



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Gestión de Inventario para mejorar la productividad en el área de
almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Ccuno Callañaupa, Denilson (ORCID:0000-0002-6396-0653)

ASESOR:

Sunohara Ramírez, Percy (ORCID: 0000-0003-0700-8462)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión empresarial y productiva

LIMA - PERÚ

2021

Dedicatoria

En primer lugar, a Jehová nuestro Dios, en segundo lugar, a mis padres y profesores, quienes a través del transcurso de la carrera me apoyaron, inculcándome conocimiento y todo lo necesario para alcanzar la meta de ser un buen profesional.

Agradecimiento

A mis padres, por todo el apoyo que me concedieron.

A mi asesor Sunohara Ramírez, Percy, por todos los conocimientos que me inculco.

Al Comercial F&D por darme el permiso y data para realizar mi proyecto.

Muchas gracias

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de figuras	v
Índice de tablas	vii
Resumen	ix
Abstract	x
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación	12
3.2. Variables y operacionalización.....	13
3.3. Población, muestra y muestreo.....	15
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5. Procedimientos	17
3.6. Método de análisis de datos.....	50
3.7. Aspectos éticos.....	51
IV. RESULTADOS.....	51
V. DISCUSIÓN	64
VI. CONCLUSIONES	67
VII. RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS:.....	69
ANEXOS:	77

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de Ishikawa.....	2
Figura 2: Ubicación del Comercial F&D	18
Figura 3: Organigrama de la empresa.....	18
Figura 4. Plano del almacén.....	19
Figura 5. Desorden en el almacén	20
Figura 6. Falta de control de la mercadería.....	21
Figura 7. Registro tradicional de mercadería.....	22
Figura 8. Gráfico de dispersión de la eficiencia en el periodo de 30 días	24
Figura 9. Gráfico de dispersión de la eficacia en el periodo de 30 días	25
Figura 10. Flujograma de registro de data en Excel.....	26
Figura 11. Registro de inventario en Excel.....	27
Figura 12. Flujograma de clasificación ABC.....	27
Figura 13. Flujograma de acorde del día de inventario	28
Figura 14. Flujograma de acorde del día de compra.....	29
Figura 15. Financiamiento	31
Figura 16. Entrada didáctica a base de datos	33
.....	33
Figura 17. Productos y codificación.....	33
Figura 18. Sistema de inventarios creado	34
Figura 19. Plano práctico de clasificación por zonas.....	35
Figura 20. Realización del inventario	36
Figura 21. Llegada puntual de los proveedores	37
Figura 22. Capacitación al operario N°1 de almacén	38

Figura 23. Capacitación al operario N°2 de almacén	39
Figura 24. Auditorías realizadas.....	40
Figura 25. Productividad antes y después	51
Figura 26. Eficacia antes y después.....	53
Figura 27. Eficiencia antes y después.....	55

Índice de tablas

Tabla 1. DAP del proceso de recepción y almacenamiento	20
Tabla 2. DAP del proceso de despacho	21
Tabla 3. Estimaciones de la eficiencia en el área de almacén	23
Tabla 4. Estimaciones de eficacia en el área de almacén del Comercial F&D	24
Tabla 5. Estimaciones de productividad en el área de almacén del Comercial F&D	25
Tabla 6. Cronograma de actividades de capacitación y auditorias.....	29
Tabla 7. Recursos y presupuestos monetarios según el MEF	30
Tabla 8. Recursos y presupuestos no monetarios según el MEF	30
Tabla 9. Financiamiento del proyecto.....	31
Tabla 10. Ejecución del proyecto	32
Tabla 11. Clasificación ABC en zonas de acuerdo a la rotación	34
Tabla 12. Cronograma de llegada de proveedores	37
Tabla 13. Estimaciones de la eficiencia en el área de almacén del Comercial F&D	41
Tabla 14. Estimaciones de la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D	42
Tabla 15. Estimaciones de productividad en el área de almacén del Comercial F&D	43
Tabla 16. Estimaciones del lote económico de: papel, rollos industriales, pañal de bebe y pañal de adulto del área de almacén del Comercial F&D.....	44
Tabla 17. Estimaciones del lote económico de: lejías, ambientadores, lavavajillas y detergentes del área de almacén del Comercial F&D.....	45
Tabla 18. Estimaciones de la categorización de inventario del área de almacén del Comercial F&D.....	46

Tabla 19. Estimaciones del orden y control del área de almacén del Comercial F&D	46
Tabla 20. Costos antes de la mejora	47
Tabla 21. Costos después de la mejora	48
Tabla 22. Valor actual neto	49
Tabla 23. Tasa interna de retorno	49
Tabla 24. Valor actual neto	50
Tabla 25. Análisis descriptivo de la productividad del antes y después.	52
Tabla 26. Análisis descriptivo de la eficacia del antes y después.	54
Tabla 27. Análisis descriptivo de la eficiencia del antes y después.....	56
Tabla 28. Pruebas de normalidad de productividad con Shapiro-Wilk	57
Tabla 29. Resultados de antes y después de productividad con la prueba Wilcoxon	58
Tabla 30. Significancia según Wilcoxon	58
Tabla 31. Prueba de normalidad de eficacia con Shapiro-Wilk	59
Tabla 32. Resultados de antes y después de la eficacia con la prueba Wilcoxon	60
Tabla 33. Significancia según Wilcoxon	61
Tabla 34. Prueba de normalidad de eficiencia con Shapiro-Wilk	61
Tabla 35. Resultados de antes y después de la eficiencia con la prueba T-Student.	62
Tabla 36. Prueba de muestras relacionadas	63

RESUMEN

La presente tesis titulada “Gestión de Inventario para mejorar la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.”, tuvo como objetivo principal determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.

Se desarrolló una investigación de enfoque cuantitativo, tipo aplicada y diseño experimental. Se consideró para la población los despachos realizados, al respecto la muestra son los despachos realizados en 30 días. La técnica de recolección es la observación directa, asimismo los instrumentos de recolección de datos son los formatos de registro, además de un cronómetro para los tiempos.

Los datos recolectados fueron analizados en el software SPSS, en donde se comparó la productividad del pretest y posttest, obteniendo como resultado una variación positiva de 6.97%. Así pues, se llegó a la conclusión de que la gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.

Palabras clave: Gestión de Inventario, productividad, eficiencia y eficacia.

ABSTRACT

The present thesis entitled "Inventory Management to improve productivity in the warehouse area of Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.", had as its main objective to determine how inventory management improves productivity in the warehouse area of the Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.

A research with a quantitative approach, applied type and experimental design was developed. The dispatches made were considered for the population, in this regard the sample is the dispatches made in 30 days. The collection technique is direct observation, as well as the data collection instruments are the record formats, as well as a stopwatch for the times.

The data collected were analyzed in the SPSS software, where the productivity of the pre-test and post-test was compared, obtaining as a result a positive variation of 6.97%. Thus, it was concluded that inventory management improves productivity in the warehouse area of Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021

Keywords: Inventory Management, productivity, efficiency and effectiveness.

I. INTRODUCCIÓN

El sector comercial de limpieza es uno de los sectores que más ingresos genera a nivel mundial, por ello es de suma importancia realizar gestión de inventario en sus almacenes ya que desde ahí la mercadería entra en juego. Cabe resaltar que comúnmente los negocios pequeños a nivel mundial cuentan con baja gestión de inventario en sus almacenes esto se da debido al uso tradicional de gestión.

Países desarrollados tratan este problema de baja productividad en los almacenes usando el método ABC, y otras herramientas como las 5S, las cuales ayudan a manejar la gestión de inventario óptima. “El flujo constante de mercancías contribuye a aumentar la productividad y satisfacción en los almacenes” (Vasquez,2015). Por lo que se debe de rotar la mercadería para una correcta gestión de almacén. Cabe resaltar que el volumen de comercio cada año crece (Unidas, N, 2019).

A nivel nacional, la demanda de artículos de limpieza ha crecido debido a la pandemia del COVID-19, lo que género que empresas dedicadas al sector comercial de limpieza crezcan y con ello tengan que dar más importancia a la gestión de inventarios de sus almacenes, ya que tienen bastante mercadería que distribuir, porque si no tendrían cuellos de botella en sus almacenes como la baja productividad. Las regiones peruanas en su mayoría tratan de gestionar su mercadería de una buena forma, pero siempre existen deficiencias. Según el diario Gestión (2020) “el sector comercial de limpieza creció en un buen porcentaje debido a la pandemia”.

Localmente, Comercial F&D. es una tienda peruana dedicada a la comercialización de artículos de limpieza comprometida con sus clientes minoristas. Este negocio tiene cuellos de botella en su almacén debido a la gestión tradicional de su inventario lo que le genera baja productividad.

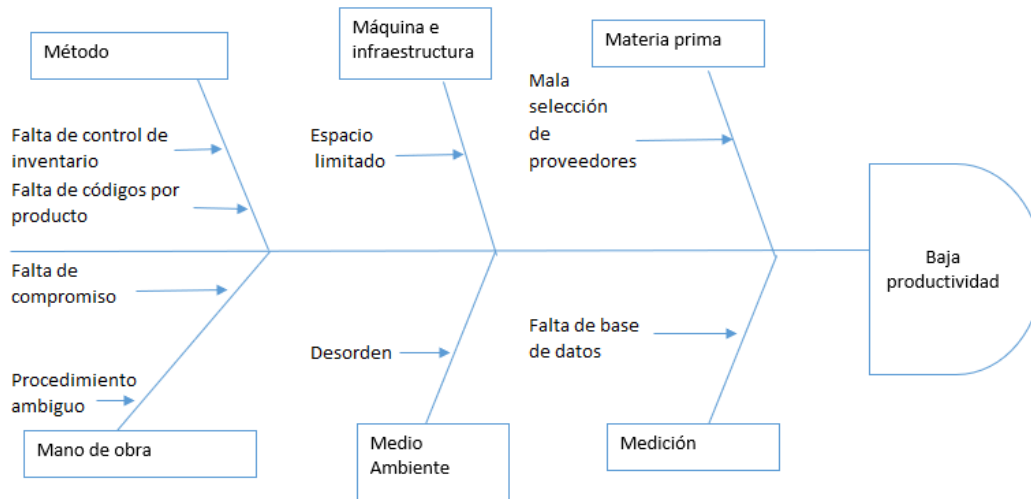


Figura 1. Diagrama de Ishikawa

Fuente: Elaboración propia

Las causas más relevantes después de la evaluación son la falta de control de inventario, falta de base de datos y el desorden, las cuales resultaron después del análisis de la problemática local en el diagrama Pareto (anexo 3). Por ende, para atacar estas causas es necesario usar una gestión de inventarios moderna con sus respectivas herramientas de manejo.

I.2. Formulación del problema

Después de un análisis riguroso se formuló el problema general: ¿Cómo la gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador 2021? Además, también se creó sus problemas específicos: ¿Cómo la gestión de inventario mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador 2021? y ¿Cómo la gestión de inventario mejora la eficiencia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador 2021?

Para Justificar el estudio se hizo mediante sus cinco tipos:

Por conveniencia: Este trabajo sirve como base teórica para futuros estudiantes que indaguen sobre gestión de inventario y productividad. “Para que se utilizara y quien lo utilizara” (FERRER,2010), esto quiere decir que todo tipo de entes pueden utilizar esta investigación para su conveniencia. Por relevancia social: Los favorecidos de

este trabajo será la agrupación investigadora de asuntos de gestión de inventario y productividad. “Como beneficiaria esta investigación a la sociedad” (FERRER,2010). Esta investigación beneficia a los diferentes sectores, ya que todos están relacionados con la logística, por lo que necesita una buena gestión de inventario.

Justificación económica: Los emprendedores se ahorrarían dinero con información valiosa de gestión de inventario, solo tendrían que poner en marcha esta investigación. “serviría para ahorrar dinero y tiempo” (FERRER,2010). Aporte teórico: Esta investigación es concisa, pero bien argumentada con respecto a gestión de inventarios y productividad. “Contribuye a solucionar problemas en diferentes sectores” (FERRER,2010). Aporte práctico: Esta investigación es practica porque se puede aplicar a la realidad, por ejemplo, un almacén tiene déficit de inventario ahí entraría a apoyar esta investigación. Aporte metodológico: Esta indagación sirve para crear instrumentos de análisis de gestión de inventario, y así generar más competitividad.

Después de realizar la problemática se realizó los objetivos de investigación:

El objetivo general de la investigación es determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021. Además se formuló objetivos específicos: Determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021. Y determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la eficiencia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021

En efecto también se creó una hipótesis general: La gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021. Igualmente se creó las hipótesis específicas: La gestión de inventario mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021; y la gestión de inventario mejora la eficiencia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021. A su vez se elaboró la matriz de coherencia en el anexo 6.

II. MARCO TEÓRICO

En la presente investigación se buscó base teórica para enriquecerla, tales como: Salas-Navarro et al. (2017) cuya investigación tuvo por finalidad conocer la metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro, y así contribuir al manejo requerido de inventarios a nivel nacional e internacional. Dicha investigación es de diseño explicativo, cabe resaltar que uso técnicas como la observación y entrevistas, la metodología es validada en sectores comerciales de Barranquilla donde hay deficiencia en el manejo de inventario, lo que les permitió a los investigadores desarrollar estrategias para mejorar su gestión de inventario. De los resultados, se evidencia las empresas presentan un nivel de integración interna de 40%. En conclusión, muchos negocios manejan inventarios manualmente lo que es un reto optimizar su manejo, ya que estos se acostumbran a lo tradicional.

Bofill Placeres et al. (2017) cuya investigación tuvo por finalidad de generar un procedimiento para la gestión de inventarios en el almacén central de una cadena comercial con la meta de disminuir los costos y mejorar el servicio al cliente a nivel internacional. Esta investigación es de diseño correlacional explicativo y a su vez trabajo mediante la técnica de la observación. Este trabajo hizo que los investigadores desarrollen métodos de control de entradas y salidas en un almacén Cubano, para disminuir costos y así maximizar utilidades, ya que el almacén es el área donde se sitúan los productos y por ende tiene que estar en constante supervisión las entradas y salidas de mercadería, en consecuencia esta investigación quiere llegar más allá de los Kardex en papel, es decir computarizar y aplicar modelos matemáticos para el manejo de inventarios lo cual contribuiría a mejorar el procedimiento de gestión de inventario de la cadena comercial. De los resultados se obtuvo hay un ahorro de 585 CUC al año. En conclusión, los investigadores hicieron modelos matemáticos y trataron de computarizar para un control eficiente de inventario y así disminuyeron costos.

Asencio Cristóbal et al. (2017) cuya investigación tuvo por finalidad desarrollar mecanismos de control interno con respecto a control de inventarios para aumentar

la rentabilidad en distribuidoras farmacéuticas ecuatorianas. Esta investigación es de tipo descriptivo explicativo ya que describe al inventario como factor importante para elevar la productividad. La metodología de esta investigación fue mediante la observación y encuestas, lo cuales fueron técnicas eficientes en esta investigación. De los resultados de la investigación se evidencia la poca agilidad y eficiencia en la gestión de requisición de inventarios con un 60% y su mejora. En conclusión, este trabajo sostiene que crear estrategias de gestión dentro de un negocio contribuye a su productividad, ya que los costos disminuyen y las utilidades aumentan por ende el negocio crece, es decir aumenta su competitividad en el área donde labora.

Alzate Rendón & Boada (2017) cuya investigación tuvo por objetivo buscar las posibles rutas de soluciones en lo que respecta a gestión de inventarios en PYMES del sector retail y así controlar sus riesgos y costos logísticos. Esta investigación es de tipo explicativo correlacional ya que trata de buscar soluciones de gestión de inventario para respaldar el crecimiento de ventas en negocios pequeños. La metodología de esta investigación fue hecha mediante encuestas y la observación. Los negocios podrían ahorrar el 10,41% del total de sus inventarios. En síntesis, este trabajo hecho busca ruta de soluciones de gestión, para aumentar las ventas en las PYMES, ya que estos negocios al ser nuevos en los mercados o al no tener mucho tiempo funcionando carecen de experiencia y conocimiento de gestión de inventario, por lo que lo ven costoso la implementación de soluciones de gestión eficiente de inventarios, pero cabe resaltar que hay soluciones no muy costosas, es decir accesibles a las PYMES.

De la Cruz Salazar & Lora Criollo (2014) cuya investigación tuvo como propósito solucionar problemas de abastecimiento y gestión de inventario mediante el uso de herramientas de calidad a nivel nacional. Esta investigación es de tipo explicativo correlacional. En su metodología el autor uso técnicas como las entrevistas para extraer datos sobre el tema. En los resultados el plan comercial muestra un crecimiento esperado de casi 30% acumulado para los próximos 5 años. En conclusión, este investigador quería mejorar la cadena de suministro y así elevar su productividad de la empresa molinera Tropical, para esto uso herramientas de

calidad para un servicio eficiente y limpio a la hora de atender a sus clientes y cumplir con la demanda del mercado arrocero de una óptima manera.

