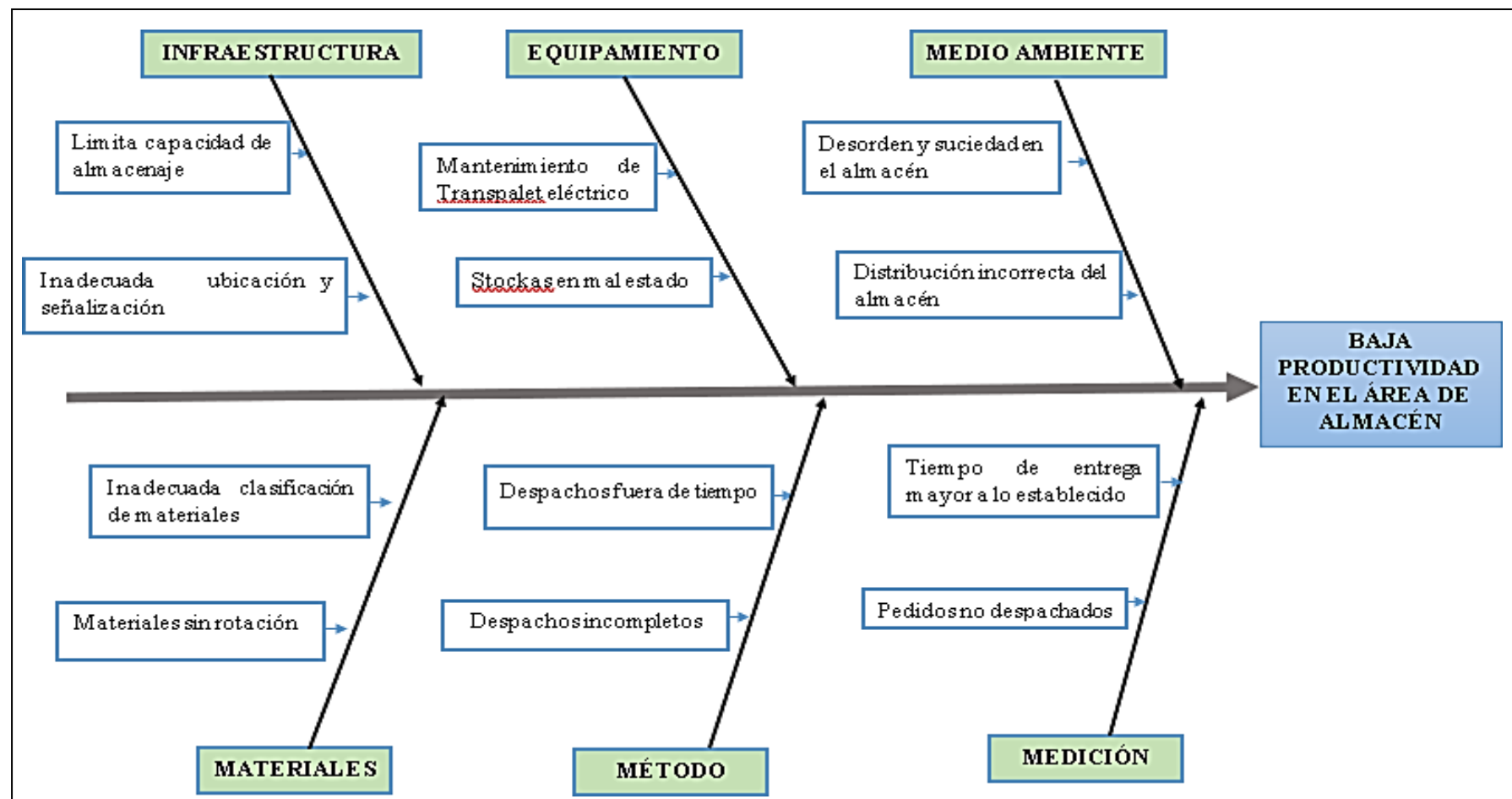


Figura. Diagrama Ishikawa

Tabla. Estratificación.

CÓDIGO	CAUSAS	GESTION DE ALMACENES	INVENTARIO	PROCESO	CALIDAD
P11	Tiempo de entrega mayor a lo establecido	1	0	1	0
P12	Pedidos no despachados	0	0	0	1
P5	Desorden y suciedad en el almacén	1	0	0	0
P9	Despachos fuera de tiempo	0	1	0	1
P7	Inadecuada clasificación de materiales	0	1	1	0
P6	Distribución incorrecta del almacén	1	0	1	0
P8	Materiales sin rotación	1	0	1	0
P3	Mantenimiento de Transpalet eléctrico	1	0	0	0
P2	Inadecuada ubicación y señalización	1	0	0	0
P1	Limita capacidad de almacenaje	1	0	0	0
P4	Stockas en mal estado	1	0	0	0
P10	Movimientos repetitivos	0	0	1	0
TOTAL		8	2	5	2



Fuente: Elaboración propia

Tabla. Análisis de la criticidad de las causas raíces

	CAUSAS	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	Porcentaje	Porcentaje Acumulada	80 -20
P11	Tiempo de entrega mayor a lo establecido	8	8	16.3%	16.3%	80%
P5	Desorden y suciedad en el almacén	7	15	14.3%	30.6%	80%
P12	Pedidos no despachados	7	22	14.3%	44.9%	80%
P7	Inadecuada clasificación de materiales	6	28	12.2%	57.1%	80%
P9	Despachos fuera de tiempo	6	34	12.2%	69.4%	80%
P8	Despachos incompletos	5	39	10.2%	79.6%	80%
P1	Limita capacidad de almacenaje	3	42	6.1%	85.7%	80%
P2	Inadecuada ubicación y señalización	2	44	4.1%	89.8%	80%
P6	Distribución incorrecta del almacén	2	46	4.1%	93.9%	80%
P3	Mantenimiento de Transpalet eléctrico	1	47	2.0%	95.9%	80%
P4	Stockas en mal estado	1	48	2.0%	98.0%	80%
P10	Materiales sin rotación	1	49	2.0%	100.0%	80%
		49		100.0%		

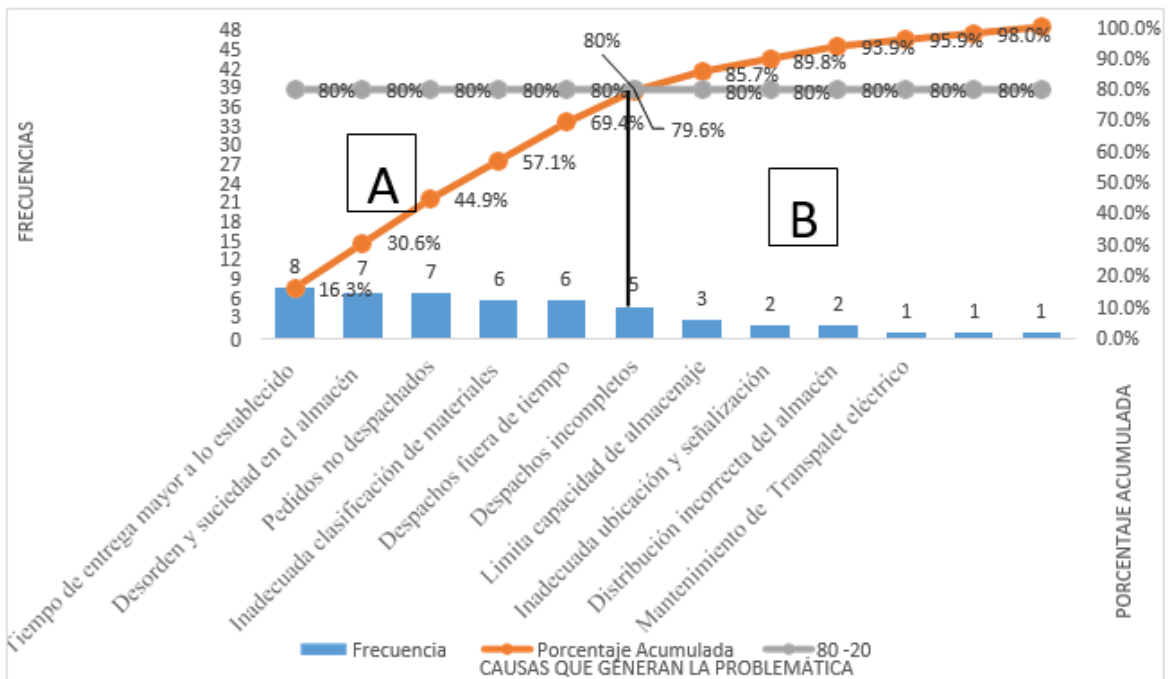


Figura. Diagrama Pareto

ANEXO 8. CLASIFICACIÓN ABC, DEMANDA DE MATERIALES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL SECTOR UGEL C.F.F.

MATERIAL	DEMANDA SEMESTRAL	COSTE DE ARTÍCULO X UNIDAD S/	VALOR ENTREGADO	PARTICIPACIÓN	PARTICIPACIÓN ACUMULADA	CLASIFICACIÓN
LIBRO DE COMUNICACIÓN NIVEL SECUNDARIO 2 GRADO -	465	S/42.00	S/19,530.00	4.10%	4.10%	A
LIBRO DE MATEMÁTICA NIVEL SECUNDARIA 3 GRADO	476	S/40.50	S/19,278.00	4.04%	8.14%	A
LIBRO DE MATEMÁTICA NIVEL SECUNDARIA 2 GRADO	466	S/40.50	S/18,873.00	3.96%	12.10%	A
LIBRO DE COMUNICACIÓN NIVEL SECUNDARIO 4 GRADO -	432	S/42.39	S/18,312.48	3.84%	15.94%	A
LIBRO DE C.T.A. NIVEL SECUNDARIA 4 GRADO -	466	S/36.00	S/16,776.00	3.52%	19.46%	A
LIBRO DE PERSONAL SOCIAL NIVEL SECUNDARIA 1 GRADO -	467	S/30.00	S/14,010.00	2.94%	22.40%	A
LIBRO DE MATEMÁTICA NIVEL SECUNDARIA 4 GRADO -	345	S/40.50	S/13,972.50	2.93%	25.33%	A
LIBRO DE MATEMÁTICA NIVEL SECUNDARIA 5 GRADO -	342	S/40.50	S/13,851.00	2.91%	28.24%	A
LIBRO DE PERSONAL SOCIAL NIVEL SECUNDARIA 3 GRADO -	459	S/30.00	S/13,770.00	2.89%	31.12%	A
LIBRO DE PERSONAL SOCIAL NIVEL PRIMARIO 6 GRADO -	422	S/28.00	S/11,816.00	2.48%	33.60%	A
LIBRO DE COMUNICACIÓN NIVEL SECUNDARIO 5 GRADO -	244	S/42.00	S/10,248.00	2.15%	35.75%	A
LIBRO DE COMUNICACIÓN NIVEL SECUNDARIO 3 GRADO	234	S/42.00	S/9,828.00	2.06%	37.81%	A
LIBRO DE PERSONAL SOCIAL NIVEL SECUNDARIA 5 GRADO -	321	S/30.00	S/9,630.00	2.02%	39.83%	A
LIBRO DE MATEMÁTICA NIVEL SECUNDARIA 1 GRADO -	234	S/40.50	S/9,477.00	1.99%	41.82%	A
LIBRO DE C.T.A. NIVEL SECUNDARIA 3 GRADO -	251	S/36.00	S/9,036.00	1.90%	43.72%	A
LIBRO DE COMUNICACIÓN NIVEL SECUNDARIO 1 GRADO -	211	S/42.39	S/8,944.29	1.88%	45.59%	A
LIBRO DE C.T.A. NIVEL SECUNDARIA 1 GRADO -	234	S/36.00	S/8,424.00	1.77%	47.36%	A
LIBRO DE PERSONAL SOCIAL NIVEL SECUNDARIA 4 GRADO	245	S/30.00	S/7,350.00	1.54%	48.90%	A
LIBRO DE C.T.A. NIVEL PRIMARIO 4 GRADO -	185	S/36.50	S/6,752.50	1.42%	50.32%	A
LIBRO DE C.T.A. NIVEL PRIMARIO 3 GRADO	166	S/36.50	S/6,059.00	1.27%	51.59%	A
LIBRO DE C.T.A. NIVEL PRIMARIO 1 GRADO -	156	S/36.50	S/5,694.00	1.19%	52.78%	A
LIBRO DE C.T.A. NIVEL PRIMARIO 5 GRADO -	155	S/36.50	S/5,657.50	1.19%	53.97%	A
LIBRO DE C.T.A. NIVEL SECUNDARIA 2 GRADO -	154	S/36.00	S/5,544.00	1.16%	55.13%	A
LIBRO DE MATEMÁTICA NIVEL PRIMARIO 4 GRADO -	176	S/31.00	S/5,456.00	1.14%	56.28%	A
LIBRO DE MATEMÁTICA NIVEL PRIMARIO 1 GRADO -	172	S/31.00	S/5,332.00	1.12%	57.40%	A

LIBRO DE COMUNICACIÓN NIVEL PRIMARIO 6 GRADO	156	S/34.00	S/5,304.00	1.11%	58.51%	A
LIBRO DE C.T.A. NIVEL SECUNDARIA 5 GRADO -	143	S/36.00	S/5,148.00	1.08%	59.59%	A
LIBRO DE MATEMÁTICA NIVEL PRIMARIO 2 GRADO -	165	S/31.00	S/5,115.00	1.07%	60.66%	A
LIBRO DE COMUNICACIÓN NIVEL PRIMARIO 2 GRADO- CAJA	134	S/34.00	S/4,556.00	0.96%	61.62%	A
LIBRO DE MATEMÁTICA NIVEL PRIMARIO 5 GRADO	145	S/31.00	S/4,495.00	0.94%	62.56%	A
LIBRO DE PERSONAL SOCIAL NIVEL PRIMARIO 1 GRADO	144	S/28.00	S/4,032.00	0.85%	63.41%	A
LIBRO DE PERSONAL SOCIAL NIVEL PRIMARIO 3 GRADO -	144	S/28.00	S/4,032.00	0.85%	64.25%	A
LIBRO DE PERSONAL SOCIAL NIVEL PRIMARIO 2 GRADO -	144	S/28.00	S/4,032.00	0.85%	65.10%	A
LIBROS DE MATEMÁTICA NIVEL PRIMARIO 3 GRADO -	123	S/31.00	S/3,813.00	0.80%	65.90%	A
LIBRO DE PERSONAL SOCIAL NIVEL PRIMARIO 5 GRADO -	132	S/28.00	S/3,696.00	0.78%	66.67%	A
LIBRO DE C.T.A. NIVEL PRIMARIO 6 GRADO	100	S/36.50	S/3,650.00	0.77%	67.44%	A
LIBRO DE COMUNICACIÓN NIVEL PRIMARIO 5 GRADO	101	S/34.00	S/3,434.00	0.72%	68.16%	A
LIBRO DE PERSONAL SOCIAL NIVEL PRIMARIO 4 GRADO	122	S/28.00	S/3,416.00	0.72%	68.88%	A
BATERIA 15 PLACAS 12 V 1000 A	88	S/35.00	S/3,080.00	0.65%	69.52%	A
CUADERNO DE TRABAJO COMUNICACIÓN AIMARA 2° PRIMARIA	88	S/32.50	S/2,860.00	0.60%	70.12%	A
Materiales Agropecuarios(Pala, baretta, pico, machete)	64	S/42.71	S/2,733.44	0.57%	70.70%	A
Pizarras Acrílicas	45	S/55.00	S/2,475.00	0.52%	71.22%	A
CUADERNO DE TRABAJO COMUNICACIÓN AIMARA 5° PRIMARIA	135	S/17.40	S/2,349.00	0.49%	71.71%	A
LIBRO DE COMUNICACIÓN NIVEL PRIMARIO 3 GRADO	65	S/34.00	S/2,210.00	0.46%	72.17%	A
LIBRO DE COMUNICACIÓN NIVEL PRIMARIO 1 GRADO	65	S/34.00	S/2,210.00	0.46%	72.64%	A
ARCHIVADOR DE CARTON CON PALANCA LOMO ANCHO TAMAÑO MEDIO OFICIO	60	S/36.00	S/2,160.00	0.45%	73.09%	A
CUADERNO DE TRABAJO COMUNICACIÓN AIMARA 3° PRIMARIA	66	S/32.50	S/2,145.00	0.45%	73.54%	A
CUADERNO DE TRABAJO MATEMÁTICA AIMARA 2° PRIMARIA	65	S/32.50	S/2,112.50	0.44%	73.98%	A
CUADERNO DE TRABAJO MATEMÁTICA AIMARA 1° PRIMARIA	66	S/32.00	S/2,112.00	0.44%	74.42%	A
CUADERNO DE TRABAJO MATEMÁTICA AIMARA 3° PRIMARIA	63	S/32.50	S/2,047.50	0.43%	74.85%	A
LIBROS DE PERSONAL SOCIAL NIVEL SECUNDARIA 2 GRADO -	68	S/30.00	S/2,040.00	0.43%	75.28%	A
NET PARA VOLEY	23	S/88.00	S/2,024.00	0.42%	75.71%	A
CUADERNO DE TRABAJO MATEMÁTICA AIMARA 4° PRIMARIA	62	S/32.50	S/2,015.00	0.42%	76.13%	A
CUADERNO DE TRABAJO COMUNICACIÓN AIMARA 4° PRIMARIA	62	S/32.50	S/2,015.00	0.42%	76.55%	A