Gómez & Guzmán (2016) cuya investigación tuvo como propósito realizar un sistema de inventarios para el control de materiales y herramientas a nivel macro. Este trabajo es de tipo explicativo, en su metodología se usa la encuesta como técnica, para así analizar mejor su problema. De los resultados se obtuvo la demanda promedio de este negocio, la cual fue 51 bolsas de cemento diarias. En síntesis, este investigador afirma que hay muchas empresas que no maneja bien sus inventarios, ya que lo hacen de manera común y no con un sistema, ya que hay varios sistemas como el ABC que no es muy costoso, pero si trabajoso a la hora de implementarlo y adecuarlo a un software como en el Excel, entonces si la empresa en su mayoría tendría sistemas que les ayudarían a llevar sus inventarios, los cuellos de botella que tuviera el negocio dentro de su almacén serian mínimos.

Rocío & Rivera (2015) cuya investigación tuvo como propósito implementar una gestión de inventarios para mejorar el proceso de abastecimiento en la empresa Quiroga de Sullana a nivel micro. En su metodología esta investigadora uso la técnica de observación para coleccionar datos y a su vez data de la empresa. De los resultados se vio la mejora de su competitividad en un 5%. En resumen, este trabajo fue implementar una gestión de inventarios para bajar los costos aplicando herramientas como el ABC y el lote económico, lo cual le permitió al negocio gestionar de forma eficiente sus inventarios en el almacén y así aumentar su productividad de manera óptima, lo que le llevo a aumentar sus utilidades.

Juca et al.(2019) cuya investigación presenta un modelo de gestión de inventarios para obtener los niveles óptimos de la supply chain de la empresa Modesto Casa-Joana, , la cual tiene tenía problemas de control de inventario .En su metodología esta investigación es de tipo explicativa ya que busca una mejora, a su vez utilizo la observación y su de datos históricos para recolección de datos .De los resultados de este trabajo se ve como la empresa perdía anualmente 2739586 usd por mal manejo de sus artículos , pero gracias a la investigación se pudo contraer eso. En conclusión, este trabajo clasifico a los productos que manejaba mediante el análisis

ABC, para ver cuáles eran los más vendidos, es decir los que rotaban, gracias a ello se pudo reducir costos de inventario y se aumentó la competitividad.

Sugiyono (2016) cuya indagación presenta el desarrollo de un sistema de gestión de inventarios en una empresa de Plastiempques para un manejo óptimo de inventarios a nivel micro. En su metodología usa la observación para obtención de data y a su vez de los registros de la empresa, este proyecto es de tipo explicativo descriptivo. En sus resultados se puede apreciar que si implementan ese sistema de gestión se disminuirá los costos de materia prima en \$3.086.729 y de producto terminado en \$9.527.905 manteniendo su buen nivel de servicio. En conclusión, esta investigación crea un sistema de gestión de inventario para que la empresa Plastiempques aumente su productividad.

Satizabal Angulo (2014) cuya investigación presenta el diseño de un sistema de control de inventario en la empresa Asa Industries. En su metodología el autor usa la observación y una base datos para ver que mercadería rota más y poder clasificarla en el análisis ABC. En los resultados se ve que en la clasificación A están 23 productos, que representan el 14% del inventario y 80 % de demanda de existencias. En conclusión, el investigador usa el método ABC para el control de existencias, ya que según su indagación es una de las herramientas más completas de gestión de inventarios a nivel empresarial.

Gamarra (2018), cuyo título Implementación de la gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa trazos y estilos S. A, San Juan de Miraflores, 2018.tuvo como objetivo principal mejorar la productividad del almacén mediante la implementación de gestión de inventario. Asimismo, la investigación que realizo la autora es de tipo aplicada y de enfoque cuantitativo. En su metodología la investigadora uso como técnica la observación directa, y formatos de registro como instrumentos. En los resultados de la investigación se observa un aumento de productividad de 46.79%, gracias a la implementación de gestión de inventario.

Sánchez (2019), cuyo título Gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén en la empresa Corporación Maycol S.A.C., Lima, 2019.Tuvo

como objetivo principal aumentar la productividad del almacén mediante la gestión de inventario. Asimismo, la investigación que realizó el investigador es de tipo aplicada y de enfoque cuantitativo. En su metodología la investigadora usó como técnica la observación directa, y formatos de registro como instrumentos. En los resultados de la investigación se observa un aumento de productividad de 30.67%.

Silva (2018), cuyo título es Gestión de inventarios para mejorar la productividad en los almacenes de la empresa Grupo D y S S.R.L., Lima, 2018. Tuvo como uno de sus objetivos específicos aumentar la eficacia de los almacenes de la empresa Grupo D y S S.R.L. Asimismo, la investigación que realizó el investigador es de tipo aplicada, de nivel explicativo, de enfoque cuantitativo y con diseño experimental. En su metodología el autor usó como técnica la observación directa, y formatos de registro como instrumentos. En los resultados de la investigación se observa un aumento de eficacia de 17%.

Chávez (2018), cuyo título es Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Inpromayo E.I.R.L. Ate – 2018. Tuvo como uno de sus objetivos específicos aumentar la eficacia del almacén. En su metodología el autor usó como técnica la observación directa, y formatos de registro como instrumentos. En los resultados de la investigación se observa un aumento de eficacia de 12.5%.

Chancafe (2017), cuyo título es Gestión de inventarios para mejorar la productividad del almacén central de la empresa inversiones Mamgroup SAC, Los Olivos, 2017. Tuvo como uno de sus objetivos específicos incrementar la eficiencia del almacén. En su metodología la autora usó como técnica la observación directa, y formatos de registro como instrumentos. En los resultados de la investigación se observa un aumento de eficiencia de 23%.

Salazar (2020), cuyo título es Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el Área de Almacén en Movic Service E.I.R.L. Callao, 2020. Tuvo como uno de sus objetivos específicos incrementar la eficiencia del almacén. En su metodología el autor usó como técnica la observación directa, y formatos de registro

como instrumentos. En los resultados de la investigación se observa un aumento de eficiencia de 11.81%.

Escobar, Linfati y Adarme (2017) cuya investigación busca determinar la mejor política de inventario en lo que respecta a productos pesqueros. En su metodología los autores usaron la observación para realizar un análisis minucioso. En resumen, los autores determinaron una política de inventario para productos perecibles y con ello aumentaron su productividad.

Lau, Nakandala y Shum (2016) cuya investigación menciona que los comerciantes cada día prestan más atención a los costos debido a la competitividad. En su metodología el autor uso la observación y entrevistas para ver cómo es que analizan los costos los comerciantes. Los autores llegaron a la conclusión que los comerciantes en su mayoría usan gestión de inventarios indirectamente, por ello se le debe dar más atención para disminuir costos.

Sánchez y Ramírez (2018) cuya investigación menciona que la gestión de inventarios es la parte primordial en los negocios. En su metodología el autor uso entrevistas para ver cómo funcionan los inventarios en los sectores agrícolas de cultivo de fresa. En resumen, los autores crearon un modelo de inventario óptimo que se adecúe a los diferentes sectores agrícolas, con la mira de aumentar su rendimiento.

ASSIS Y SAGAWA (2018) en su investigación mencionan que se puede sacar ventaja competitiva empresarial mediante el uso óptimo de la logística y por ende dar más atención a los almacenes, ya que estos son la base elemental. En su metodología el autor uso un estudio observacional de campo. En resumen, los autores implementaron un sistema WMS con el que se logró ganancias financieras.

SHTEREN y AVRAHAMI (2017) cuya investigación menciona que se debe usar una información de calidad en lo que respecta a gestión de inventario, ya que se puede dar errores de inventario y por ende gastos. En su metodología los autores usaron registros del negocio. En conclusión, los autores realizaron un estudio de caso sobre información de inventario, con el fin de que las organizaciones eviten gastos.

SALES CARLA et al. (2020) cuya investigación tuvo por objetivo la identificación de los riesgos de inventario y en defensa realizar un plan de acción para dominarlos. En su metodología los autores usan un estudio observacional y registros de datos para poder controlar los inventarios. En resumen, los autores mencionan que si se conoce los riesgos de inventario en un negocio es conveniente realizar un plan para evitarlos.

TEORIAS RELACIONADAS A GESTIÓN DE INVENTARIOS

“La gestión de inventarios es de vital importancia en los negocios, por ende, se debe supervisarlos y gestionarlos. Existen razones por la que es relevante contar con ellos, como: anticiparse a la oferta y demanda, mantener la rotación de mercadería y mantener la disponibilidad de estos” Calderón (2014). Entonces la gestión de inventario es relevante en cualquier organización ya que esta administra la mercadería. Dentro de los principales indicadores de la gestión de inventario según Causado (2015) “son la cantidad óptima de pedido, el nivel de rotación y el nivel cumplimiento en lo que respecta a orden y control”.

En el mismo contexto Krajewski (2008) afirma “La gestión de inventarios es un proceso que necesita datos sobre la demanda pronosticada, el número de productos disponibles en el almacén, y a su vez el punto reorden de los productos que distribuye”. En efecto la gestión de inventarios es de vital importancia saber manejarlo porque juega un papel importante en la organización.

Así pues, los objetivos fundamentales de la gestión de inventarios es minimizar los niveles de mercadería y asegurar la disponibilidad de estos en el momento oportuno.

Inventario

“Los inventarios son bienes que existen, sirven en los rubros de producción de servicio y comercio” Hemeryth y Sánchez (2013). En tal sentido los inventarios ayudan en los diferentes sectores empresariales.

Dentro de mismo contexto Chávez (2013) afirma que “al tener una amplia cantidad de inventarios conlleva costos, debido a que los inventarios son objetos que necesitan estar en constante control”

Almacén

Según Escudero (2019) “el almacén es el área donde se depositan la mercadería”, cabe resaltar que el termino almacén ha variado a través de la historia debido a diferente forma de pensar de muchos autores.

Clasificación ABC

La clasificación ABC es una herramienta que surge del diagrama de Pareto que sirve para analizar cuantitativamente una serie de datos y clasificarlas según su relevancia. En tal sentido Arencibia (2013) menciona que “En la gestión de inventario es importante determinar que productos son de mayor importancia que otros, esto se puede determinar por su costo o por su demanda”

Método PEPS

El método PEPS es una herramienta de gestión de inventarios muy usado por la mayoría de empresas. En efecto este método consiste en registrar en un documento, en forma explícita en una tabla, las primeras entradas y primeras salidas, es relevante su uso porque apoya al área de almacén a mantener un control adecuado.

Productividad

Para Render y Heizer (2015) “Para lograr más productividad es producir más con menos recursos”. Esto quiere decir que se debe usar el mínimo de recursos para producir más.

Eficiencia

Matemáticamente es la relación de la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de recursos estimados. Dentro de los indicadores más influyentes de eficiencia se

encuentra el tiempo de entrega perfecto el cual es “un cociente que ve el periodo óptimo de despacho” Turla (2002).

Eficacia

García (2011) menciona que la eficacia es “lograr objetivos” ya que su concepto abarca menos que los otros conceptos relacionados que son la eficiencia y la efectividad, los cuales son términos más completos en el ámbito de gestión. Así mismo Turla y Hawkins (2002) mencionan acerca del KPI “cumplimiento de órdenes o despachos”, el cual ayuda a optimizar el número de ventas.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Ezequiel (1995) menciona “en toda investigación aplicada se manipula los conocimientos alcanzados para lograr un objetivo”. En efecto, la presente investigación es de tipo aplicada ya que se va ejecutar los conocimientos estudiados tales como gestión, logística y estudio de trabajo, todo esto para aumentar la productividad del negocio.

Además, esta investigación es cuantitativa porque se va trabajar con datos numéricos recolectados del negocio comercial. Igualmente, Vargas (1999) menciona “que un enfoque cuantitativo es cuando se manipula datos contables”

El nivel de investigación es explicativo por que el proyecto busca influir en la variable dependiente. Dentro del mismo contexto Abreu (2012) menciona “la investigación explicativa genera nuevos conocimientos para resolver problemas y mejorar sistemas”

La investigación es de diseño cuasi-experimental porque se manipularán deliberadamente una o más variables, vinculadas a las causas, para medir el efecto que tienen en otra variable de interés. Asimismo, Gómez (2016) menciona “es investigación cuasi-experimental cuando se quiere llegar al origen de un fenómeno”, es decir llegar a la causa del problema. A diferencia de la investigación no experimental que se limita a la observación en entornos naturales, en la

investigación cuasi-experimental las variables pueden ser controladas y los resultados son específicos.

3.2. Variables y operacionalización

Variables:

Independiente: Gestión de inventario

Definición Conceptual

Para Calderón (2014) “una gestión de inventario es el control de las actividades realizadas”.

Definición Operacional

Una gestión de inventarios es el control óptimo de lo que se maneja, este control se puede ayudar mediante fórmulas matemáticas como las del lote económico

Dimensión: Lote económico

Es un modelo de cantidad de pedido, este modelo reduce el costo de compras de inventario. Dentro del mismo contexto Causado (2015) afirma que “el lote económico es un modelo clásico y sencillo de manejar en los negocios”. Uno de los indicadores relacionados a lote económico es la cantidad óptima de pedido.

Fórmula de cantidad óptima de pedido:

$$Q = \sqrt{\frac{2xKxD}{G}}$$

Q: Cantidad óptima de pedido

K: Costo de hacer pedido

D: Demanda

G: Costo de mantener un inventario

En tal sentido este indicador denominado cantidad optima de pedido es de escala razón por el uso de data cuantitativa que usará.

Dimensión: Categorización de inventario

Para Arencibia (2013) la categorización de inventario es clasificar los productos de manera de ubicarlos de principales a secundarios. Dentro de la categorización de inventario un indicador de ayuda es el nivel de rotación de inventario.

$$NRI = \frac{VT}{CPA}$$

NRI: Nivel de rotación de inventario

VT: Ventas totales(soles)

CPA: Cantidad de producto almacenado(soles)

Dimensión: Orden y control

Para Gutiérrez (2005) “el orden y control son herramientas relevantes dentro de la gestión de inventario”. Un indicador macro del orden y control como cumplimiento de metas es el nivel de cumplimiento.

$$NC = \frac{PA}{PE}$$

NC: Nivel de cumplimiento

PA: Puntaje alcanzado

PE: Puntaje esperado

Dependiente: Productividad

Definición Conceptual

Para García (2011) “la productividad puede definirse como la relación de producción y recursos, o simplemente por el producto de eficiencia por eficacia”

Definición Operacional

La productividad es importante en una empresa, porque mediante ella se puede ver cómo está el negocio, esta se subdivide en eficacia y eficiencia.

Dimensión: Eficacia

Este término es la relación entre resultados logrados y las acciones realizadas. Dentro del mismo contexto Turla y Hawkings (2002) menciona “la eficacia nos ayuda a alcanzar el efecto que se desea obtener tras la realización de una acción”. Uno de los indicadores de eficacia en el ámbito comercio es el cumplimiento de despacho:

$$CD = \frac{DC}{DR}$$

CD: Cumplimiento de despacho

DC: Despachos cumplidos

DR: Despachos requeridos

Dimensión: Eficiencia

Turla y Hawkings (2002) afirman que “la eficiencia es conseguir lo que se pretende”. Uno de los indicadores de eficiencia es el tiempo de entrega perfecto:

$$TEP = \frac{HHU}{HHD}$$

TEP: Tiempo de entrega perfecto

HHU: Horas hombre útiles

HHD: Horas hombre disponible

Además, es de recalcar que los indicadores de eficacia y eficiencia que se usaran en el estudio son de escala razón, debido a la data cuantitativa con la que se trabajara.

Para una mayor dinámica se realizó la matriz de operacionalización en anexo 7.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Risquez, Fuenmayor y Pereira (1999) afirman que “la población es un cumulo de objetos”, entonces la población viene a ser un conjunto de ítems. De la presente

investigación la población del Comercial F&D está compuesta por todos los despachos realizados.

Criterios de inclusión: Son los despachos, realizados de 8am a 5:30 pm.

Criterio de exclusión: No se consideran despachos extras, ya que estos están fuera de tiempo.

Muestra

Según Valderrama (2013) afirma que “la muestra es una parte de la población”. La muestra en esta investigación será los despachos realizados en 30 días.

Muestreo

En esta investigación el muestreo es no probabilística por conveniencia.

Unidad de análisis

En este trabajo la unidad de análisis es el despacho.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica:

Para Díaz (2010) “La observación directa es una de las columnas más importantes de una investigación”, en tal sentido la técnica que se usará en esta investigación será la observación directa. En forma práctica se observará los despachos realizados para analizar los tiempos y la cantidad de producto despachado.

Instrumentos:

“El uso de formatos contribuye como instrumento de recolección de datos” (Fidias,2012). En tal sentido en el presenta trabajo se usará los siguientes formatos:

Formato para hallar la cantidad optima de pedido (Anexo 11).

Formato para hallar el nivel de rotación de inventario (Anexo 10).

Formato para hallar el nivel de cumplimiento (Anexo 12).

Formato de auditoria (Anexo 13).

Formato para hallar el cumplimiento de despacho (Anexo 9).

Formato para hallar tiempo de entrega perfecto (Anexo 8).

Cronómetro para los tiempos (Anexo 14).

Validez

Según Bernal (2010) “la validez es el grado de veracidad”. En tal sentido para justificar la validez se realizará un juicio de expertos de ingenieros industriales, con el fin de demostrar la validez del trabajo. La validez de los expertos se puede encontrar en el anexo 16.

Confiabilidad

Para Hernández, Fernández y Baptista (1997) “la confiabilidad es buscar la fiabilidad”. Los instrumentos que se usaran han sido basadas en teorías válidas y ampliamente aceptadas.

3.5. Procedimientos

La presente investigación se realiza en el Comercial F&D, la cual es un negocio peruano dedicado a comercializar artículos de limpieza.

A. Situación actual

Sector: Comercial

R.U.C:10154253187

Distrito: Villa el Salvador

Departamento: Lima

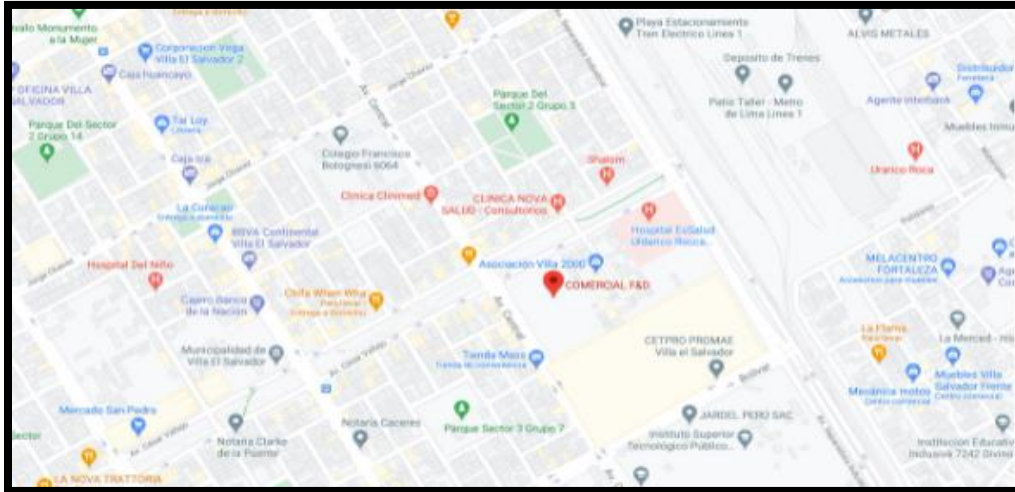


Figura 2: Ubicación del Comercial F&D

Fuente: Google Maps

El Comercial F&D presenta una estructura organizacional, en donde se puede observar sus respectivas áreas.

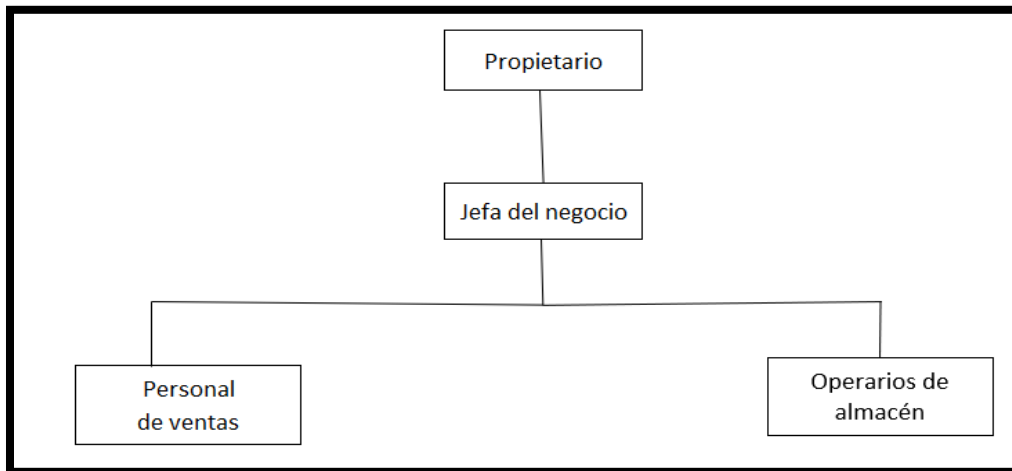


Figura 3: Organigrama de la empresa

Fuente: Elaboración propia

Misión:

Somos un negocio comercial dedicados a la venta de productos de limpieza, comprometidos con la satisfacción de nuestros clientes, brindando productos de calidad.

Visión:

Para el 2023 ser reconocidos distritalmente por la venta de artículos de limpieza a buen precio y de calidad.

Diagnóstico: El Comercial F&D presenta cuellos de botella en lo que respecta a su administración de inventario.

En forma más explícita, en los grandes procesos del almacén que son la recepción que es la actividad de llegada de mercadería, en esta parte llega la mercadería y los proveedores por falta de tiempo colocan de una forma desordenada y a veces por espacio limitado la colocan en lugar no correspondiente, el almacenamiento que es ordenar la mercadería en el almacén, cabe resaltar que a veces como esta desordenado genera tiempos.

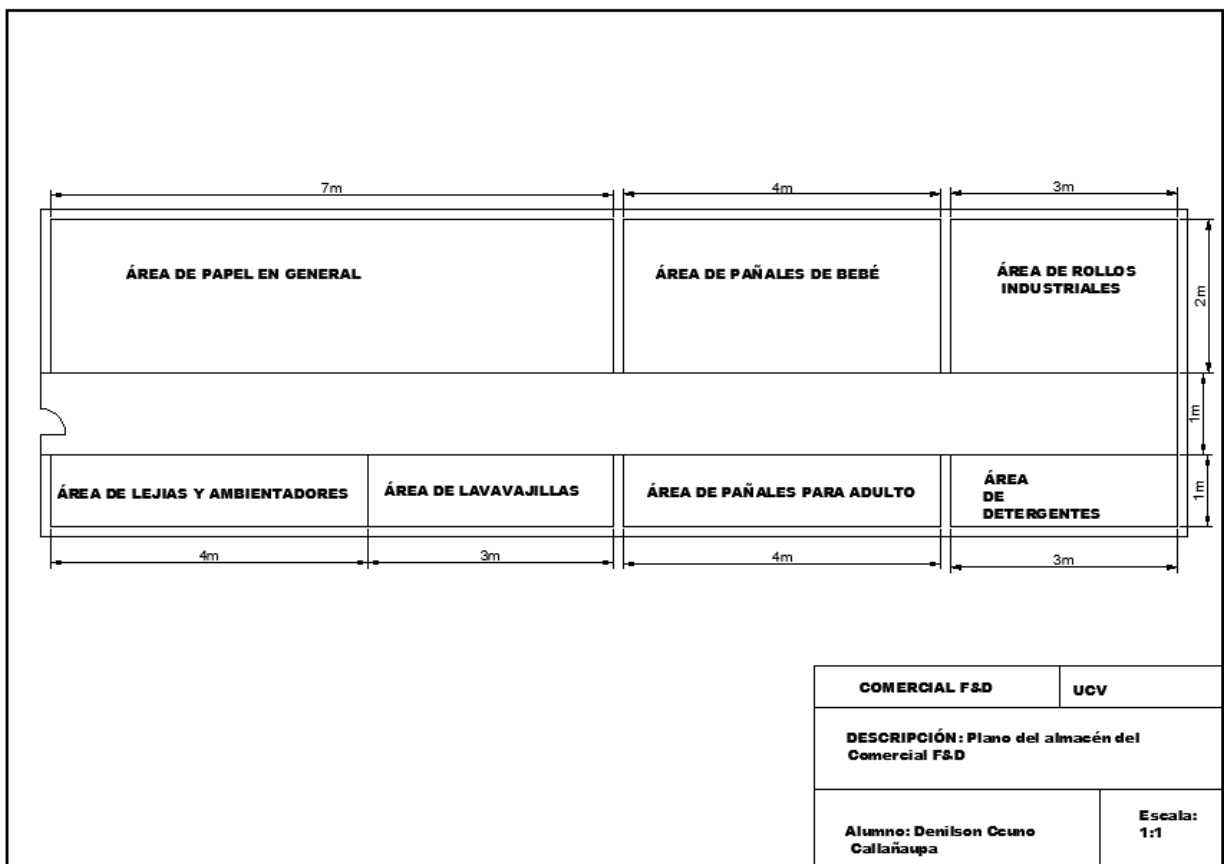


Figura 4. Plano del almacén

Fuente: Elaboración propia



Figura 5. Desorden en el almacén
Fuente: Elaboración propia

Tabla 1. DAP del proceso de recepción y almacenamiento

Diagrama de análisis de proceso							
Comercial F&D							
Elaborado por: Denilson Ccuno Callañaupa							
Proceso de recepción y almacenamiento		Simbología				Tiempo	
Item	Actividad	○	□	⇒	D	▽	Segundos
1	Abrir la puerta del almacén	●					5
2	Entrada de mercadería			●			236
3	Almacenamiento					●	1155
4	Inspección		●				105
5	Salida del proveedor			●			175
6	Cerrar la puerta del almacén	●					5

Fuente: Elaboración propia

El despacho que es la actividad de salida de mercadería, en esta parte el cuello de botella que le afecta es la falta de control de inventarios y base de datos, porque hay ocasiones que se carece de mercadería.

Tabla 2. DAP del proceso de despacho

Diagrama de análisis de proceso							
Comercial F&D							
Elaborado por: Denilson Ccuno Callañaupa							
Proceso de despacho		Simbología					Tiempo
Item	Actividad	○	□	⇒	D	▽	Segundos
1	Abrir la puerta del almacén	●					5
2	Entrada del operario de almacén			●			69
3	Accion de sacar y empaquetar la mercaderia requerida	●					660
4	Accion de levantar la mercadria empaquetada	●					58
5	Salida del operario con mercaderia			●			70
6	Entrega y cierre del almacén	●					5

Fuente: Elaboración propia



Figura 6. Falta de control de la mercadería

Fuente: Elaboración propia

Los apuntes de mercadería deberían realizarse en un Excel de una laptop o PC para un mayor control, pero por falta de conocimiento se realiza en un cuaderno.

04-10-20

Compra Semanal

		Pañal de bebé:				
		x x 6	x 6	6	M	
Papel:	Nova	Babisec (Morado)	44 planchas	43 planchas	40 planchas	36 planchas
		Hugis (Verde)	42 planchas	38 planchas	32 planchas	26 planchas
Elote pareja (Celeste):	88 planchas	Pumper	40 planchas	34 planchas	34 planchas	24 planchas
		Mimi (Cuanjaj)	43 planchas	36 planchas	28 planchas	25 planchas
Suave pareja (Verde):	74 planchas	Babisec (Blanco)	40 planchas	30 planchas	28 planchas	24 planchas
		Hugis (Rojo)	36 planchas	36 planchas	25 planchas	25 planchas
Casuarina pareja:	78 planchas	Detergentes:				
			kilo	1/2 kilo	2 kilos	4 kilos
Paracas Negro x4	86 planchas	Bolívar	10 bolsos x 4	12 bolsos x 4	6 bolsos x 6	8 bolsos x 4
		Opal	8 bolsos x 4	10 bolsos x 4	4 bolsos x 6	8 bolsos x 4
		Supalio	10 bolsos x 4	10 bolsos x 4	6 bolsos x 6	10 bolsos x 4
		Marsella	12 bolsos x 4	12 bolsos x 4	8 bolsos x 6	12 bolsos x 4

Figura 7. Registro tradicional de mercadería

Fuente: Elaboración propia

Coordinación: Se llegó a un acuerdo con la jefa del Comercial para realizar un análisis minucioso del almacén.

Pre test

Tabla 3. Estimaciones de la eficiencia en el área de almacén

COMERCIAL F&D		ESTIMACIÓN DE LA EFICIENCIA EN EL ÁREA DE ALMACÉN		
Negocio:		Comercial F&D, Villa el Salvador, 2020		
Elaborado por:		Ccuno Callañaupa, Denilson	Periodo:	30 días
Indicador:		Tiempo de entrega perfecto		
Fórmula		Horas hombre útiles/Horas hombre disponible		
Fecha	Horas hombre útiles	Horas hombre disponible	Eficiencia	
19/10/2020	7.4	9	0.82	
20/10/2020	7.1	9	0.79	
21/10/2020	7.3	9	0.81	
22/10/2020	6.9	9	0.77	
23/10/2020	7.14	9	0.79	
24/10/2020	7.8	9	0.87	
25/10/2020	7.92	9	0.88	
26/10/2020	6.58	9	0.73	
27/10/2020	7.05	9	0.78	
28/10/2020	7.23	9	0.80	
29/10/2020	7.16	9	0.80	
30/10/2020	7.32	9	0.81	
31/10/2020	7.7	9	0.86	
1/11/2020	7.8	9	0.87	
2/11/2020	6.8	9	0.76	
3/11/2020	6.95	9	0.77	
4/11/2020	7.34	9	0.82	
5/11/2020	7.18	9	0.80	
6/11/2020	7.33	9	0.81	
7/11/2020	7.88	9	0.88	
8/11/2020	7.94	9	0.88	
9/11/2020	6.9	9	0.77	
10/11/2020	7.1	9	0.79	
11/11/2020	6.94	9	0.77	
12/11/2020	7.3	9	0.81	
13/11/2020	7.45	9	0.83	
14/11/2020	7.62	9	0.85	
15/11/2020	7.91	9	0.88	
16/11/2020	6.86	9	0.76	
17/11/2020	6.7	9	0.74	

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 3 se observa las estimaciones de eficiencia tomadas día a día desde el 19/10/2020 al 17/11/2020.

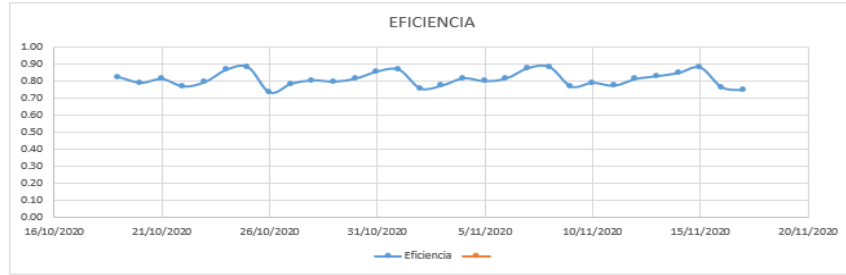


Figura 8. Gráfico de dispersión de la eficiencia en el periodo de 30 días

Fuente: Elaboración propia

En la figura 12 se observa el gráfico de dispersión de la eficiencia, el cual se realizó mediante la data de la tabla 7.

Tabla 4. Estimaciones de eficacia en el área de almacén del Comercial F&D

COMERCIAL F&D		ESTIMACIÓN DE LA EFICACIA EN EL ÁREA DE ALMACÉN		
Negocio:	Comercial F&D, Villa el Salvador, 2020			
Elaborado por:	Ccuno Callañaupa, Denilson	Periodo:	30 días	
Indicador:	Cumplimiento de despacho			
Fórmula	Despachos cumplidos/Despachos requeridos			
Fecha	Despachos cumplidos	Despachos requeridos	Eficacia	
19/10/2020	32	50	0.64	
20/10/2020	33	50	0.66	
21/10/2020	37	50	0.74	
22/10/2020	35	50	0.7	
23/10/2020	34	50	0.68	
24/10/2020	42	50	0.84	
25/10/2020	45	50	0.9	
26/10/2020	33	50	0.66	
27/10/2020	31	50	0.62	
28/10/2020	36	50	0.72	
29/10/2020	35	50	0.7	
30/10/2020	37	50	0.74	
31/10/2020	41	50	0.82	
1/11/2020	44	50	0.88	
2/11/2020	34	50	0.68	
3/11/2020	30	50	0.6	
4/11/2020	38	50	0.76	
5/11/2020	35	50	0.7	
6/11/2020	34	50	0.68	
7/11/2020	40	50	0.8	
8/11/2020	43	50	0.86	
9/11/2020	33	50	0.66	
10/11/2020	32	50	0.64	
11/11/2020	35	50	0.7	
12/11/2020	34	50	0.68	
13/11/2020	36	50	0.72	
14/11/2020	41	50	0.82	
15/11/2020	44	50	0.88	
16/11/2020	35	50	0.7	
17/11/2020	31	50	0.62	

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 4 se observa las estimaciones de eficacia tomadas día a día desde el 19/10/2020 al 17/11/2020.