CUADERNO DE AUTOAPRENDIZAJE DE COMUNICACION 5° GRADO DE PRIMARIA	78	S/25.00	S/1,950.00	0.41%	76.96%	A
CARTULINA SIMPLE 220 g DE 66 cm X 102 cm	165	S/11.70	S/1,930.50	0.40%	77.37%	A
CUADERNO DE AUTOAPRENDIZAJE DE COMUNICACION 4° GRADO DE PRIMARIA	80	S/24.00	S/1,920.00	0.40%	77.77%	A
PELOTA DE CUERO DE VOLEIBOL	43	S/43.00	S/1,849.00	0.39%	78.16%	A
LIBRO DE COMUNICACIÓN NIVEL PRIMARIO 4 GRADO	54	S/34.00	S/1,836.00	0.39%	78.54%	A
PELOTA DE FUTSAL N° 04	50	S/35.00	S/1,750.00	0.37%	78.91%	A
LIBRO DE MATEMÁTICA NIVEL PRIMARIO 6 GRADO -	56	S/31.00	S/1,736.00	0.36%	79.27%	A
Papelografo- caja	60	S/28.70	S/1,722.00	0.36%	79.63%	A
Guantes quirurgicos Talla M	71	S/24.00	S/1,704.00	0.36%	79.99%	A
CUADERNO PARA EL ESTUDIANTE COMPRESION LECTORA 1	109	S/15.50	S/1,689.50	0.35%	80.35%	B
Paños de limpieza	114	S/14.70	S/1,675.80	0.35%	80.70%	B
Tinta para Tampon Color Azul- caja	56	S/28.70	S/1,607.20	0.34%	81.03%	B
AMBIENTADOR EN SPRAY X 400 mL APROX.	130	S/12.00	S/1,560.00	0.33%	81.36%	B
CONO DE PLÁSTICO PARA ENTRENAMIENTO 30 cm	88	S/16.00	S/1,408.00	0.30%	81.66%	B
PELOTA DE CUERO DE FUTBOL	40	S/35.00	S/1,400.00	0.29%	81.95%	B
CERA AL AGUA PARA PISO AUTOBRILLANTE COLOR AMARILLO	87	S/12.90	S/1,122.30	0.24%	82.19%	B
PELOTA DE BASQUETBOL N° 5	34	S/33.00	S/1,122.00	0.24%	82.42%	B
CORROSPUN X 1.50 m DE ANCHO	87	S/11.30	S/983.10	0.21%	82.63%	B
CUCHILLA PARA CORTAR PAPEL 10 mm	99	S/9.00	S/891.00	0.19%	82.81%	B
MANUAL DE COMPRESION DE LECTURA PARA DOCENTES DE EDUCACION SECUNDARIA - MCL 4	72	S/12.36	S/889.92	0.19%	83.00%	B
Sello trodat - Redondo de VB-	75	S/11.61	S/870.75	0.18%	83.18%	B
CERA AL AGUA AUTOBRILLANTE COLOR NEUTRAL	76	S/10.95	S/832.20	0.17%	83.36%	B
LIBRO COSTEO DE PROCEDIMIENTO Y SERVICIOS ADMINISTRATIVOS EN EL MARCO DEL SISTEMA CBA	72	S/11.30	S/813.60	0.17%	83.53%	B
CERA AL AGUA PARA PISO COLOR ROJO	65	S/11.90	S/773.50	0.16%	83.69%	B
COLA SINTETICA X 250 g	67	S/11.45	S/767.15	0.16%	83.85%	B
CORROSPUN DE 70 cm X 50 cm COLOR ROSADO	79	S/9.63	S/760.77	0.16%	84.01%	B
TACHO DE PLÁSTICO TIPO SANSON 50 L APROX.	33	S/22.50	S/742.50	0.16%	84.17%	B
CLIP MARIPOSA DE METAL N° 3 X 50	64	S/11.30	S/723.20	0.15%	84.32%	B
CARTULINA SIMPLE 90 g DE 70 cm X 100 cm	64	S/11.20	S/716.80	0.15%	84.47%	B

CORROSPUN 1.00 m X 1.00 m	67	S/10.40	S/696.80	0.15%	84.62%	B
Repuestos Para maquinarias y equipos	62	S/10.95	S/678.90	0.14%	84.76%	B
KRESO	60	S/11.30	S/678.00	0.14%	84.90%	B
CLIP DE METAL 33 mm X 100	56	S/12.00	S/672.00	0.14%	85.04%	B
KRESO X 1 gal	57	S/11.70	S/666.90	0.14%	85.18%	B
CERA AL AGUA PARA PISO X 5 L	32	S/20.80	S/665.60	0.14%	85.32%	B
Estabilizadores	43	S/15.20	S/653.60	0.14%	85.46%	B
CORROSPUN X 70 cm DE ANCHO COLOR BLANCO	76	S/8.50	S/646.00	0.14%	85.59%	B
RECOGEDOR DE PLASTICO TAMAÑO GRANDE	55	S/11.60	S/638.00	0.13%	85.73%	B
ESCOBA DE NAILON 2 HILERAS	54	S/11.70	S/631.80	0.13%	85.86%	B
ESCOBA BAJA POLICIA DE 2 PITAS 2 ZUNCHOS	54	S/11.70	S/631.80	0.13%	85.99%	B
Clip mariposa grande- caja	87	S/7.00	S/609.00	0.13%	86.12%	B
CERA AL AGUA AUTOBRILLANTE COLOR NEUTRAL X 20 L	65	S/9.30	S/604.50	0.13%	86.25%	B
CORROSPUN X 70 cm DE ANCHO COLOR DORADO	86	S/7.00	S/602.00	0.13%	86.37%	B
Engrampador Modelo M-527- caja	99	S/6.00	S/594.00	0.12%	86.50%	B
CARTULINA TIPO TAGG 150 g DE 23.2 cm X 32.5 cm	53	S/11.20	S/593.60	0.12%	86.62%	B
Bandeja de Escritorio- caja	34	S/17.40	S/591.60	0.12%	86.75%	B
Servicios de limpieza e higiene (Eliminacion Residuos solidos)	54	S/10.95	S/591.30	0.12%	86.87%	B
Clip mariposa - caja	64	S/9.20	S/588.80	0.12%	86.99%	B
AMBIENTADOR EN SPRAY X 650 mL	49	S/12.00	S/588.00	0.12%	87.12%	B
KRESO X 1 L	52	S/11.30	S/587.60	0.12%	87.24%	B
CUADERNO DE TRABAJO APRENDE CONMIGO COMUNICACIÓN CASTELLANO 5° PRIMARIA	53	S/10.95	S/580.35	0.12%	87.36%	B
Repuestos y accesorios De vehiculos	63	S/9.20	S/579.60	0.12%	87.48%	B
AMBIENTADOR EN SPRAY X 360 mL	48	S/12.00	S/576.00	0.12%	87.61%	B
Corrector X 12 - caja	64	S/9.00	S/576.00	0.12%	87.73%	B
CUADERNO DE TRABAJO INTEGRADO CIENCIA Y CIUDADANÍA AIMARA 4° PRIMARIA	48	S/11.90	S/571.20	0.12%	87.85%	B
CUADERNO DE TRABAJO INTEGRADO CIENCIA Y CIUDADANÍA AIMARA 2° PRIMARIA	43	S/12.90	S/554.70	0.12%	87.96%	B
Sello Trodat foliador metálico-	35	S/15.70	S/549.50	0.12%	88.08%	B
LIBRO DE C.T.A. NIVEL PRIMARIO 2 GRADO -	15	S/36.50	S/547.50	0.11%	88.19%	B