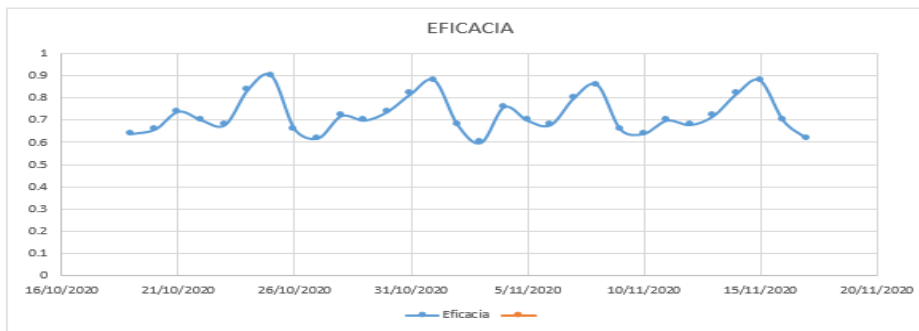


Figura 9. Gráfico de dispersión de la eficacia en el periodo de 30 días

Fuente: Elaboración propia

En la figura 13 se observa el gráfico de dispersión de la eficacia, el cual se realizó mediante la data de la tabla 8.

Tabla 5. Estimaciones de productividad en el área de almacén del Comercial F&D

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN				
PRODUCTIVIDAD= EFICIENCIA X EFICACIA				
Fecha	Eficiencia	Eficacia		Productividad
19/10/2020	0.82	0.64		0.53
20/10/2020	0.79	0.66		0.52
21/10/2020	0.81	0.74		0.60
22/10/2020	0.77	0.7		0.54
23/10/2020	0.79	0.68		0.54
24/10/2020	0.87	0.84		0.73
25/10/2020	0.88	0.9		0.79
26/10/2020	0.73	0.66		0.48
27/10/2020	0.78	0.62		0.49
28/10/2020	0.80	0.72		0.58
29/10/2020	0.80	0.7		0.56
30/10/2020	0.81	0.74		0.60
31/10/2020	0.86	0.82		0.70
1/11/2020	0.87	0.88		0.76
2/11/2020	0.76	0.68		0.51
3/11/2020	0.77	0.6		0.46
4/11/2020	0.82	0.76		0.62
5/11/2020	0.80	0.7		0.56
6/11/2020	0.81	0.68		0.55
7/11/2020	0.88	0.8		0.70
8/11/2020	0.88	0.86		0.76
9/11/2020	0.77	0.66		0.51
10/11/2020	0.79	0.64		0.50
11/11/2020	0.77	0.7		0.54
12/11/2020	0.81	0.68		0.55
13/11/2020	0.83	0.72		0.60
14/11/2020	0.85	0.82		0.69
15/11/2020	0.88	0.88		0.77
16/11/2020	0.76	0.7		0.53
17/11/2020	0.74	0.62		0.46

Fuente: Elaboración propia

B. Propuesta de mejora

Mediante el uso constante de indicadores con sus respectivos formatos los cuales son de gestión de inventario, se logrará una productividad óptima en el almacén, ya que las principales causas obtenidas en el diagrama de Pareto serán atacadas con estos indicadores. En efecto la gestión de inventario es un pilar de mejora en el rubro comercial. Además, la implementación de gestión de inventario se implementará mediante las siguientes actividades:

1. Organizar la información de los inventarios

En esta parte es donde se atacará los apuntes tradicionales llevándolos a apuntes electrónicos, es decir tenerlos en archivos Excel en una laptop, todo registrado y ordenado. En efecto con esto se logrará obtener cantidades óptimas de pedido y niveles de rotación óptimas.

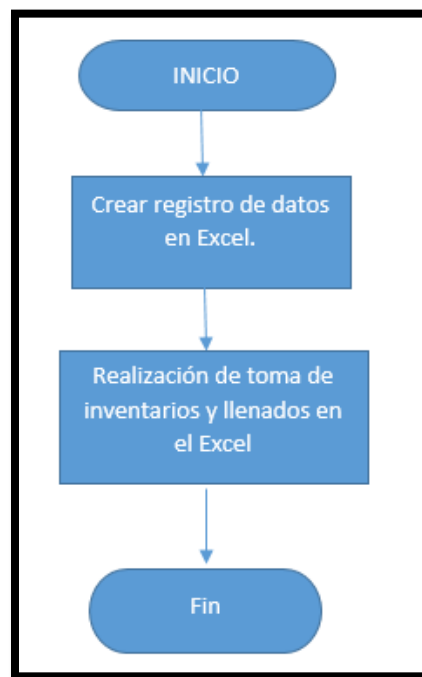


Figura 10. Flujograma de registro de data en Excel.

Fuente: Elaboración propia

INVENTARIO DE PRODUCTOS						SALIDAS					ENTRADAS				
CÓDIGO PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	EXISTENCIAS INICIALES	ENTRADAS	SALIDAS	STOCK	Nº FACTURA	FECHA	CÓDIGO PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	Nº FACTURA	FECHA	CÓDIGO PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
AN001	Anillo Duna plata	57	20	5	57	V12165	25-nov	AN001	Anillo Duna plata	5	1256	26-nov	PE001	Pendientes Ideal oro rosa	20
AN002	Anillo Venus plata	28	20	2	26	V12166	26-nov	AN002	Anillo Venus plata	2	1257	27-nov	AN001	Anillo Duna plata	10
AN003	Anillo Marte oro	15	20	4	31	V12165	27-nov	AN003	Anillo Marte oro	4	1257	28-nov	AN002	Anillo Venus plata	10
AN004	Anillo Bera oro	20	0	3	17	V12166	28-nov	AN004	Anillo Bera oro	3	1257	29-nov	AN003	Anillo Marte oro	20
PU001	Pulsera Public plata	12	0	0	12	V12167	29-nov	AN005	Anillo Cielo plata	2					
PU002	Pulsera Public oro	12	0	0	12	V12168	30-nov	AN006	Anillo Tierra plata	2					
PU003	Pulsera Classic oro rosa	25	0	0	25	V12569	01-dic	AN007	Anillo Mar oro	5					
PU004	Pulsera Classic plata	12	0	0	12	V12570	02-dic	AN008	Anillo Aire oro	1					
PE001	Pendientes Stabic plata	14	0	0	14	V12571	03-dic	PE003	Pendientes Ideal oro rosa	4					
PE002	Pendientes Camano vermillion	20	0	0	20	V12572	04-dic	PE004	Pendientes Perla plata	2					
PE003	Pendientes Ideal oro rosa	16	20	4	32										
PE004	Pendientes Perla plata	12	0	2	10										
AN005	Anillo Cielo plata	11	0	2	11										
AN006	Anillo Tierra plata	29	0	2	29										
AN007	Anillo Mar oro	26	0	5	15										
AN008	Anillo Aire oro	11	0	1	10										

Figura 11. Registro de inventario en Excel.

Fuente: Elaboración propia

2. Clasificar los productos de mayor rotación

Esta actividad se hará con el fin de analizar a los productos principales de rotación y por ende darles más énfasis.

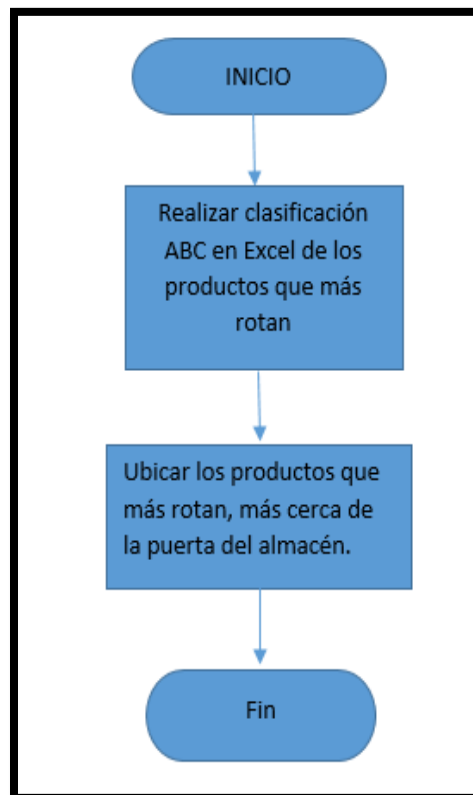


Figura 12. Flujograma de clasificación ABC

Fuente: Elaboración propia

3. Establecer un día de inventario

En esta parte se determinará un día adecuado en conversación con jefa del negocio para quedarse una hora de más y realizar hacer inventario.

El tipo de inventario que se realizara será el de inventario de mercaderías, a este lo constituyen todos aquellos bienes que le pertenecen a la empresa bien sea comercial o mercantil, los cuales los compran para luego venderlos sin ser modificados.

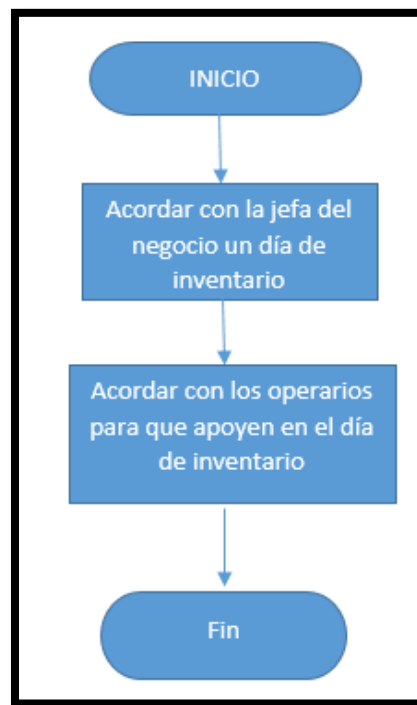


Figura 13. Flujograma de acorde del día de inventario

Fuente: Elaboración propia

4. Establecer un día de compra con los proveedores.

Esta actividad se realizará con el fin de ubicar un día para la recepción y almacenamiento, en el cual no haya mucha venta para poder optimizar tiempos.

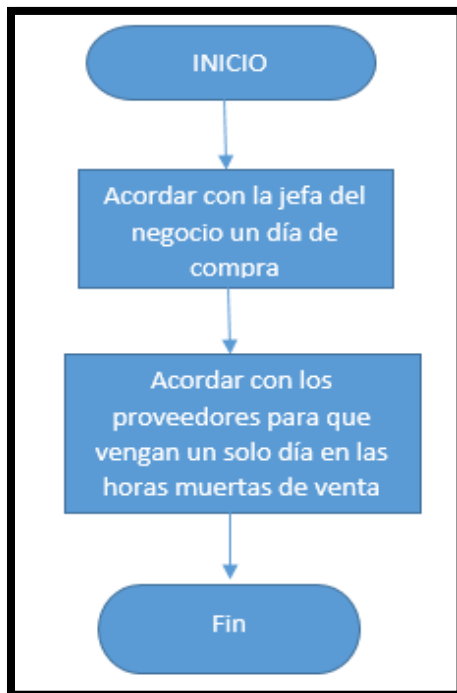


Figura 14. Flujograma de acorde del día de compra

Fuente: Elaboración propia

5. Capacitar y realizar auditorías de orden y control al área de almacén

Estas actividades contribuirán con mejoras, ya que son fundamentales para aumentar el orden y control de productos.

Tabla 6. Cronograma de actividades de capacitación y auditorias

N°	Actividades	Febrero			Marzo	
		S2	S3	S4	S5	S6
1.	Capacitación					
2	Auditoria					
3	Auditoria					
4	Auditoria					
5	Auditoria					

Fuente: Elaboración propia

C. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

C.1. Recursos y Presupuesto

En esta parte se analiza todos los costos que conlleva la investigación, todo esto con ayuda de la clasificación MEF.

Tabla 7. Recursos y presupuestos monetarios según el MEF

Clasificador MEF	Descripcion	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Financiado
2. 3. 22. 11	Uso de laptop	120 horas	s/1 por hora	s/120	El investigador Comercial F&D
	Papeleria en general	100 hojas	s/0.10 por hoja	s/10	
2. 3. 15.12	USB	1	s/32	s/32	
	Lapicero	5	s/1	s/5	
2. 3. 21.2.99	Movilidad	120 dias		2 s/240	
2.3. 27.11 99	Gastos de implementación de mejora	2 operarios		100 s/200	
2.3.22.44	Servicio de impresiones	100 impresiones	s/0.50	s/50	
Total del presupuesto monetario					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Recursos y presupuestos no monetarios según el MEF

Clasificador MEF	Descripcion	Cantidad	Valor unitario (s/.)	Valor total	Financiado
2. 2. 23. 22	Uso de laptop	120 horas	s/1 por hora	s/120	El investigador
Total del presupuesto no monetario					s/120

Fuente: Elaboración propia

C.2. Financiamiento

En esta etapa se analiza la parte de financiamiento, es decir de los entes que se encargarán de los costos.

Tabla 9. *Financiamiento del proyecto*

FINANCIAMIENTO		
Entidad	Monto	Porcentaje
Comercial F&D	250	32%
El investigador	527	68%

Fuente: Elaboración propia

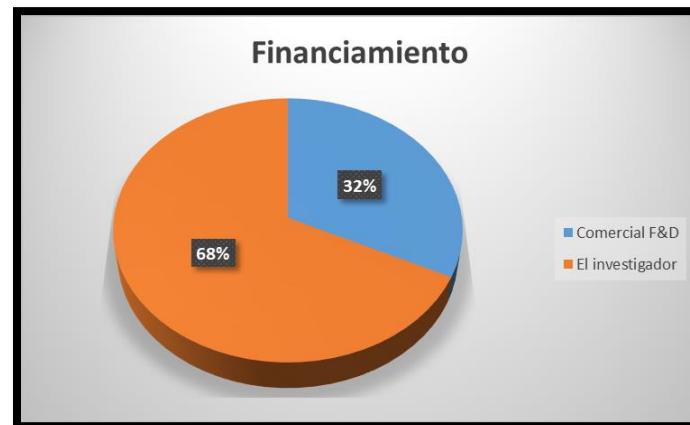


Figura 15. Financiamiento

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 12 y de la figura 19 se observa que el 68% del costo lo asume el investigador y el 32% la empresa.

C.3. Cronograma

Tabla 10. Ejecución del proyecto

N°	Actividades	2021																							
		Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
		S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4	S1	S2	S3	S4
1.	Coordinación	■																							
2.	Ejecución de la mejora		■	■	■	■	■																		
3.	Pos-test A							■	■	■	■														
	Asesorías en clase									■	■	■	■	■											
4.	Jornada de investigación N°1M																■	■							
5	Análisis descriptivo e inferencial																		■						
6	Descripción de resultados																			■					
7	Discusión de los resultados y redacción final de la tesis.																				■	■			
8	Revisión y evaluación del jurado.																					■			
9	Jornada de investigación N°2																						■		
10	Elaboración de artículo																							■	■

Fuente: Elaboración propia

D. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

1. Organizar la información de los inventarios

En la primera actividad de propuesta de mejora se realizó un sistema de inventario en Excel, el cual se constituyó de:

a) Una base de datos de la mercadería del almacén, donde se sitúa cada producto con su código y sus respectivas características, como el precio de venta, cantidad en el almacén, precio de costo, entre otras, así mismo se elaboró una entrada didáctica a la base de datos, cabe resaltar que esta base de datos se obtuvo de la información recopilada al personal de ventas y del cuaderno de registro de inventarios.

COMERCIAL F&D

Producto: Pañal pampier kids

- Pañal pampier kids
- Pañal mimi
- Pañal Higiedin
- Pañal Cotidian clasico
- Pañal Cotidian negro
- Pañal Prudencial
- Pañal Plenitud verde
- Lejia industrial

Código: PPK

Precio de venta: 34.5

Precio de costo: 32

Cantidad en el almacén: 130

Figura 16. Entrada didáctica a base de datos

Fuente: Elaboración propia

Código	Productos
PS	Plancha suave
PE	Plancha elite
PNM	Plancha noble morado
PPC	Plancha paracas clasico
PR	Paquete real
PG	Paquete genial
PP	Paquete paramonga
MN	Maleta noble
ME	Maleta elite
MS	Maleta suave
PNP	Paracas negro plancha
NNP	Noble negro plancha
PTN	Plancha toalla nova
PTE	Plancha toalla elite

Figura 17. Productos y codificación

Fuente: Elaboración propia

b) Un registro de compras y ventas, en donde se llena de acuerdo a las transacciones comerciales que se realiza, esto con el fin de ya no usar un cuaderno como registro de inventario.

The image shows a web interface for 'COMERCIAL F&D'. At the top, there are radio buttons for 'Compras' (selected) and 'Ventas'. Below this is a form with two columns. The left column contains fields for 'Proveedor:' (with a subtext 'Nombre de a quien se le compra'), 'Cantidad:' (with a subtext 'Cantidad de Items a comprar'), and 'Total de Compras:' (with a subtext 'Total de gastos en compras' and a currency symbol 'S/'). There is also a 'Buscar' checkbox. The right column contains fields for 'Producto:' (with a subtext 'Nombre de Producto'), 'Precio por Unidad:' (with a subtext 'Precio de compra'), and 'Fecha:' (with a subtext 'Fecha de registro'). At the bottom right of the form are two buttons: 'Registrar' (green) and 'Borrar' (red). Below the form is a table titled 'REGISTRO DE COMPRAS' with the following columns: 'Tipo', 'Fecha', 'Cliente / Proveedor', 'Producto', 'Precio x U.', 'Cantidad', and 'Total'. The table currently contains three empty rows.