USB (16 Gb)	60	S/9.10	S/546.00	0.11%	88.31%	B
CARTULINA SIMPLE 180 g DE 50 cm X 65 cm COLOR CELESTE	34	S/16.00	S/544.00	0.11%	88.42%	B
CARTULINA SIMPLE 150 g DE 50 cm X 65 cm COLOR BLANCO	48	S/11.30	S/542.40	0.11%	88.53%	B
CUADERNO DE TRABAJO COMUNICACIÓN AIMARA 1° PRIMARIA	60	S/8.90	S/534.00	0.11%	88.65%	B
Saca grapas - caja	75	S/7.00	S/525.00	0.11%	88.76%	B
Perforador Metálico modelo m-73- caja	64	S/8.20	S/524.80	0.11%	88.87%	B
CLIP MARIPOSA DE METAL N° 2 X 12	45	S/11.60	S/522.00	0.11%	88.98%	B
Post. It (Banderitas Separadoras) 25.4 X 4.3 MM- caja	65	S/7.90	S/513.50	0.11%	89.08%	B
CORROSPUN X 1.80 m DE ANCHO	76	S/6.70	S/509.20	0.11%	89.19%	B
CUADERNO PARA EL ESTUDIANTE COMPRESION LECTORA 5	47	S/10.80	S/507.60	0.11%	89.30%	B
Ambientador	43	S/11.80	S/507.40	0.11%	89.40%	B
Sillas para modulos - Ejecutivas	55	S/9.20	S/506.00	0.11%	89.51%	B
CUADERNO DE AUTOAPRENDIZAJE DE COMUNICACION 6° GRADO DE PRIMARIA	67	S/7.50	S/502.50	0.11%	89.62%	B
CARTULINA SIMPLE 150 g DE 50 cm X 65 cm COLOR MARRÓN	36	S/13.90	S/500.40	0.10%	89.72%	B
CARTULINA SIMPLE 180 g DE 69 cm X 89 cm COLOR ROSADO	43	S/11.60	S/498.80	0.10%	89.83%	B
CERA LÍQUIDA PARA PISO AUTOBRILLANTE COLOR BLANCO	43	S/11.60	S/498.80	0.10%	89.93%	B
CORROSPUN DE 70 cm X 50 cm	43	S/11.60	S/498.80	0.10%	90.03%	B
CARTULINA SIMPLE 150 g TAMAÑO A5 COLOR CELESTE	36	S/13.80	S/496.80	0.10%	90.14%	B
CUADERNO DE AUTOAPRENDIZAJE DE MATEMATICA 4° GRADO DE PRIMARIA	55	S/9.00	S/495.00	0.10%	90.24%	B
Papel bond A4 - 80 gr Caja por 05 Millares	64	S/7.60	S/486.40	0.10%	90.34%	B
TACHO DE PLÁSTICO CON TAPA VAIVÉN 20 L APROX.	54	S/9.00	S/486.00	0.10%	90.45%	B
AMBIENTADOR EN SPRAY X 400 mL APROX.	43	S/11.30	S/485.90	0.10%	90.55%	B
CUADERNO DE TRABAJO APRENDE CONMIGO COMUNICACIÓN CASTELLANO 2° PRIMARIA	43	S/11.20	S/481.60	0.10%	90.65%	B
CD GRABABLE DE 700 MB	42	S/11.45	S/480.90	0.10%	90.75%	B
USB (2 Tb)	32	S/15.00	S/480.00	0.10%	90.85%	B
CERA AL AGUA PARA PISO COLOR NEGRO	38	S/12.60	S/478.80	0.10%	90.95%	B
CINTA ADHESIVA TRANSPARENTE 2 in X 72 yd	42	S/11.40	S/478.80	0.10%	91.05%	B
CERA AL AGUA PARA PISO AUTOBRILLANTE COLOR NEGRO	42	S/11.30	S/474.60	0.10%	91.15%	B
JABON DE TOCADOR LIQUIDO X 400 mL	50	S/9.30	S/465.00	0.10%	91.25%	B

RECOGEDOR DE PLASTICO TAMAÑO MEDIANO	37	S/12.36	S/457.32	0.10%	91.34%	B
CUADERNO PARA EL ESTUDIANTE COMPRESION LECTORA 4	72	S/6.30	S/453.60	0.10%	91.44%	B
CUADERNO PARA EL ESTUDIANTE COMPRESION LECTORA 3	72	S/6.30	S/453.60	0.10%	91.54%	B
CUADERNO PARA EL ESTUDIANTE COMPRESION LECTORA 2	72	S/6.30	S/453.60	0.10%	91.63%	B
Papel toalla	75	S/6.00	S/450.00	0.09%	91.72%	B
Material, insumos, instrumental y accesorios	43	S/10.30	S/442.90	0.09%	91.82%	B
ESCOBILLA CIRCULAR DE NAILON PARA INODORO	38	S/11.60	S/440.80	0.09%	91.91%	B
Escobas de cerda de Plastico	43	S/10.21	S/439.03	0.09%	92.00%	B
Plumero	54	S/8.00	S/432.00	0.09%	92.09%	B
CERA AL AGUA PARA PISO COLOR BLANCO	35	S/12.20	S/427.00	0.09%	92.18%	B
Mascarillas quirurgicas desechable	27	S/15.70	S/423.90	0.09%	92.27%	B
Servilleta de papel	46	S/9.20	S/423.20	0.09%	92.36%	B
CUADERNO DE TRABAJO INTEGRADO AIMARA II (4 AÑOS)	60	S/7.00	S/420.00	0.09%	92.45%	B
Alcohol medicinal 96° (1000 ml)	25	S/16.80	S/420.00	0.09%	92.54%	B
Engrampador Industrial Modelo M-E01L- caja	84	S/5.00	S/420.00	0.09%	92.62%	B
CERA LÍQUIDA CON SILICONA PARA PISO X 1 gal	36	S/11.60	S/417.60	0.09%	92.71%	B
ESCOBILLON DE CERDA PARA PISO X 30 cm	36	S/11.60	S/417.60	0.09%	92.80%	B
Maquinas y equipos (instalaciones educativas)	45	S/9.10	S/409.50	0.09%	92.89%	B
BALA DE ATLETISMO PARA ENTRENAMIENTO (SIN PESO REGLAMENTARIO)	22	S/18.50	S/407.00	0.09%	92.97%	B
CERA LÍQUIDA CON SILICONA PARA PISO COLOR ROJO X 1 gal	36	S/11.30	S/406.80	0.09%	93.06%	B
CERA AL AGUA PARA PISO X 55 gal	36	S/11.30	S/406.80	0.09%	93.14%	B
LIBRO PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVO DISCIPLINARIO	62	S/6.54	S/405.31	0.09%	93.23%	B
Anaqueles	43	S/9.20	S/395.60	0.08%	93.31%	B
Otros gastos (movilidad local)	43	S/9.20	S/395.60	0.08%	93.39%	B
CERA AL AGUA PARA PISO COLOR AMARILLO	35	S/11.30	S/395.50	0.08%	93.48%	B
CORROSPUN X 70 cm DE ANCHO COLOR NEGRO	54	S/7.30	S/394.20	0.08%	93.56%	B
CERA AL AGUA PARA PISO AUTOBRILLANTE COLOR ROJO	33	S/11.90	S/392.70	0.08%	93.64%	B
JUEGO DE AJEDREZ	32	S/12.00	S/384.00	0.08%	93.72%	B
BALDE DE PLASTICO X 20 L	32	S/12.00	S/384.00	0.08%	93.80%	B
LIBRO PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO	59	S/6.50	S/383.50	0.08%	93.88%	B

CERA AL AGUA PARA PISO COLOR AMARILLO	43	S/8.90	S/382.70	0.08%	93.96%	B
Fertilizantes, insecticidas, fungicidas y similares	26	S/14.40	S/374.40	0.08%	94.04%	B
CERA LIQUIDA PARA PISO X 1 gal	32	S/11.50	S/368.00	0.08%	94.12%	B
CUADERNO DE TRABAJO INTEGRADO CIENCIA Y CIUDADANÍA AIMARA 5° PRIMARIA	32	S/11.30	S/361.60	0.08%	94.19%	B
CERA AL AGUA PERFUMADA.	32	S/11.30	S/361.60	0.08%	94.27%	B
MANUAL DE COMPRESION DE LECTURA PARA DOCENTES DE EDUCACION SECUNDARIA - MCL 6	40	S/8.90	S/356.00	0.07%	94.34%	B
CUADERNO DE AUTOAPRENDIZAJE DE MATEMATICA 3° GRADO DE PRIMARIA	72	S/4.90	S/352.80	0.07%	94.42%	B
TACHO DE PLÁSTICO TIPO SANSON 100 L APROX.	54	S/6.50	S/351.00	0.07%	94.49%	B
CERA AL AGUA PERFUMADA X 1 L	30	S/11.30	S/339.00	0.07%	94.56%	B
Sello trodat - Printy 4911-	32	S/9.60	S/307.20	0.06%	94.63%	B
CERA LIQUIDA PARA PISO COLOR ROJO	30	S/9.60	S/288.00	0.06%	94.69%	B
TACHO DE PLÁSTICO TIPO SANSON 75 L APROX.	32	S/8.50	S/272.00	0.06%	94.75%	B
CUADERNO DE TRABAJO INTEGRADO AIMARA II (5 AÑOS)	43	S/6.30	S/270.90	0.06%	94.80%	B
Bandas autodesivas (Curita)	34	S/7.90	S/268.60	0.06%	94.86%	B
Tinta para Tampon Color Rojo	36	S/7.40	S/266.40	0.06%	94.91%	B
Humedecedor Dactilar- caja	83	S/3.20	S/265.60	0.06%	94.97%	B
Cuaderno (400 folios) Libro de Actas	32	S/8.20	S/262.40	0.06%	95.02%	C
Alcohol gel (300 ml)	43	S/6.00	S/258.00	0.05%	95.08%	C
Cinta adhesiva 1/2 x 72"-	64	S/4.00	S/256.00	0.05%	95.13%	C
Tajador - caja	43	S/5.90	S/253.70	0.05%	95.19%	C
CUADERNO DE AUTOAPRENDIZAJE DE COMUNICACION 3° GRADO DE PRIMARIA	60	S/4.20	S/252.00	0.05%	95.24%	C
CINTA DE PAPEL PARA ENMASCARAR - MASKING TAPE 1 1/2 in X 40 yd	22	S/11.40	S/250.80	0.05%	95.29%	C
Porta Lapiceros	78	S/3.20	S/249.60	0.05%	95.34%	C
CARTULINA SIMPLE 180 g DE 69 cm X 89 cm COLOR VERDE	54	S/4.50	S/243.00	0.05%	95.39%	C
ESCOBILLON DE CERDA PLASTICA DE 90 cm	48	S/5.00	S/240.00	0.05%	95.45%	C
CORRECTOR LIQUIDO TIPO LAPICERO	63	S/3.80	S/239.40	0.05%	95.50%	C
Dispensador de Cinta Adhesiva - caja	22	S/10.80	S/237.60	0.05%	95.55%	C
CERA EN PASTA PARA PISO COLOR AMARILLO	22	S/10.80	S/237.60	0.05%	95.60%	C
Plumon indeleble Marker Jumbo 47 color azul- caja	77	S/3.00	S/231.00	0.05%	95.64%	C

GUANTE DE JEBE DE USO DOMESTICO TALLA 7	36	S/6.30	S/226.80	0.05%	95.69%	C
CERA LIQUIDA PARA PISO COLOR ROJO	20	S/11.30	S/226.00	0.05%	95.74%	C
Resaltador N° 046 - caja	75	S/3.00	S/225.00	0.05%	95.79%	C
CINTA DE PAPEL PARA ENMASCARAR - MASKING TAPE 1 in X 36 yd	30	S/7.50	S/225.00	0.05%	95.83%	C
CINTA DE PAPEL PARA ENMASCARAR - MASKING TAPE 3/4 in X 25 yd	30	S/7.50	S/225.00	0.05%	95.88%	C
Pabilo- caja	64	S/3.50	S/224.00	0.05%	95.93%	C
Modulo para equipo de computo	32	S/7.00	S/224.00	0.05%	95.97%	C
Archivador revistero plástificado -	32	S/6.80	S/217.60	0.05%	96.02%	C
BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA LIQUIDA PUNTA FINA COLOR ROJO	48	S/4.50	S/216.00	0.05%	96.07%	C
Regla de plástico(30 cm) -	54	S/4.00	S/216.00	0.05%	96.11%	C
CERA EN PASTA PARA PISO COLOR ROJO	19	S/11.30	S/214.70	0.05%	96.16%	C
CUADERNO DE TRABAJO INTEGRADO CIENCIA Y CIUDADANÍA AIMARA 1° PRIMARIA	23	S/9.30	S/213.90	0.04%	96.20%	C
BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA SECA PUNTA MEDIA	33	S/6.30	S/207.90	0.04%	96.24%	C
BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA SECA PUNTA MEDIA COLOR AZUL	46	S/4.50	S/207.00	0.04%	96.29%	C
CUADERNO DOBLE ESPIRAL CUADRICULADO TAMAÑO A4 X 180 HOJAS	23	S/9.00	S/207.00	0.04%	96.33%	C
Tampon de plástico color rojo- caja	86	S/2.40	S/206.40	0.04%	96.37%	C
Faster - caja	54	S/3.80	S/205.20	0.04%	96.42%	C
Plato descartable de tecnopor # 6	53	S/3.80	S/201.40	0.04%	96.46%	C
Tinta para Sellos Trodat Printy color negro- caja	40	S/5.00	S/200.00	0.04%	96.50%	C
BATERIA 13 PLACAS 12 V 75 A	35	S/5.70	S/199.50	0.04%	96.54%	C
CUADERNO DE TRABAJO INTEGRADO CIENCIA Y CIUDADANÍA AIMARA 3° PRIMARIA	62	S/3.20	S/198.40	0.04%	96.58%	C
Post-It (Nota Adhesivas) 3x3 MM- caja	90	S/2.20	S/198.00	0.04%	96.63%	C
Perforador Industrial de 02 Huecos Cap. 100 Hojas- caja	33	S/5.90	S/194.70	0.04%	96.67%	C
Tijera -	43	S/4.50	S/193.50	0.04%	96.71%	C
ARCHIVADOR DE CARTON CON PALANCA LOMO ANCHO TAMAÑO OFICIO	48	S/4.00	S/192.00	0.04%	96.75%	C
CUADERNO DE TRABAJO APRENDE CONMIGO COMUNICACIÓN CASTELLANO 1° PRIMARIA	54	S/3.50	S/189.00	0.04%	96.79%	C
CUADERNO DE AUTOAPRENDIZAJE DE MATEMATICA 5° GRADO DE PRIMARIA	54	S/3.50	S/189.00	0.04%	96.83%	C
Papel Bullky Tamaño Oficio- Caja por 05 Millares	21	S/9.00	S/189.00	0.04%	96.87%	C
Clip Plástificado 28 MM-	21	S/9.00	S/189.00	0.04%	96.91%	C