Figura 18. Sistema de inventarios creado

Fuente: Elaboración propia

Con el sistema de inventario virtual se dejó de lado el registro tradicional, por lo que el negocio se mantiene más organizado.

2. Clasificar los productos de mayor rotación

Para realizar la segunda actividad, se clasificó los productos mediante el método ABC, el cual es un método muy práctico para la clasificación de ítems, en donde se colocó en tres zonas diferentes a los productos:

-Zona “A”: la cual representa a los productos que más rotan, es decir los productos que son más vendidos

-Zona “B”: esta representa a los productos de regular rotación, es decir los productos regularmente vendidos

-Zona “C”: la cual representa a los productos de baja rotación, es decir los productos con menos salida.

Tabla 11. Clasificación ABC en zonas de acuerdo a la rotación

Producto	Zona
Papel	A
Pañales de bebé	A
Ambientadores y lejía	A
Detergentes	B
Rollos industriales	B
Lavavajillas	C
Pañales para adulto	C

Fuente: Elaboración propia

Además, se realizó un plano práctico, en dónde se clasifica cada área de productos con su respectiva zona de relevancia.

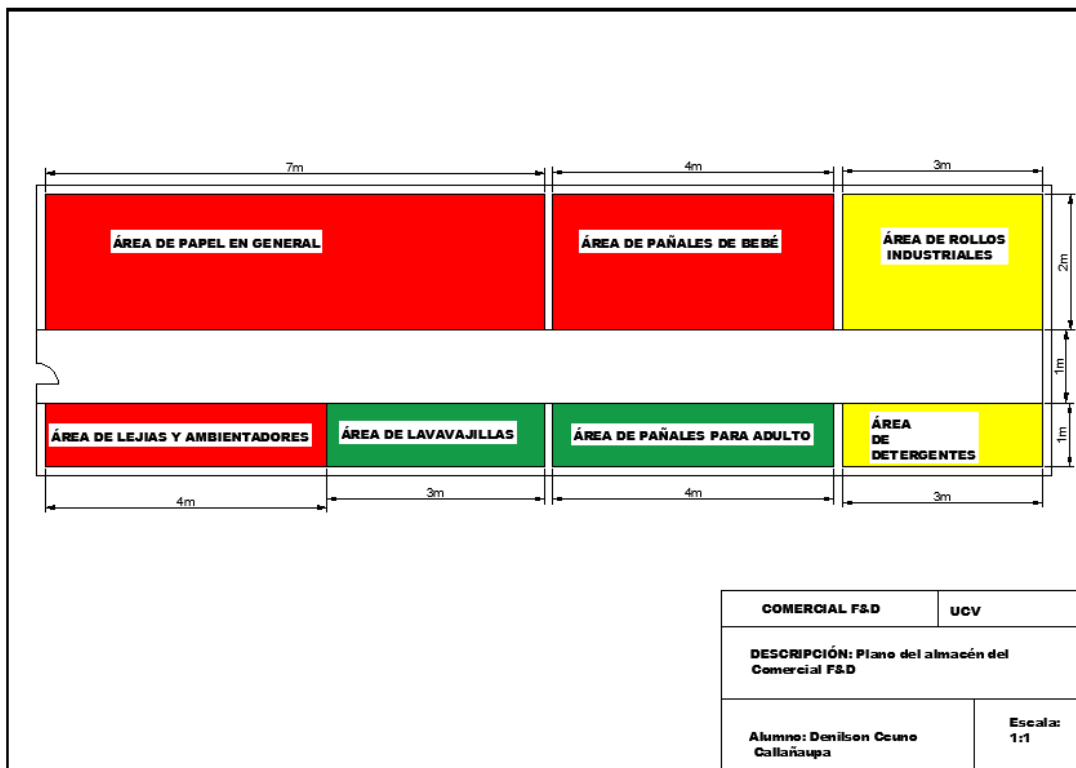


Figura 19. Plano práctico de clasificación por zonas

Fuente: Elaboración propia

3. Establecer un día de inventario

En la tercera actividad se llegó a un acuerdo con el personal de almacén, donde ellos se comprometieron a colaborar al inventario; este se realizaría dos veces por semana, quedando los días miércoles y sábado como días de inventario. Asimismo, el inventario lo realizaría un operario por cada día mencionado, además después de realizar el inventario se dejaría en orden el almacén para mantenerlo listo para el día siguiente. Cabe resaltar que la actividad de inventariar se realizaría solo para apoyar con el sistema de inventario virtual, el cual se realizó en la primera actividad de mejora. Por lo que el operario solo tendría que recorrer las áreas del almacén, junto a ello realizar un recuento y registro práctico de inventario.



Figura 20. Realización del inventario

Fuente: Elaboración propia

4. Establecer un Día de compra con los proveedores.

En la cuarta actividad se llegó a un acuerdo con los proveedores, en donde estos vendrían con la mercadería en el lapso de las 2pm a 3pm, debido a que en ese intervalo de tiempo no hay mucha venta. Por lo que se elaboró un cronograma donde se ubicó a cada proveedor en un día específico.

Tabla 12. Cronograma de Llegada de proveedores

Proveedor \ Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Distribuidora Vasmad						
Distribuidora Dijisa						
Distribuidora Vergara						
Distribuidora Vega						
Distribuidora Maossur						
Distribuidora Dayant						

Fuente: Elaboración propia



Figura 21. Llegada puntual de los proveedores

Fuente: Elaboración propia

5. Capacitar y realizar auditorías de orden y control al área de almacén

En la última actividad de propuesta de mejora, se realizó las capacitaciones a cada operario de almacén, de los temas:

- Gestión de inventario
- Clasificación ABC
- Orden y limpieza
- Cultura organizacional

En donde se les inculco a los operarios conceptos claves de los temas mencionados, asimismo se hizo concientizarlos mediante ejemplos, para que el almacén siempre se mantenga en orden.



Figura 22. Capacitación al operario N°1 de almacén

Fuente: Elaboración propia



Figura 23. Capacitación al operario N°2 de almacén

Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente se realizó auditorías semanales de orden y control, todo con el fin de verificar el cumplimiento de la mejora, dándose puntajes de acuerdo a como iba el cumplimiento. El puntaje máximo que se podría obtener en la auditoria era de 9 puntos. Luego de darse las auditorias se obtuvieron los siguientes puntajes:

- Semana 1 se obtuvo un puntaje de 6 puntos
- Semana 2 se obtuvo un puntaje de 7 puntos.
- Semana 3 se obtuvo un puntaje de 7 puntos.
- Semana 4 se obtuvo un puntaje de 8 puntos.

Aunado a esto se refleja que en el transcurso de las semanas se veía la mejora.

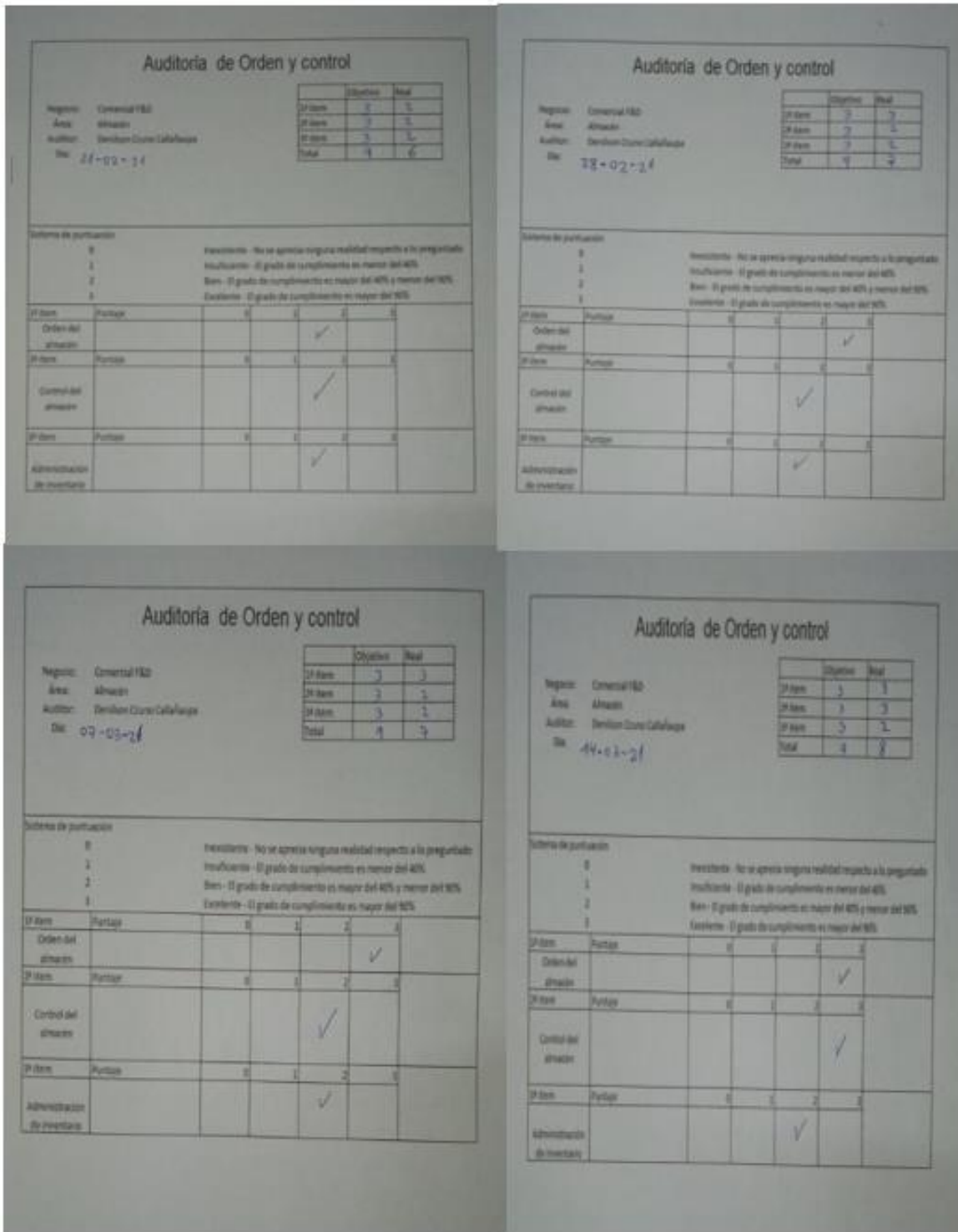


Figura 24. Auditorías realizadas

Fuente: Elaboración propia.

E. POSTEST

Variable dependiente: Productividad

Dimensión: Eficiencia

Tabla 13. *Estimaciones de la eficiencia en el área de almacén del Comercial F&D*

COMERCIAL F&D		ESTIMACIÓN DE LA EFICIENCIA EN EL ÁREA DE ALMACÉN		
Negocio:		Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021		
Elaborado por:		Ccuno Callañaupa, Denilson	Periodo:	30 días
Indicador:		Tiempo de entrega perfecto		
Fórmula		Horas hombre útiles/Horas hombre disponible		
Fecha	Horas hombre útiles	Horas hombre disponible	Eficiencia	
20/03/2021	8.1	9	0.90	
21/03/2021	7.8	9	0.87	
22/03/2021	7.7	9	0.86	
23/03/2021	7.5	9	0.83	
24/03/2021	7.33	9	0.81	
25/03/2021	7.9	9	0.88	
26/03/2021	8.3	9	0.92	
27/03/2021	7.3	9	0.81	
28/03/2021	7.15	9	0.79	
29/03/2021	7.43	9	0.83	
30/03/2021	7.37	9	0.82	
31/03/2021	7.75	9	0.86	
1/04/2021	7.98	9	0.89	
2/04/2021	8.12	9	0.90	
3/04/2021	7.11	9	0.79	
4/04/2021	7.19	9	0.80	
5/04/2021	7.58	9	0.84	
6/04/2021	7.32	9	0.81	
7/04/2021	7.54	9	0.84	
8/04/2021	8	9	0.89	
9/04/2021	8.23	9	0.91	
10/04/2021	7.19	9	0.80	
11/04/2021	7.36	9	0.82	
12/04/2021	7.29	9	0.81	
13/04/2021	7.56	9	0.84	
14/04/2021	7.68	9	0.85	
15/04/2021	7.84	9	0.87	
16/04/2021	8.35	9	0.93	
17/04/2021	7.17	9	0.80	
18/04/2021	6.97	9	0.77	

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 13 se observa las estimaciones de eficiencia tomadas día a día desde el 20/03/2021 al 18/04/2021.

Dimensión: Eficacia

Tabla 14. Estimaciones de la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D

COMERCIAL F&D		ESTIMACIÓN DE LA EFICACIA EN EL ÁREA DE ALMACÉN		
Negocio:	Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021			
Elaborado por:	Ccuno Callañaupa, Denilson	Periodo:	30 días	
Indicador:	Cumplimiento de despacho			
Fórmula	Despachos cumplidos/Despachos requeridos			
Fecha	Despachos cumplidos	Despachos requeridos	Eficacia	
20/03/2021	35	50	0.7	
21/03/2021	34	50	0.68	
22/03/2021	39	50	0.78	
23/03/2021	38	50	0.76	
24/03/2021	37	50	0.74	
25/03/2021	44	50	0.88	
26/03/2021	47	50	0.94	
27/03/2021	38	50	0.76	
28/03/2021	39	50	0.78	
29/03/2021	37	50	0.74	
30/03/2021	37	50	0.74	
31/03/2021	39	50	0.78	
1/04/2021	42	50	0.84	
2/04/2021	46	50	0.92	
3/04/2021	37	50	0.74	
4/04/2021	34	50	0.68	
5/04/2021	41	50	0.82	
6/04/2021	37	50	0.74	
7/04/2021	38	50	0.76	
8/04/2021	44	50	0.88	
9/04/2021	45	50	0.9	
10/04/2021	34	50	0.68	
11/04/2021	35	50	0.7	
12/04/2021	36	50	0.72	
13/04/2021	35	50	0.7	
14/04/2021	38	50	0.76	
15/04/2021	43	50	0.86	
16/04/2021	45	50	0.9	
17/04/2021	39	50	0.78	
18/04/2021	34	50	0.68	

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 14 se observa las estimaciones de eficacia tomadas día a día desde el 20/03/2021 al 18/04/2021.

Estimación de la productividad

Tabla 15. Estimaciones de productividad en el área de almacén del Comercial

F&D

ESTIMACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DE ALMACÉN			
PRODUCTIVIDAD= EFICIENCIA X EFICACIA			
Fecha	Eficiencia	Eficacia	Productividad
20/03/2021	0.90	0.71	0.64
21/03/2021	0.87	0.68	0.59
22/03/2021	0.86	0.78	0.67
23/03/2021	0.83	0.76	0.63
24/03/2021	0.81	0.74	0.60
25/03/2021	0.88	0.88	0.77
26/03/2021	0.92	0.94	0.87
27/03/2021	0.81	0.76	0.62
28/03/2021	0.79	0.78	0.62
29/03/2021	0.83	0.74	0.61
30/03/2021	0.82	0.74	0.61
31/03/2021	0.86	0.78	0.67
1/04/2021	0.89	0.84	0.74
2/04/2021	0.90	0.92	0.83
3/04/2021	0.79	0.74	0.58
4/04/2021	0.80	0.68	0.54
5/04/2021	0.84	0.82	0.69
6/04/2021	0.81	0.74	0.60
7/04/2021	0.84	0.76	0.64
8/04/2021	0.89	0.88	0.78
9/04/2021	0.91	0.9	0.82
10/04/2021	0.80	0.68	0.54
11/04/2021	0.82	0.73	0.60
12/04/2021	0.81	0.72	0.58
13/04/2021	0.84	0.7	0.59
14/04/2021	0.85	0.76	0.65
15/04/2021	0.87	0.86	0.75
16/04/2021	0.93	0.9	0.84
17/04/2021	0.80	0.78	0.62
18/04/2021	0.77	0.68	0.53

Fuente: Elaboración propia

De la Tabla 15 se observa las estimaciones de productividad tomadas día a día desde el 20/03/2021 al 18/04/2021.