Mobiliario (Adquisicion sillas, mesas, puertas, estantes, gabinetes, escritorios, etc)	23	S/8.20	S/188.60	0.04%	96.95%	C
HISOPO DE PLASTICO PARA LIMPIAR BAÑO	37	S/5.00	S/185.00	0.04%	96.98%	C
CORROSPUN X 70 cm DE ANCHO COLOR PLATEADO	43	S/4.20	S/180.60	0.04%	97.02%	C
CORROSPUN X 70 cm DE ANCHO COLOR VERDE	43	S/4.20	S/180.60	0.04%	97.06%	C
CUCHILLA PARA CORTAR PAPEL CON MANGO DE PLASTICO	20	S/9.00	S/180.00	0.04%	97.10%	C
Tampon de plástico color azul- caja	40	S/4.50	S/180.00	0.04%	97.14%	C
JABON CARBOLICO EN BARRA X 100 g	60	S/3.00	S/180.00	0.04%	97.17%	C
CORROSPUN X 2.00 m DE ANCHO	87	S/2.00	S/174.00	0.04%	97.21%	C
Grapas 23/13 - caja	54	S/3.20	S/172.80	0.04%	97.25%	C
CARTULINA SIMPLE 220 g DE 70 cm X 100 cm	57	S/3.00	S/171.00	0.04%	97.28%	C
MANUAL DE COMPRESION DE LECTURA PARA DOCENTES DE EDUCACION SECUNDARIA - MCL 5	21	S/8.00	S/168.00	0.04%	97.32%	C
Cinta Adhesiva 3/4 x 36"- caja	74	S/2.20	S/162.80	0.03%	97.35%	C
Franela	54	S/3.00	S/162.00	0.03%	97.39%	C
CLIP DE METAL 33 mm	23	S/7.00	S/161.00	0.03%	97.42%	C
MANUAL DE COMPRESION DE LECTURA PARA DOCENTES DE EDUCACION SECUNDARIA - MCL 3	32	S/5.00	S/160.00	0.03%	97.45%	C
CERA AL AGUA PARA PISO COLOR ROJO	32	S/5.00	S/160.00	0.03%	97.49%	C
AMBIENTADOR EN PASTILLA PARA BAÑO X 40 gr APROX.	48	S/3.30	S/158.40	0.03%	97.52%	C
CUADERNO DE AUTOAPRENDIZAJE DE MATEMATICA 6º GRADO DE PRIMARIA	12	S/13.00	S/156.00	0.03%	97.55%	C
BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA SECA PUNTA MEDIA COLOR AZUL	48	S/3.20	S/153.60	0.03%	97.58%	C
CINTA DE PAPEL PARA ENMASCARAR - MASKING TAPE 2 in X 40 yd	64	S/2.40	S/153.60	0.03%	97.62%	C
LIBRO LEY DE PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO GENERAL - LEY 27444	43	S/3.50	S/150.50	0.03%	97.65%	C
BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA SECA PUNTA MEDIA COLOR ROJO.	47	S/3.20	S/150.40	0.03%	97.68%	C
Papel Bon A3- 80 gr Caja por 05 Millares	53	S/2.80	S/148.40	0.03%	97.71%	C
Algodón	59	S/2.50	S/147.50	0.03%	97.74%	C
CARTULINA SIMPLE 180 g DE 70 cm X 100 cm COLOR BLANCO	43	S/3.40	S/146.20	0.03%	97.77%	C
CUADERNO DE TRABAJO APRENDE CONMIGO COMUNICACIÓN CASTELLANO 3º PRIMARIA	32	S/4.50	S/144.00	0.03%	97.80%	C
CUADERNO CUADRICULADO TAMAÑO A4 X 100 HOJAS	32	S/4.50	S/144.00	0.03%	97.83%	C
Archivador de palanca -	12	S/12.00	S/144.00	0.03%	97.86%	C
ARCHIVADOR DE CARTON CON PALANCA LOMO ANGOSTO TAMAÑO MEDIO OFICIO	48	S/3.00	S/144.00	0.03%	97.89%	C

CARTULINA SIMPLE 145 g DE 50 cm X 56 cm COLOR ROSADO	48	S/2.90	S/139.20	0.03%	97.92%	C
CORROSPUN X 70 CM DE ANCHO COLOR VERDE CLARO	43	S/3.20	S/137.60	0.03%	97.95%	C
CARTULINA SIMPLE 180 g DE 69 cm x 89 cm COLOR CELESTE	76	S/1.80	S/136.80	0.03%	97.98%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g TAMAÑO A5 COLOR VERDE	36	S/3.80	S/136.80	0.03%	98.01%	C
Papel lustre-	90	S/1.50	S/135.00	0.03%	98.04%	C
CINTA DE PAPEL PARA ENMASCARAR - MASKING TAPE 3/4 in X 40 yd	32	S/4.20	S/134.40	0.03%	98.07%	C
Plumon grueso para Pizarra Acrilica color negro- caja	67	S/2.00	S/134.00	0.03%	98.09%	C
Lapiz 2B -	23	S/5.80	S/133.40	0.03%	98.12%	C
CORROSPUN DE 1.40 m X 1.00 m	53	S/2.50	S/132.50	0.03%	98.15%	C
CARTULINA SIMPLE 140 g 50 cm X 65 cm COLOR NEGRO	45	S/2.90	S/130.50	0.03%	98.18%	C
Pegamento de contacto-	65	S/2.00	S/130.00	0.03%	98.20%	C
CERA AL AGUA PARA PISO.	12	S/10.80	S/129.60	0.03%	98.23%	C
Cola sintética - caja	43	S/3.00	S/129.00	0.03%	98.26%	C
CARTULINA TIPO CANSON 150 g DE 50 cm X 65 cm	86	S/1.50	S/129.00	0.03%	98.29%	C
CUADERNO DE TRABAJO APRENDE CONMIGO COMUNICACIÓN CASTELLANO 4º PRIMARIA	32	S/4.00	S/128.00	0.03%	98.31%	C
JABON DE TOCADOR EN BARRA X 100 g	36	S/3.50	S/126.00	0.03%	98.34%	C
Cuaderno A4 -	21	S/5.90	S/123.90	0.03%	98.36%	C
JABON CARBOLICO EN BARRA X 200 g	51	S/2.40	S/122.17	0.03%	98.39%	C
TACHO DE POLIETILENO PARA RECICLAJE DE BASURA 16 L APROX.	34	S/3.58	S/121.72	0.03%	98.42%	C
CLIP DE METAL CHICO N° 1 X 100	40	S/3.00	S/120.00	0.03%	98.44%	C
CARTULINA SIMPLE 145 g DE 50 cm X 56 cm COLOR AMARILLO	48	S/2.50	S/120.00	0.03%	98.47%	C
CARTULINA SIMPLE 145 g DE 50 cm X 56 cm COLOR VERDE	48	S/2.50	S/120.00	0.03%	98.49%	C
CARTULINA SIMPLE 145 g DE 50 cm X 65 cm COLOR BLANCA	48	S/2.50	S/120.00	0.03%	98.52%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g 70 cm X 100 cm COLOR AMARILLO	48	S/2.50	S/120.00	0.03%	98.54%	C
Repuestos y accesorios De construccion y maquinas	13	S/9.20	S/119.60	0.03%	98.57%	C
ALCOHOL SPRAY X 400 mL	36	S/3.30	S/118.80	0.02%	98.59%	C
Servicios de imagen institucional	12	S/9.80	S/117.60	0.02%	98.62%	C
BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA LIQUIDA PUNTA FINA COLOR NEGRO	49	S/2.40	S/117.37	0.02%	98.64%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g DE 50 cm X 65 cm COLOR CELESTE	36	S/3.20	S/115.20	0.02%	98.67%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g DE 50 cm X 65 cm COLOR ROJO	36	S/3.20	S/115.20	0.02%	98.69%	C

CARTULINA SIMPLE 150 g TAMAÑO A5 COLOR ROSADO	36	S/3.20	S/115.20	0.02%	98.71%	C
Vinifan T/Oficio- caja	23	S/5.00	S/115.00	0.02%	98.74%	C
MANUAL DE COMPRENSION DE LECTURA PARA DOCENTES DE EDUCACION SECUNDARIA - MCL 2	23	S/5.00	S/115.00	0.02%	98.76%	C
CINTA DE PAPEL PARA ENMASCARAR - MASKING TAPE 3 1/4 in X 40 yd	76	S/1.50	S/114.00	0.02%	98.79%	C
BORRADOR BLANCO PARA LAPIZ TAMAÑO CHICO	49	S/2.30	S/112.70	0.02%	98.81%	C
Clips 28 MM	45	S/2.50	S/112.50	0.02%	98.83%	C
CARTULINA PLASTIFICADA DE 50 cm X 65 cm COLOR AZUL	45	S/2.50	S/112.50	0.02%	98.86%	C
BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA SECA PUNTA MEDIA COLOR ROJO	48	S/2.30	S/110.40	0.02%	98.88%	C
Enseres	5	S/22.00	S/110.00	0.02%	98.90%	C
Plumon indeleble Marker Jumbo 47 color rojo-	54	S/2.00	S/108.00	0.02%	98.93%	C
Otros servicios de publicidad y difusion	12	S/8.90	S/106.80	0.02%	98.95%	C
Plumon grueso para Pizarra Acrilica color rojo- caja	53	S/2.00	S/106.00	0.02%	98.97%	C
ESPONJA DE ESPUMA SINTETICA	42	S/2.50	S/105.00	0.02%	98.99%	C
CARTULINA SATINADA 150 g DE 70 cm X 100 cm	42	S/2.50	S/105.00	0.02%	99.01%	C
CARTULINA SATINADA 150 g DE 50 cm X 65 cm COLOR BLANCO	42	S/2.50	S/105.00	0.02%	99.04%	C
CARTULINA SATINADA 150 g DE 50 cm X 65 cm COLOR BLANCO	42	S/2.50	S/105.00	0.02%	99.06%	C
CARTULINA SIMPLE 140 g 50 cm X 65 cm COLOR RAL 6001	42	S/2.50	S/105.00	0.02%	99.08%	C
CARTULINA SIMPLE 140 g 50 cm X 65 cm DE COLORES	42	S/2.50	S/105.00	0.02%	99.10%	C
CARTULINA SIMPLE 160 g DE 50 cm X 65 cm	36	S/2.90	S/104.40	0.02%	99.12%	C
Folder manilla A4 -	32	S/3.20	S/102.40	0.02%	99.15%	C
Grapas 26/6 * 5000 - caja	34	S/3.00	S/102.00	0.02%	99.17%	C
CARTULINA SIMPLE 180 g DE 50 cm X 65 cm COLOR ROSADO	34	S/3.00	S/102.00	0.02%	99.19%	C
Ligas- caja	85	S/1.20	S/102.00	0.02%	99.21%	C
Goma en barra - caja	34	S/3.00	S/102.00	0.02%	99.23%	C
CARTULINA SIMPLE 140 g 50 cm X 65 cm COLOR RAL 5015	40	S/2.50	S/100.00	0.02%	99.25%	C
Porta clips- caja	43	S/2.30	S/98.90	0.02%	99.27%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g TAMAÑO A4	35	S/2.80	S/98.00	0.02%	99.29%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g DE 50 cm X 65 cm	39	S/2.50	S/97.50	0.02%	99.31%	C
CLIP MARIPOSA DE METAL N° 3 X 12	32	S/3.00	S/96.00	0.02%	99.33%	C
Sello trodat - Printy 4912-	32	S/3.00	S/96.00	0.02%	99.35%	C

Vasos descartables N° 7	34	S/2.80	S/95.20	0.02%	99.37%	C
CARTULINA SIMPLE 145 g TAMAÑO A4	38	S/2.50	S/95.00	0.02%	99.39%	C
CARTULINA PLASTIFICADA DE 50 cm X 60 cm	32	S/2.90	S/92.80	0.02%	99.41%	C
CARTULINA SATINADA 150 g DE 50 cm X 65 cm	36	S/2.50	S/90.00	0.02%	99.43%	C
CARTULINA SIMPLE 160 g DE 65 cm X 50 cm COLOR NEGRO	36	S/2.50	S/90.00	0.02%	99.45%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g DE 50 cm X 65 cm COLOR AZUL	39	S/2.30	S/89.70	0.02%	99.47%	C
CARTULINA SIMPLE 180 g DE 70 cm X 100 cm COLOR ROSADO	22	S/4.00	S/88.00	0.02%	99.49%	C
Plumon indeleble Marker Jumbo 47 color negro- caja	44	S/2.00	S/88.00	0.02%	99.51%	C
Silicona para PC (Cristal) Galon	35	S/2.50	S/87.50	0.02%	99.53%	C
CARTULINA SIMPLE 140 g 50 cm X 65 cm COLOR RAL 1016	35	S/2.50	S/87.50	0.02%	99.54%	C
CARTULINA SIMPLE 160 g DE 61 cm X 86 cm	35	S/2.50	S/87.50	0.02%	99.56%	C
CARTULINA SIMPLE 165 g DE 65 cm X 50 cm	35	S/2.50	S/87.50	0.02%	99.58%	C
CARTULINA SIMPLE 165 g DE 65 cm X 50 cm COLOR BLANCO	35	S/2.50	S/87.50	0.02%	99.60%	C
CARTULINA SIMPLE 170 g DE 70 cm X 100 cm COLOR CELESTE	35	S/2.50	S/87.50	0.02%	99.62%	C
CARTULINA SIMPLE 145 g DE 50 cm X 56 cm COLOR CELESTE	38	S/2.30	S/87.40	0.02%	99.64%	C
Cinta de embalaje (2"X100MTS Transparente)- caja	34	S/2.50	S/85.00	0.02%	99.65%	C
Toner Type TN 414- caja	12	S/7.00	S/84.00	0.02%	99.67%	C
CORROSPUN X 70 cm DE ANCHO COLOR MARRON	26	S/3.20	S/83.20	0.02%	99.69%	C
Cuaderno de Cargo	32	S/2.60	S/83.20	0.02%	99.71%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g DE 50 cm X 65 cm COLOR VERDE	36	S/2.30	S/82.80	0.02%	99.72%	C
CORROSPUN X 70 cm DE ANCHO COLOR ROJO	32	S/2.50	S/80.00	0.02%	99.74%	C
Sobre manilla - caja	77	S/1.00	S/77.00	0.02%	99.76%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g TAMAÑO A5 COLOR AMARILLO	34	S/2.20	S/74.80	0.02%	99.77%	C
BORRADOR MIXTO TAMAÑO GRANDE	46	S/1.60	S/73.60	0.02%	99.79%	C
CARTULINA SATINADA 150 g DE 70 cm X 100 cm COLOR BLANCO	46	S/1.60	S/73.60	0.02%	99.80%	C
Borrador de Lapiz - caja	34	S/2.00	S/68.00	0.01%	99.82%	C
Plumon grueso para Pizarra Acrilica color azul- caja	34	S/2.00	S/68.00	0.01%	99.83%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g DE 50 cm X 65 cm COLOR ROSADO	37	S/1.50	S/55.50	0.01%	99.84%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g DE 70 cm X 100 cm COLOR BLANCO	37	S/1.50	S/55.50	0.01%	99.85%	C