Variable independiente: Gestión de inventario

Dimensión: Lote económico

Tabla 16. *Estimaciones del lote económico de: papel, rollos industriales, pañal de bebe y pañal de adulto del área de almacén del Comercial F&D*

COMERCIAL F&D	Estimación de lote económico
Elaborado por:	Ccuno Callañaupa ,Denilson
Indicador	Cantidad óptima de pedido
PAPEL	Cantidad óptima de pedido semanal
Plancha suave	38.7
Plancha elite	46.9
Plancha noble morado	82.0
Plancha paracas clasico	51.2
Maleta noble	64.1
Maleta elite	60.4
Maleta suave	57.7
Paracas negro plancha	67.3
Noble negro plancha	65.0
Plancha toalla nova	94.0
Plancha toalla elite	54.8
ROLLOS INDUSTRIALES	Cantidad óptima de pedido semanal
Paquete real	72.0
Paquete genial	84.2
Paquete paramonga	47.8
PAÑALES DE BEBÉ	Cantidad óptima de pedido semanal
Pañal babisecc morado	150.93
Pañal babisecc blanco	60.71
Pañal babisecc celeste	54.21
Pañal haggis verde	92.99
Pañal haggis rojo	70.29
Pañal haggis celeste	49.89
Pañal pampers kids	110.85
Pañal mimi	96.75
PAÑALES DE ADULTO	Cantidad óptima de pedido semanal
Pañal Higieclin	43.2
Pañal Cotidian clasico	25.8
Pañal Cotidian negro	22.3
Pañal Prudencial	25.9
Pañal Plenitud verde	32.4

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 16 se observa la cantidad óptima de pedido semanal generada para los productos de: papel, rollos industriales, pañal de bebe y pañal de adulto.

Tabla 17. *Estimaciones del lote económico de: lejías, ambientadores, lavavajillas y detergentes del área de almacén del Comercial F&D*

COMERCIAL F&D	Estimación de lote económico
Elaborado por:	Ccuno Callañaupa ,Denilson
Indicador	Cantidad óptima de pedido
LEJIAS Y AMBIENTADORES	Cantidad óptima de pedido semanal
Lejia industrial	71.4
Ambientador industrial	49.5
Lejia clorox	268.3
Limpiatodo litro	154.9
DETERGENTES	Cantidad óptima de pedido semanal
Ariel pequeño	98.0
Ariel mediano	26.8
Ariel grande	19.6
Sapolio pequeño	98.0
Sapolio mediano	25.3
Sapolio grande	23.6
Marsella pequeño	93.8
Marsella mediano	22.0
Marsella grande	25.4
Opal pequeño	81.5
Opal mediano	23.1
Opal grande	24.9
Dersa pequeño	75.9
Dersa grande	22.8
Bolivar pequeño	82.6
Bolivar mediano	17.7
Bolivar grande	17.9
Ace pequeño	62.4
Ace mediano	17.3
Ace grande	14.2
LAVAVAJILLAS	Cantidad óptima de pedido semanal
Lavavajilla cloradina	74.8
Lavavajilla sapolio	78.5
Lavavajilla ayudin	83.2
Lavavajilla lava	45.8

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 17 se observa la cantidad óptima de pedido semanal generada para los productos de: lejías, ambientadores, lavavajillas y detergentes.

Dimensión: Categorización de inventario

Tabla 18. *Estimaciones de la categorización de inventario del área de almacén del Comercial F&D*

COMERCIAL F&D		Categorización de inventario		
Negocio:		Comercial F&D, Villa el Salvador,2020		
Elaborado por:		Ccuno Callañaupa,Denilson	Periodo:	28 días
Indicador:		Nivel de rotación de inventario		
Semana	Ventas totales	Cantidad de producto almacenado	Nivel de rotación de inventario	
1	50246	65186	0.77	
2	51473.5	65186	0.79	
3	51395.1	65186	0.79	
4	51799.5	65186	0.79	

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 18 se observa los niveles de rotación obtenidas en 4 semanas.

Dimensión: Orden y control

Tabla 19. *Estimaciones del orden y control del área de almacén del Comercial F&D*

COMERCIAL F&D		Orden y control		
Negocio:		Comercial F&D, Villa el Salvador,2020		
Elaborado por:		Ccuno Callañaupa,Denilson	Periodo:	28 días
Indicador:		Nivel de cumplimiento		
Semana	Puntaje alcanzado	Puntaje esperado	Nivel de cumplimiento	
1	6	9	0.67	
2	7	9	0.78	
3	7	9	0.78	
4	8	9	0.89	

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 19 se observa los niveles de cumplimiento obtenidas en 4 semanas.

F. ANÁLISIS ECONÓMICO FINANCIERO

El análisis económico financiero permite evaluar y comprender la situación financiera del negocio con el proyecto de mejora.

Así pues, se muestran las tablas de los costos de antes y después de realizar la mejora.

Tabla 20. Costos antes de la mejora

Costos	Cantidad	Unidad de medida	Precio Unitario	Total
Costos directos				
Mano de obra directa				
Operario de almacén	2	Salario	S/ 820.00	S/ 1,640.00
Mano de obra indirecta				
Personal de ventas	2	Salario	S/ 820.00	S/ 1,640.00
Materiales indirectos				
Cintas de embalaje	12	Unidades	S/ 5.00	S/ 60.00
Bolsas de plástico	5	Paquetes	S/ 10.00	S/ 50.00
Papel cortado	6	Paquetes	S/ 1.00	S/ 6.00
Lapiceros	8	Unidades	S/ 1.00	S/ 8.00
Cajas de cartón	10	Unidades	S/ 1.00	S/ 10.00
Costos indirectos				
Alquiler del local	1	Servicio	S/ 500.00	S/ 500.00
Otros costos no evidentes				
Daños y descuadres de la mercadería				S/ 350.00
Total				S/ 4,264.00

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 20 se observa la cantidad total de costos del negocio antes de ejecutar la mejora, los cuales representan un total de S/ 4264.

Tabla 21. Costos después de la mejora

Costos	Cantidad	Unidad de medida	Precio Unitario	Total
Costos directos				
Mano de obra directa				
Operario de almacén	2	Salario	S/ 820.00	S/ 1,640.00
Mano de obra indirecta				
Personal de ventas	2	Salario	S/ 810.00	S/ 1,620.00
Materiales indirectos				
Cintas de embalaje	8	Unidades	S/ 5.00	S/ 40.00
Bolsas de plástico	3	Paquetes	S/ 10.00	S/ 30.00
Papel cortado	6	Paquetes	S/ 1.00	S/ 6.00
Lapiceros	8	Unidades	S/ 1.00	S/ 8.00
Cajas de cartón	2	Unidades	S/ 1.00	S/ 2.00
Costos indirectos				
Alquiler del local	1	Servicio	S/ 500.00	S/ 500.00
Otros costos no evidentes				
Daños y descuadres de la mercadería				S/ 200.00
Total				S/ 4,046.00

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 21 se observa la cantidad total de costos del negocio después de la ejecución de la mejora, los cuales representan un total de S/ 4046.

Asimismo, la diferencia de los costos de antes y después de la mejora, genera una diferencia de S/ 218, el cual representa el flujo neto, junto a ello se analizó al proyecto en doce meses con la tasa promedio del mercado peruano que es de 15%, con lo que se procedió a obtener los valores del Valor Actual Neto (VAN) y de la Tasa interna de retorno (TIR).

a) Cálculo del Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto es un indicador financiero que confirma la viabilidad de un proyecto.

Tabla 22. Valor actual neto

Meses	Inversión	Costo antes	Costo despues	Flujo neto
0	S/ 777.00			S/ 777.00
1		S/ 4,264.00	S/ 4,046.00	S/ 218.00
2		S/ 4,264.00	S/ 4,046.00	S/ 218.00
3		S/ 4,264.00	S/ 4,046.00	S/ 218.00
4		S/ 4,264.00	S/ 4,046.00	S/ 218.00
5		S/ 4,264.00	S/ 4,046.00	S/ 218.00
6		S/ 4,264.00	S/ 4,046.00	S/ 218.00
7		S/ 4,264.00	S/ 4,046.00	S/ 218.00
8		S/ 4,264.00	S/ 4,046.00	S/ 218.00
9		S/ 4,264.00	S/ 4,046.00	S/ 218.00
10		S/ 4,264.00	S/ 4,046.00	S/ 218.00
11		S/ 4,264.00	S/ 4,046.00	S/ 218.00
12		S/ 4,264.00	S/ 4,046.00	S/ 218.00
			VAN	S/ 404.69

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 22 se observa que el Valor Actual Neto (VAN) del proyecto en doce meses, es de S/ 404.69, este resultado es mayor a cero, por ende, es factible el proyecto.

b) Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR o Tasa Interna de Retorno, es la tasa de interés o rentabilidad que genera un proyecto.

Tabla 23. Tasa interna de retorno

Meses	Flujo neto
0	-777
1	218
2	218
3	218
4	218
5	218
6	218
7	218
8	218
9	218
10	218
11	218
12	218
TASA usada para hallar el VAN	15%
TIR	26%

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 23 se observa que la Tasa Interna de Retorno (TIR) es de 26%, la cual es mayor a la tasa que se usó para hallar el VAN, por ende, se acepta el proyecto.

c) Relación beneficio costo (B/C)

A su vez se realizó la relación costo beneficio, con el fin de un análisis más minucioso del proyecto.

Tabla 24. *Valor actual neto*

COSTOS ANTES	S/ 23,113.52
COSTOS DESPUÉS	S/ 21,931.82
INVERSIÓN + COSTOS DESPUÉS	S/ 22,708.82
B/C	1.0178210

Fuente: Elaboración propia

De la tabla 24 se observa que la relación beneficio costo es mayor a 1 por ende el proyecto es viable, ya que según el criterio del indicador beneficio costo, el resultado tiene que ser mayor o igual a 1, para aceptar un proyecto.

3.6. Método de análisis de datos

Análisis estadístico descriptivo

Hernández, Fernández y Baptista (2010) afirman que análisis estadístico es “la representación de ordenada de data para su análisis practico”. En efecto este análisis estadístico descriptivo se realizará en el software Excel, donde se analizará el pre test y pos test, para comparar y hallar la variación entre estas

Análisis estadístico inferencial

Este análisis se realizará en el programa SPSS donde se busca contrastar la hipótesis mediante pruebas; estas pruebas dependerán de las muestras de la investigación. Por último, se verifica si son paramétricas o si no la son.

3.7. Aspectos éticos

Esta investigación se llevará a cabo en el Comercial F&D, el cual dio permiso para las actividades de análisis que se van a realizar mediante un documento de compromiso (Anexo 5) y a su vez respetando el código de ética de la universidad César Vallejo.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivo

En la presente investigación se ha realizado un análisis descriptivo para un mejor entendimiento de los resultados obtenidos.

4.1.1 Variable Dependiente: Productividad

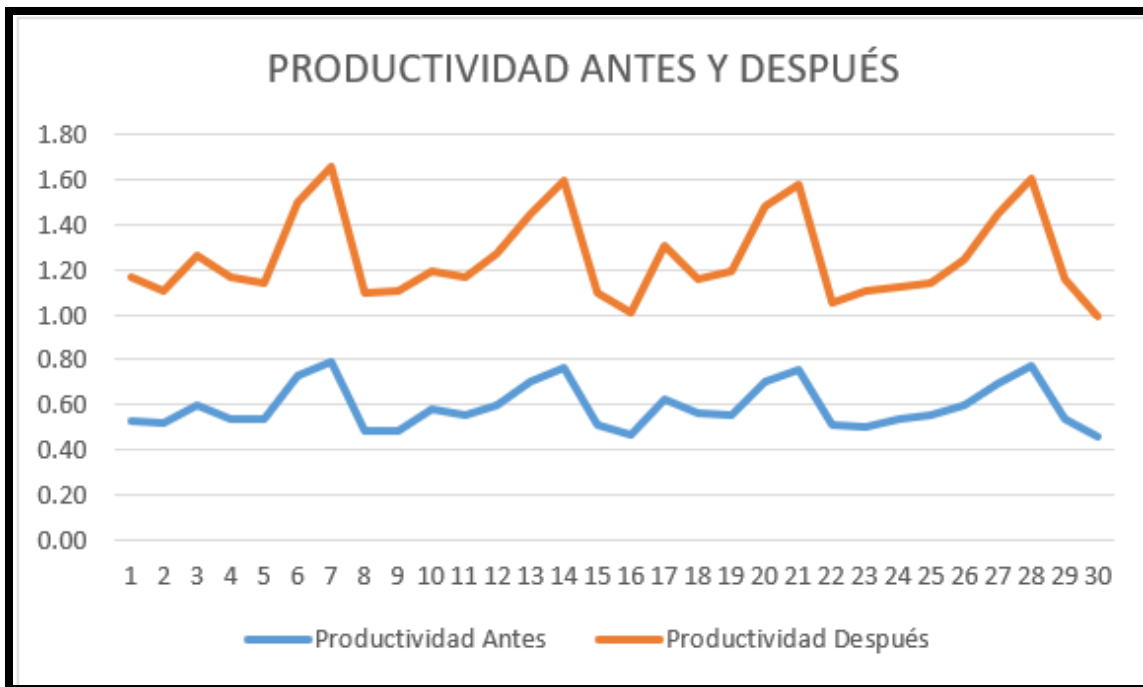


Figura 25. Productividad antes y después

Fuente: Elaboración propia.

De la figura 25 se observa la comparación entre la productividad de antes y la productividad después, en donde se refleja que la productividad del post-test a lo

largo de los 30 días transcurridos es mayor a la productividad obtenida en el mismo lapso de tiempo del pre-test. Aunado a esto con ayuda del Excel se halló la productividad promedio para el antes (59%) y la productividad promedio para el después (66%), de estos promedios se desprende un aumento productividad.

Asimismo, con ayuda del SPSS se realizó un análisis descriptivo comparando las productividades del antes y después.

Tabla 25. *Análisis descriptivo de la productividad del antes y después.*

		Estadístico	Error típ.	
Productividad antes	Media	,5910	,01815	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,5539	
		Límite superior	,6281	
	Media recortada al 5%	,5876		
	Mediana	,5550		
	Varianza	,010		
	Desv. típ.	,09942		
	Mínimo	,46		
	Máximo	,79		
	Rango	,33		
	Amplitud intercuartil	,18		
	Asimetría	,730	,427	
	Curtosis	-,707	,833	
	Productividad después	Media	,6607	,01741
Intervalo de confianza para la media al 95%		Límite inferior	,6251	
		Límite superior	,6963	
Media recortada al 5%		,6567		
Mediana		,6250		
Varianza		,009		
Desv. típ.		,09537		
Mínimo		,53		
Máximo		,87		
Rango		,34		
Amplitud intercuartil		,15		
Asimetría		,826	,427	
Curtosis		-,372	,833	

Fuente: Elaboración IBM SPSS.

De la tabla 25 se observa las medidas de resumen de la productividad del pre-test y las medidas de resumen de la productividad después. De las cuales en la medida

principal de comparación ,la media, hay un incremento de la productividad antes (0.5910) a la productividad después (0.6607).

Dimensión 1: Eficacia

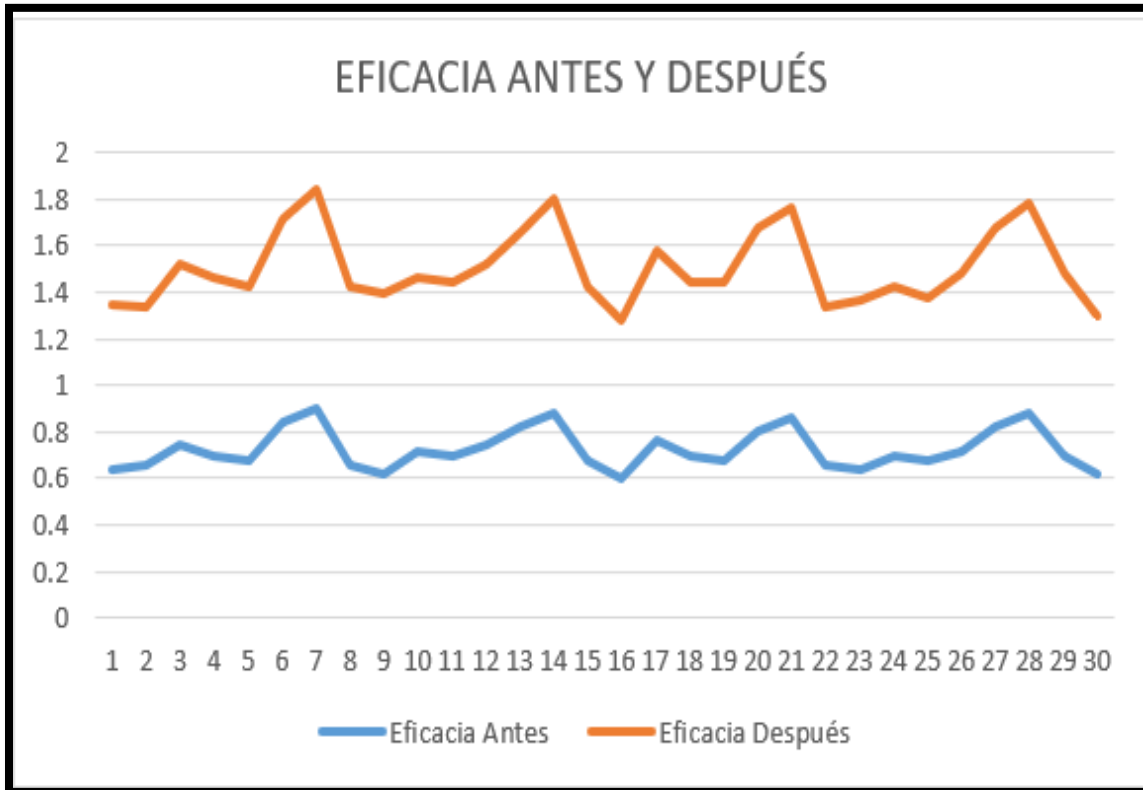


Figura 26. Eficacia antes y después

Fuente: Elaboración propia.

De la figura 26 se observa la comparación entre la eficacia de antes y la eficacia después, en donde se refleja que la eficacia del post-test a lo largo de los 30 días transcurridos es mayor a la eficacia obtenida en el mismo lapso de tiempo del pre-test. Aunado a esto con ayuda del Excel se halló la eficacia promedio para el antes (73%) y la eficacia promedio para el después (78%), de estos promedios se desprende un aumento eficacia.

Asimismo, con ayuda del SPSS se realizó un análisis descriptivo comparando las eficacias del antes y después.

Tabla 26. Análisis descriptivo de la eficacia del antes y después.

		Estadístico	Error típ.	
Eficacia antes	Media	,7267	,01559	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,6948	
		Límite superior	,7586	
	Media recortada al 5%	,7241		
	Mediana	,7000		
	Varianza	,007		
	Desv. típ.	,08539		
	Mínimo	,60		
	Máximo	,90		
	Rango	,30		
	Amplitud intercuartil	,15		
	Asimetría	,662	,427	
	Curtosis	-,640	,833	
	Eficacia después	Media	,7793	,01408
Intervalo de confianza para la media al 95%		Límite inferior	,7505	
		Límite superior	,8081	
Media recortada al 5%		,7763		
Mediana		,7600		
Varianza		,006		
Desv. típ.		,07714		
Mínimo		,68		
Máximo		,94		
Rango		,26		
Amplitud intercuartil		,12		
Asimetría		,635	,427	
Curtosis		-,668	,833	

Fuente: Elaboración IBM SPSS.

De la tabla 26 se observa las medidas de resumen de la eficacia del pre-test y las medidas de resumen de la eficacia del post-test. De las cuales en la medida principal de comparación ,la media, hay un incremento de la eficacia antes (0,7267) a la eficacia después (0,7793).

Dimensión 2: Eficiencia

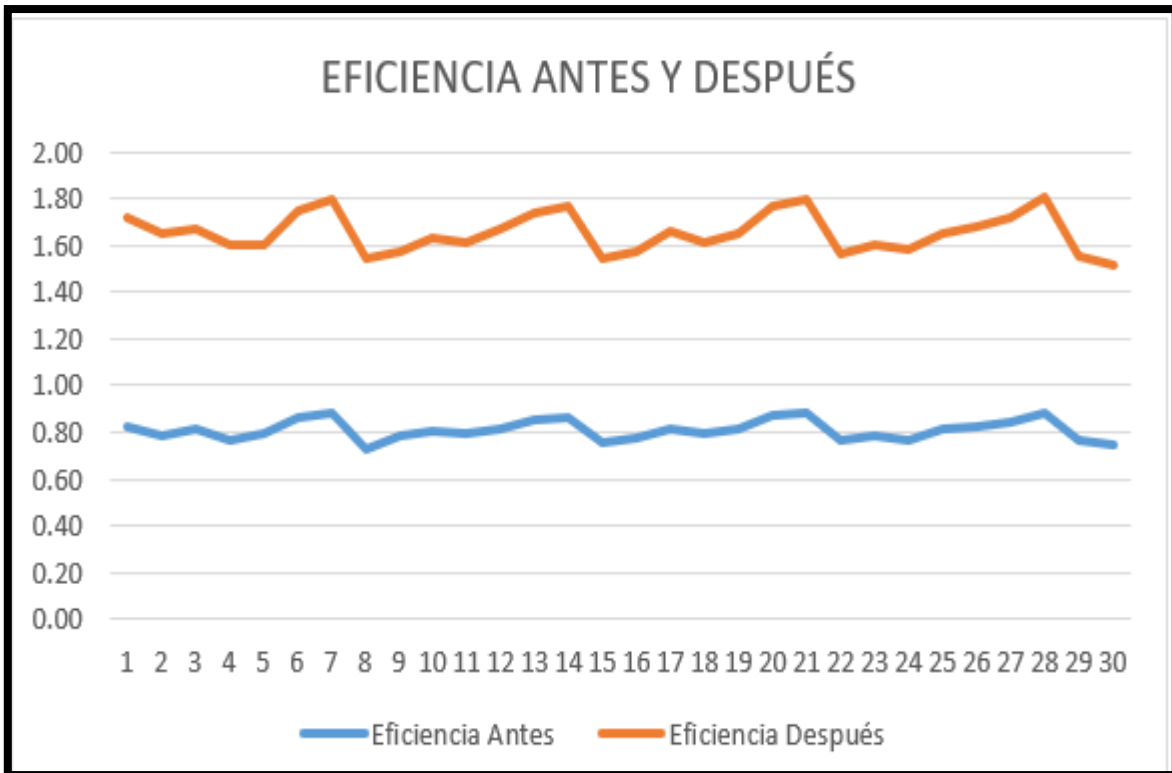


Figura 27. Eficiencia antes y después

Fuente: Elaboración propia.

De la figura 27 se observa la comparación entre la eficiencia de antes y la eficiencia después, en donde se refleja que la eficiencia del post-test a lo largo de los 30 días transcurridos es mayor a la eficiencia obtenida en el mismo lapso de tiempo del pre-test. Aunado a esto con ayuda del Excel se halló la eficiencia promedio para el antes (81%) y la eficiencia promedio para el después (84%), de estos promedios se desprende un aumento eficiencia.

Asimismo, con ayuda del SPSS se realizó un análisis descriptivo comparando las eficiencias del antes y después.

Tabla 27. *Análisis descriptivo de la eficiencia del antes y después.*

		Estadístico	Error típ.	
Eficiencia antes	Media	,8100	,00807	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,7935	
		Límite superior	,8265	
	Media recortada al 5%	,8104		
	Mediana	,8050		
	Varianza	,002		
	Desv. típ.	,04418		
	Mínimo	,73		
	Máximo	,88		
	Rango	,15		
	Amplitud intercuartil	,08		
	Asimetría	,252	,427	
	Curtosis	-,888	,833	
Eficiencia después	Media	,8447	,00792	
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	,8285	
		Límite superior	,8609	
	Media recortada al 5%	,8439		
	Mediana	,8400		
	Varianza	,002		
	Desv. típ.	,04337		
	Mínimo	,77		
	Máximo	,93		
	Rango	,16		
	Amplitud intercuartil	,07		
	Asimetría	,328	,427	
	Curtosis	-,932	,833	

Fuente: Elaboración IBM SPSS.

De la tabla 27 se observa las medidas de resumen de la eficiencia del pre-test y las medidas de resumen de la eficiencia del post-test. De las cuales en la medida principal de comparación, la media, hay un incremento de la eficiencia antes (0,8100) a la eficiencia después (0,8447).

4.2 Análisis inferencial

4.2.1 Análisis de la Hipótesis General

H_a: La gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.

Para realizar la contrastación de la hipótesis general, primero se debe hallar el comportamiento entre las series de productividad del pre-test y post-test, con el fin de determinar si estas series son paramétricas o no son paramétricas, asimismo debido a que la data tanto del pre-test y post-test es igual a 30, se procederá a usar la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk.

Regla de decisión:

Si $p \text{ valor} \leq 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento no paramétrico.

Si $p \text{ valor} > 0.05$, los datos de la serie tienen un comportamiento paramétrico.

Tabla 28. Pruebas de normalidad de productividad con Shapiro-Wilk

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Productividad antes	,189	30	,008	,895	30	,007
Productividad después	,186	30	,010	,899	30	,008

Fuente: Elaboración IBM SPSS.

De la tabla 28, se puede observar que las significancias tanto de la productividad antes y productividad después son menores a 0.05, por ende, se tiene un comportamiento no paramétrico para ambas series, entonces para contrastar la hipótesis general se usó la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la hipótesis general

H₀: La gestión de inventario no mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.

H_a: La gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

Ha: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Tabla 29. Resultados de antes y después de productividad con la prueba Wilcoxon

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Productividad antes	30	,5910	,09942	,46	,79
Productividad después	30	,6607	,09537	,53	,87

Fuente: Elaboración IBM SPSS.

De la tabla 29 se observa que la media de la productividad de antes es de 0.5910 menor a la de la productividad después de 0.6607, por ello se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en consecuencia, se demuestra que la gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.

Así mismo para un análisis más minucioso se procedió a realizar la segunda regla de decisión de la prueba Wilcoxon aplicada a ambas productividades:

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

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

Tabla 30. Significancia según Wilcoxon

	Productividad después - Productividad antes
Z	-4,797 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Fuente: Elaboración IBM SPSS.

De la tabla 30 se observa la significancia aplicada a la productividad del pre-test y post-test, el cual es el valor de 0.000, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

4.2.2 Análisis de la primera hipótesis específica

Ha: La gestión de inventario mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021

Para empezar el análisis de la primera hipótesis específica se realizó la prueba de normalidad de eficacia con Shapiro-Wilk debido a que son 30 los datos de las series analizadas.

Asimismo, mediante esta prueba se verá el comportamiento de los datos es decir si son paramétricos o no paramétricos

Regla de decisión:

Si $p \text{ valor} \leq 0.05$, los datos no son paramétricos.

Si $p \text{ valor} > 0.05$, los datos son paramétricos.

Tabla 31. Prueba de normalidad de eficacia con Shapiro-Wilk

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficacia antes	,189	30	,008	,918	30	,024
Eficacia después	,197	30	,005	,913	30	,018

Fuente: Elaboración IBM SPSS.

De la tabla 31 se observa que la significancia de la eficacia antes es de 0.024 y de la eficacia después es de 0.018, por ende, como ambas productividades en lo que respecta a significancia son menores a 0.05 tienen un comportamiento no paramétrico, entonces para contrastar la hipótesis general se usará la prueba de Wilcoxon.

Contrastación de la primera hipótesis específica

Ho: La gestión de inventario no mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021

Ha: La gestión de inventario mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021

Regla de decisión:

Ho: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

Ha: $\mu_{Pa} < \mu_{Pd}$

Tabla 32. Resultados de antes y después de la eficacia con la prueba Wilconxon

	N	Media	Desviación típica	Mínimo	Máximo
Eficacia antes	30	,7267	,08539	,60	,90
Eficacia después	30	,7793	,07714	,68	,94

Fuente: Elaboración IBM SPSS.

De la tabla 32 se observa que la media de la eficacia de antes es de 0.7267 menor a la de la eficacia después de 0.7793, por ello se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en consecuencia, se demuestra que la gestión de inventario mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.

Así mismo para un análisis más minucioso se procedió a realizar la segunda regla de decisión de la prueba Wilcoxon a ambas eficacias:

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

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

Tabla 33. Significancia según Wilcoxon

	Eficacia después - Eficacia antes
Z	-4,814 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	,000

Fuente: Elaboración IBM SPSS.

De la tabla 33 se observa la significancia aplicada a la eficacia del pre-test y post-test, el cual es el valor de 0.000 menor a 0.05, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

4.2.3 Análisis de la segunda hipótesis específica

Ha: La gestión de inventario mejora la eficiencia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021

Para empezar el análisis de la segunda hipótesis específica se realizó la prueba de normalidad de eficiencia con Shapiro-Wilk debido a que son 30 los datos de las series analizadas.

Asimismo, mediante esta prueba se verá el comportamiento de los datos es decir si son paramétricos o no paramétricos

Regla de decisión:

Si $p \text{ valor} \leq 0.05$, los datos no son paramétricos.

Si $p \text{ valor} > 0.05$, los datos son paramétricos.

Tabla 34. Prueba de normalidad de eficiencia con Shapiro-Wilk

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Eficiencia antes	,133	30	,183	,937	30	,076
Eficiencia después	,121	30	,200 ^a	,958	30	,273

Fuente: Elaboración IBM SPSS.

De la tabla 34 se observa que la significancia de la eficiencia antes es de 0.076 y de la eficiencia después es de 0.273, las cuales son mayores al 0.05 según la regla de decisión, por ende, como ambas eficiencias en lo que respecta a significancia son mayores a 0.05 tienen un comportamiento paramétrico, entonces para contrastar la hipótesis general se usó la prueba de T-Student.

Contrastación de la primera hipótesis específica

H₀: La gestión de inventario no mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021

H_a: La gestión de inventario mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021

Regla de decisión

H₀: $\mu_{Pa} \geq \mu_{Pd}$

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

Tabla 35. Resultados de antes y después de la eficiencia con la prueba T-Student.

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	Eficiencia antes	,8100	30	,04418	,00807
	Eficiencia después	,8447	30	,04337	,00792

Fuente: Elaboración IBM SPSS.

De la tabla 35 se observa que la media de la eficiencia de antes es de 0.8100 menor a la de la eficiencia después de 0.8447, por ello se acepta la hipótesis alterna y se rechaza la hipótesis nula, en consecuencia, se demuestra que la gestión de inventario mejora la eficiencia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.

Así mismo para un análisis más minucioso se procedió a realizar la segunda regla de decisión de la prueba T-Student a ambas eficiencias:

Si p valor < 0.05 , se rechaza la hipótesis nula

Tabla 36. Prueba de muestras relacionadas

		Diferencias relacionadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desviación típ.	Error tít. de la media	95% Intervalo de confianza para la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	Eficiencia antes - Eficiencia después	-,03467	,01978	,00361	-,04205	-,02728	-9,599	29	,000

Fuente: Elaboración IBM SPSS.

De la tabla 36 se observa la significancia aplicada a la eficiencia del pre-test y post-test, el cual es el valor de 0.000 menor a 0.05, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna y queda demostrado que la gestión de inventario mejora la eficiencia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.

V. DISCUSIÓN

Luego de la obtención de los resultados se determinó el logro de los objetivos, por consiguiente, en la investigación se dio a conocer la mejora de productividad gracias a la aplicación de gestión de inventario, así pues, en la tabla N° 25 se observa el valor de la media de productividad que en el pretest representaba 0.5910 y la media de productividad del posttest es de 0.6607, de ello se desprende la variación positiva de 6.97% en productividad en el área de almacén del Comercial F&D. Al mismo tiempo en la contrastación de hipótesis general, se llegó a la conclusión que Gestión de Inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D. Asimismo se procede a comparar con los antecedentes elegidos para el presente trabajo como es el caso de Sánchez (2019) donde en su tesis “Gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén en la empresa Corporación Maycol S.A.C”, se aprecia un aumento de productividad de 30.67% ,debido a que antes de la mejora registraba 70.34% de productividad y después de ejecutar la mejora se registró 91.91%.Al respecto en su contrastación de hipótesis general llegó a la conclusión que la Gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén en la empresa Corporación Maycol S.A.C.

Igualmente, el resultado de mejora de productividad coincide con Gamarra (2018) en su tesis “Implementación de la gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa trazos y estilos S.A, en donde se observa un aumento de productividad, debido a que antes de la mejora registraba 0.36836 de productividad y después de ejecutar la mejora se registró 0.83626, dando una variabilidad positiva de 46.79%.Asimismo en la contrastación de sus hipótesis general, la autora demostró que la Implementación de la gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén de la empresa Trazos y estilos S.A

Aunado a esto Bofill Placeres et al. (2017) en su investigación “Procedimiento para la gestión de inventarios en el almacén central de una cadena comercial cubana”, el autor realiza un procedimiento para ver cuanta mercadería pedir, con lo cual se ahorró dinero, mejoró el servicio al cliente y sobre todo aumentó la productividad del almacén central.

Asimismo se obtuvo resultados de la dimensión eficacia , luego de realizar un análisis en la tabla 26, se dio a conocer un incremento de eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, ya que en el pretest la eficacia registraba un valor de 0.7267 y después de aplicar la mejora esta dimensión registro un valor de 0,7793, dando una variabilidad positiva de 5.26% .Así pues este aumento de eficacia coincide con Silva (2018) en su tesis “Gestión de inventarios para mejorar la productividad en los almacenes de la empresa Grupo D y S S.R.L.”,en donde su eficacia aumento en 17% ,ya que en su pretest registro una eficacia de 54% y en su postets registro una eficacia de 71%.Ademas en la contrastación de hipótesis de la dimensión eficacia se llego a la conclusión que la Gestión de inventarios mejora la eficacia en los almacenes de la empresa Grupo D y S S.R.L

De igual manera Chávez (2018) en su tesis “Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Inpromayo E.I.R.L.”,en donde su eficacia aumento en 12.5% ,ya que en su pretest registro una eficacia de 0.8525 y en su postets registro una eficacia de 0.9775.Asimismo en la contratación de su hipótesis especifica con respecto a eficacia se llegó a concluir que la Aplicación de la gestión de inventarios mejora la eficacia en el área de almacén de la empresa Inpromayo E.I.R.L

Aunado a esto ASSIS Y SAGAWA (2018) en su investigación “Evaluación de la implementación del Sistema de Gestión de Almacenes en una empresa multinacional en el campo de los accionamientos”, en sus resultados se muestra un aumento de despachos gracias a la implementación de un sistema WMS, al respecto demostró un aumento de eficacia.