CARTULINA SIMPLE 120 g DE 70 cm X 100 cm COLOR BLANCO	42	S/1.30	S/54.60	0.01%	99.87%	C
---	----	--------	---------	-------	--------	---

CARTULINA SIMPLE 180 g TAMAÑO A4	36	S/1.50	S/54.00	0.01%	99.88%	C
CARTULINA SIMPLE 180 g DE 61 cm X 86 cm	35	S/1.50	S/52.50	0.01%	99.89%	C
Vasos descartables de Tecnopor de 8 Onzas	43	S/1.20	S/51.60	0.01%	99.90%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g TAMAÑO A5 COLOR BLANCO	34	S/1.50	S/51.00	0.01%	99.91%	C
BOLIGRAFO (LAPICERO) DE TINTA SECA PUNTA MEDIA COLOR NEGRO	34	S/1.50	S/51.00	0.01%	99.92%	C
CARTULINA CORRUGADA 100 g DE 50 cm X 70 cm DE COLOR	44	S/1.09	S/47.96	0.01%	99.93%	C
CARTULINA SATINADA 150 g DE 50 cm X 65 cm COLOR NEGRO	44	S/1.09	S/47.77	0.01%	99.94%	C
CARTULINA SIMPLE 145 g DE 50 cm X 56 cm COLOR BLANCO	41	S/1.09	S/44.51	0.01%	99.95%	C
CARTULINA SIMPLE 150 g DE 50 cm X 65 cm COLOR AMARILLO	38	S/1.09	S/41.25	0.01%	99.96%	C
CARTULINA SIMPLE 180 g DE 100 cm X 70 cm COLOR ROSADO	35	S/1.09	S/38.00	0.01%	99.97%	C
Papel Higienico	24	S/1.50	S/36.00	0.01%	99.97%	C
CARTULINA SIMPLE 140 g 50 cm X 65 cm COLOR BLANCO	32	S/1.09	S/34.88	0.01%	99.98%	C
Lapicero (azul, rojo y negro)	4	S/7.60	S/30.40	0.01%	99.99%	C
Jabon liquido de tocador	2	S/14.30	S/28.60	0.01%	99.99%	C
Para edificios y estructuras (materiales construccion mant y reparac)	2	S/14.00	S/28.00	0.01%	100.00%	C

Fuente: PECOSA UGEL Carlos Fermín Fitzcarrald 2019

ANEXO 10: JUICIO DE EXPERTOS



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

N°	DIMENSIONES/ÍTEMES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Superencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Pronóstico de la demanda $NUA = \frac{\text{Área utilizada}}{\text{Área total}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Exactitud de inventario	Si	No	Si	No	Si	No	
	$EJ = \frac{\text{Valor de diferencia (Teórico)}}{\text{Valor total del inventario (físico)}} \times 100$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: **Aplicable [+]** **Aplicable después de corregir []** **No aplicable [-]**
 Apellidos y nombres del juez validador, D/Mg: Vidal Torres Dom DNI: 25605333

Especialidad del validador: Log. Gerencial

14 de 16 del 2019
 Firma del Experto Informante.

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



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

N°	DIMENSIONES/ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Eficiencia $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} \times 100 \%$	X		X		X		
	Dimensión 2: Eficacia $\text{Eficacia} = \frac{\text{Despachos cumplidos}}{\text{Despachos programados}} \times 100 \%$	Si	No	Si	No	Si	No	
		X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Si hay suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr(Mg): Vilhelmo Navarro Durán Ojeda DNI: 25607325

Especialidad del validador: Mgs. Industrias

14 de 06 del 2019

Firma del Experto Informante.

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

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

N°	DIMENSIONES/ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	Dimensión 1: Pronóstico de la demanda $NUA = \frac{\text{Área utilizada}}{\text{Área total}} \times 100\%$	✓		✓		✓		
	Dimensión 2: Exactitud de inventario	SI	No	SI	No	SI	No	
	$EI = \frac{\text{Valor de diferencia (Teórico)}}{\text{Valor total del inventario (físico)}} \times 100$	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg: Pérez Hernández, Víctor Ernesto DNI: 07970745

Especialidad del validador: Mag. S. M. S. D. Quincedo

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

Nota: Suficiencia se dice suficiencia cuando los ítems planteados

...13...de...06...del 2019

Firma del Experto Informante.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

N°	DIMENSIONES/ITEMS	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		SI	No	SI	No	SI	No	
	Dimensión 1: Eficiencia $\text{Eficiencia} = \frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} \times 100\%$	X		X		X		
	Dimensión 2: Eficacia $\text{Eficacia} = \frac{\text{Despachos cumplidos}}{\text{Despachos programados}} \times 100\%$	SI	No	SI	No	SI	No	
		X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Hay suficiencia

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

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/Mg: Pedro Hernández Vitor Fines, to DNI: 07970745

Especialidad del validador: Psicología (D.N.S.)

..... de del 2019

Firma del Experto Informante.

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

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



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

N°	DIMENSIONES/ITEMS	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Pronóstico de la demanda $NUA = \frac{\text{Área utilizada}}{\text{Área total}} \times 100\%$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		
	Dimensión 2: Exactitud de inventario $I: I = \frac{\text{Valor de diferencia (Teórico)}}{\text{Valor total del inventario (físico)}} \times 100$	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador: MIRKO MACERAS PARRAS DNI: 10475909

Especialidad del validador: MBA INGEN. INDUSTRIAL

13 de 06 del 2019

Firma del Experto Informante.

Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.
Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.
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.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

N°	DIMENSIONES/ÍTEMES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Superencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	Dimensión 1: Eficiencia Eficiencia = $\frac{\text{Pedidos entregados perfectos}}{\text{Total de pedidos entregados}} \times 100\%$		X	X		X		
	Dimensión 2: Eficacia Eficacia = $\frac{\text{Despachos cumplidos}}{\text{Despachos programados}} \times 100\%$	Si	No	Si	No	Si	No	
			X	X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SI HAY SUFICIENCIA

Opinión de aplicabilidad: Aplicable No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. Dir (Sg): MIRKO MACETAS PERAZA DNI: 10471900

Especialidad del validador: MBA ING. INDUSTRIAL 13 de 06 del 2019

Firma del Experto Informante:

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

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados...



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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor


Yo, **Augusto Edward Paz Campana**, docente de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, asesor de la Tesis Titulada:

“GESTIÓN DE ALMACENES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE LA UGEL CARLOS FERMÍN FITZCARRALD, HUARAZ, 2019.” del autor **Harif Luis Verde Pardo**, Constató que la investigación tiene un índice de similitud de 24% 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 Cesar Vallejo.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Los olivos 15 de noviembre del 2019

Apellidos y Nombres del Asesor:	
Paz Campana, Augusto Edward	
DNI: 07945812	Firma:
orcid.org/0000-0001-9751-1365	
	
MG. AUGUSTO EDWARD, PAZ CAMPAÑA	