Además se obtuvo resultados de la dimensión eficiencia, luego de un análisis minucioso a la tabla 27 en donde la eficacia del pretest registra un valor de 0.8100,y después de realizar la mejora registró un valor de 0,8447, logrando una mejora de 3.47% en el área de la almacén del Comercial F&D.En tal sentido este incremento de eficiencia coincide con Chancafe (2017) en su tesis” Gestión de inventarios para mejorar la productividad del almacén central de la empresa inversiones MAMGROUP SAC, en donde su eficiencia se incrementó de 22% a 45% , dando

una variabilidad positiva de 23%.Ademas el investigador en su contrastación de hipótesis especifica con respecto a eficiencia , demostró que la Gestión de inventarios mejora la eficiencia del almacén central de la empresa inversiones MAMGROUP SAC

Así pues, Salazar (2020) en su tesis “Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el Área de Almacén en Movic Service E.I.R.L.” muestra en sus resultados un aumento de eficiencia de 11.81%,debido a que en el pretest se registraba una eficiencia de 0.6875 , y en el postest registro una eficiencia de 0.8056.Igualmente en la contrastación de hipótesis de la dimensión eficiencia el autor demostró que la Aplicación de gestión de inventarios mejora la eficiencia en el Área de Almacén en Movic Service E.I.R.L.

Al respecto Arteaga y Corredor (2015) en sus tesis “Desarrollo de un sistema de gestión de inventarios y asignación de espacios para la empresa Plastiempaques B.h. Ltda. Los autores en sus resultados de su investigación muestran un aumento de eficiencia debido a que los costos de almacén disminuyeron en gran medida.

VI. CONCLUSIONES

Por consiguiente, con el transcurso del trabajo de investigación y con los análisis minuciosos realizados se llegó a las siguientes conclusiones:

En virtud de los resultados se demuestra que la gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, ya que en el análisis de resultados se evidenció un incremento de productividad de 0.5910 a 0.6607, donde hubo una variación positiva de 6.97%.

Además de los resultados se demuestra que la gestión de inventario mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, ya que en el análisis de resultados se evidenció un incremento de eficacia de 0.7267 a 0,7793, donde hubo una variación positiva de 5.26%.

Asimismo, de los resultados se demuestra que la gestión de inventario mejora la eficiencia en el área de almacén del Comercial F&D, ya que en el análisis de resultados se evidenció un incremento de eficiencia de 0.8100 a 0,8447, donde hubo una variación positiva de 3.47%.

VII. RECOMENDACIONES

Seguidamente se propuso las siguientes recomendaciones las cuales están relacionadas a las conclusiones:

El negocio debe tener presente que es de función vitalicia sostener la gestión de inventario en su almacén, ya que esta gestión representa una mejora de productividad, por ello se recomienda realizar auditorías mensuales para que no caiga la gestión implementada.

Con respecto a la eficacia, se debe realizar un inventariado más seguido, además de mantener siempre en orden la mercadería, para que así se logre más despachos, en consecuencia, satisfacer más necesidades y más eficacia.

Con respecto a la eficiencia, se debe realizar capacitaciones mensuales e incentivar al talento humano lo primordial de la gestión de inventario, para así lograr una cultura organizacional en el negocio y más eficiencia.

REFERENCIAS:

ABREU, José. Hipótesis, Método y Diseño de Investigación. Daena: International Journal of Good Conscience [en línea], 7(2), 2012. [fecha de consulta: 25 de agosto del 2020].

ISSN: 1870-557X

Disponible en: [http://www.spentamexico.org/v7-n2/7\(2\)187-197.pdf](http://www.spentamexico.org/v7-n2/7(2)187-197.pdf)

ALZATE, Isabel y BOADA, Antonio. Ruta de soluciones para la gestión de inventarios en pymes del sector retail que comercialicen productos de alto volumen, con miras a respaldar su crecimiento en ventas. Espacios, vol. 38, no. 53. 2017. [fecha de consulta: 25 de agosto del 2020].

ISSN 0798-1015.

Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n53/a17v38n53p13.pdf>

ARENCIBIA, Luis. Calidad en la logística, aprovisionamientos y producción [en línea].2013. [fecha de consulta: 27 de agosto de 2020].

Disponible en:

https://www.academia.edu/19328758/Aprovisionamientos_y_logistica_de_almacenes

ASENCIO, Luis (et al). El inventario como determinante en la rentabilidad de las distribuidoras farmacéuticas. Retos, vol. 7, no. 13.pp. 123. 2017. [fecha de consulta: 27 de agosto del 2020].

ISSN 1390-6291

Disponible en: <https://doi.org/10.17163/ret.n13.2017.08>

ASSIS, Rafael de and SAGAWA, Juliana Keiko. Assessment of the implementation of a Warehouse Management System in a multinational company of industrial gears and drives. Gest. Prod. [online]. 2018, vol.25, n.2 [cited 2021-04-20], pp.370-383.

Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2018000200370&lng=en&nrm=iso>. Epub Mar 15, 2018.

ISSN 1806-9649.

BERNAL, César. Metodología de la Investigación [en línea]. 3ª ed. Colombia: Pearson Educación, 2010. [fecha de consulta: 27 de agosto de 2020].

Disponible en: <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>.

ISBN: 9789586991285

BOFILL PLACERES, Arturo; SABLON COSSIO, Neyfe y FLORIDO GARCIA, Rigoberto. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE INVENTARIO EN EL ALMACEN CENTRAL DE UNA CADENA COMERCIAL CUBANA. *Universidad y Sociedad* [online]. 2017, vol.9, n.1 [citado 2020-08-28], pp.41-51.

Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100006&lng=es&nrm=iso>.

ISSN 2218-3620

CALDERON, Anahís. Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para el almacén de insumos en una empresa de consumo masivo. Lima 2014. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Facultad de Ingeniería Industrial, 2014.

Disponible en:

http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/324442/3/Calderon_PA.pdf.

CASTRO, Julio. 7 Pasos Clave para Implementar un Sistema de Control de Inventarios. 2016.

Disponible en: <https://blog.corponet.com.mx/7-pasos-clave-para-implementar-un-sistema-de-control-de-inventarios>

CHÁVEZ, Juan. Propuesta de mejora en la gestión de inventarios e implementación de un sistema CPF en una industria de panificación industrial (*tesis de maestría*). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima. 2013.

Disponible en:

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/5338/CHAVEZ_JUAN_MEJORA_GESTION_INVENTARIOS_IMPLEMENTACION_SISTEMA_CPF_R_INDUSTRIA_PLANIFICACION_INDUSTRIAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CAUSADO RODRIGUEZ, Edwin. Inventory control model for economic order in food marketer. *Rev. ing. univ. Medellín* [online]. 2015, vol.14, n.27 [cited 2021-06-23], pp.163-177.

Available from: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-33242015000200011&lng=en&nrm=iso>.

ISSN 1692-3324.

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

CHAVEZ, Jose. Aplicación de la gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Inpromayo E.I.R.L. Ate – 2018.Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial,2018. 176 pp.

DORBESSAN, Ricardo. *Las 5S, herramientas de cambio Capítulo 1*. ISBN (Publicación electrónica 2006) 978-950-42-0076-5 [en línea],2006. pp. 37.

Disponible en: <http://www.edutecne.utn.edu.ar/5s/>.

DE LA CRUZ, Carlos (et al) *Propuestas de mejora en la gestión de almacenes e inventarios en la empresa Molinera Tropical*. (Magíster en Supply Chain Management).Lima: Universidad del Pacífico - UP.2014

Disponible en:

<https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/984/TMS%202014%20003.pdf?sequence=1>

COMPRAS por volumen seguirán imperando tras la cuarentena. *Diario Gestión* [en línea], Lima, Peru.2020

Disponible en: <https://gestion.pe/economia/empresas/apoyo-compras-por-volumen-seguiran-imperando-tras-la-cuarentena-noticia/>.

Díaz, L. *LA OBSERVACIÓN*. Estado de México: Facultad de Psicología, UNAM.2010.

Disponible en:

http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf

ESCOBAR, John Willmer; LINFATI, Rodrigo and ADARME JAIMES, Wilson. Inventory management for distributors of perishable products. *Ing. Desarro.* [online]. 2017, vol.35, n.1 [cited 2020-11-10], pp.219-239.

Available from:

<http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-34612017000100219&lng=en&nrm=iso>.

ISSN 0122-3461.

ESCUADERO, José. *Logística de almacenamiento* 2.a edición,2019.392 pp.

ISBN: 8428340773

FERRER, Jesús. *Justificación y objetivos de investigación*.2010

Disponible en: <http://etapiar.blogspot.com/2014/09/justificacion-objetivos-y-bases.html>

FIDIAS G. ARIAS. *El proyecto de investigación*. S.l.: s.n.2012.

ISBN 9800785299.

Disponible en: <https://ebevidencia.com/wp-content/uploads/2014/12/EL-PROYECTO-DE-INVESTIGACION-6ta-Ed.-FIDIAS-G.-ARIAS.pdf>

GAMARRA, Lilibeth. *Implementación de la gestión de inventario para mejorar la productividad en el área de almacén de la empresa Trazos y estilos S. A, San Juan de Miraflores*, 2018. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial,2018. 190 pp.

GARATIVO, Edwin. IMPROVEMENT OF THE PROCESSES OF INVENTORY MANAGEMENT, STORAGE AND PLANNING OF REQUIREMENTS OF RAW MATERIALS FOR THE COMPANY FOOTWEAR TIGER PATHFINDER, BASED ON THE ERP ACCASOFT SOFTWARE. *Biomass Chem Eng.* 2015.pp 49(23–6).

Disponible en: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2015/159180.pd>

GARCIA, Alfonso. *Productividad y reducción de costos*. 2011.304 pp.

ISBN 9789682452437.

GOMEZ, Raúl (et al). *Desarrollo De Un Sistema De Inventarios Para El Control De Materiales, Equipos Y Herramientas Dentro De La Empresa De Construcción Ingeniería Sólida Ltda*. 2016.pp. 1-140.

Disponible

en:<https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9170/proyecto.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

GUTIERREZ, Humberto. *Calidad total y productiva* [en línea]. S.l.: s.n. 2005.370 pp.

ISBN 9786071503152.

HEMERYTH, Flavia Y SÁNCHEZ Jesica. *En la investigación: Implementación de un Sistema de Control Interno Operativo en los Almacenes, Para Mejorar la Gestión de Inventarios de la Constructora A&A S.A.C. De La Ciudad De Trujillo – 2013*(tesis de pregrado) de la universidad privada Antenor Orrego –Trujillo. 2013.

Disponible

en:http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/140/1/HEMERYTH_FLAVIA_IMPLEMENTACION_SISTEMA_CONTROL.pdf

HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos y BAPTISTA, Pilar. *Metodología de la investigación*. S.l.: s.n. 1997. [fecha de consulta: 27 de agosto de 2020].

Disponible en:https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

ISBN 9684229313.

JUCA, Cristina (et al). *Modelo de gestión y control de inventarios para la determinación de los niveles óptimos en la cadena de suministros de la Empresa Modesto Casajoana Cía. Ltda*. *Journal of Chemical Information and Modeling* [en línea], vol. 53, no. 9, 2019.pp. 1689-1699.

ISSN 1098-6596.

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7144054>.

KRAJEWSKI, Lee. Administración de Operaciones. S.l.: s.n. 2009.754 pp.

ISBN 9789702612179.

LAU, Henry; NAKANDALA, Dilupa and SHUM, Paul. A CASE-BASED ROADMAP FOR LATERAL TRANSSHIPMENT IN SUPPLY CHAIN INVENTORY MANAGEMENT. JISTEM J.Inf.Syst. Technol. Manag. [online]. 2016, vol.13, n.1 [cited 2020-11-10], pp.27-44.

Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1807-17752016000100027&lng=en&nrm=iso>.

ISSN 1807-1775.

NACIONES UNIDAS. Comercio internacional y desarrollo. Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana, 4(1).2019

Disponible en:

<https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/27975/3/S2012927.pdf>

Risquez, G., Fuenmayor, E., & Pereira, B. Metodología de la Investigación I:Manual teórico-práctico. Maracaibo: PROEDUCA.1999.

Disponible en:

<http://biblioteca2.ucab.edu.ve/anexos/biblioteca/marc/texto/Marzo%202018/AAT1819.pdf>

ROCÍO, Lucerito (et al). "IMPLEMENTACIÓN DE UNA GESTIÓN DE INVENTARIOS PARA MEJORAR EL PROCESO DE ABASTECIMIENTO EN LA EMPRESA R. QUIROGA E.I.R.L- SULLANA. [en línea]. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Privada del Norte, Facultad de Ingeniería Industrial, 2019.2015.124 pp.

SALAS, Katherine. Metodología de Gestión de Inventarios para determinar los niveles de integración y colaboración en una cadena de suministro. Ingeniare, vol. 25, no. 2, 2017.pp. 326-337.

ISSN 07183305.

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-33052017000200326&lng=es&nrm=iso

SALAZAR, Luis. Aplicación de gestión de inventarios para mejorar la productividad en el Área de Almacén en Movic Service E.I.R.L. Callao, 2020. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2020. 66 pp.

SALES, Andréa Carla Monteiro et al. Risk assessment model in inventory management using the AHP method. Gest. Prod. [online]. 2020, vol.27, n.3 [cited 2021-04-20], e4537.

Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-530X2020000300205&lng=en&nrm=iso>. Epub June 15, 2020.

ISSN 1806-9649.

SANCHEZ PINEDA, Daniel Enrique and RAMIREZ TORRES, Natalia. Inventory management model design in a strawberry crop, based on the model order for a single period and six sigma metrics. Ing. compet. [online]. 2018, vol.20, n.1 [cited 2020-11-10], pp.95-105.

Available from: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-30332018000100095&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0123-3033.

SÁNCHEZ, Gianni. Gestión de inventarios para mejorar la productividad en el área de almacén en la empresa Corporación Maycol S.A.C., Lima, 2019. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2019. 173 pp.

SATIZABAL, Mario. Diseño De Un Sistema De Control De Inventarios En La Empresa Asa Industries S.a.S. [en línea]. 2014. pp. 1-101.

Disponibile en: <http://bit.ly/2zhEVbh>.

SHTEREN, Hila y AVRAHAMI, Assaf. The Value of Inventory Accuracy in Supply Chain Management: Case Study of the Yedioth Communication Press. J. theor. appl. electron. commer. res. [online]. 2017, vol.12, n.2 [citado 2021-04-20], pp.71-86.

Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-18762017000200006&lng=es&nrm=iso>.

ISSN 0718-1876.

SILVA, Geraldo. Gestión de inventarios para mejorar la productividad en los almacenes de la empresa Grupo D y S S.R.L., Lima, 2018. Tesis (Ingeniero Industrial). Lima: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería Industrial, 2018. 132 pp.

SUGIYONO. *DESARROLLO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS Y ASIGNACIÓN DE ESPACIOS PARA LA EMPRESA PLASTIEMPAQUES B.H. LTDA.* Journal of Chemical Information and Modeling [en línea], vol. 53, no. 9. 2016. pp. 1689-1699.

ISSN 1098-6596.

Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7144054>.

TURLA y HAWKINGS. Como usar el tiempo con eficacia y productividad. 2002. 208 pp.

ISBN: 8423419657.

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para elaborar proyectos de investigación científica cuantitativa, cualitativa y mixta. 2ª. ed. Lima: San Marcos, 2013. 495pp.

ISBN: 978-612-302-878-7

VARGAS, Clara. Metodología de la Investigación. Spanta. México, 1999

Disponible en: [http://intranet.unicundi.edu.co/investigacion/images/pdf/metodologia de investigacion.pdf](http://intranet.unicundi.edu.co/investigacion/images/pdf/metodologia_de_investigacion.pdf)

VASQUEZ, Analy. Relationship between Communication and Job Satisfaction of a group of workers in the Bofasa warehouse area. 74. 2015

Disponible en: <http://recursosbiblio.url.edu.gt/tesiseortiz/2015/05/43/Vasquez-Jeimy.pdf>

ANEXOS:

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA LOCAL

El Comercial F&D es un negocio de rubro comercial que tiene cuellos de botella, en efecto se presenta las principales causas en la siguiente tabla:

Anexo 1. Causas de baja productividad en el almacén del Comercial F&D

Espacio limitado
Mala selección de proveedores
Falta de Control de inventarios
Desorden
Procedimiento ambiguo
Falta de base de datos
Falta de códigos por producto
Falta de compromiso

Fuente: Elaboración propia

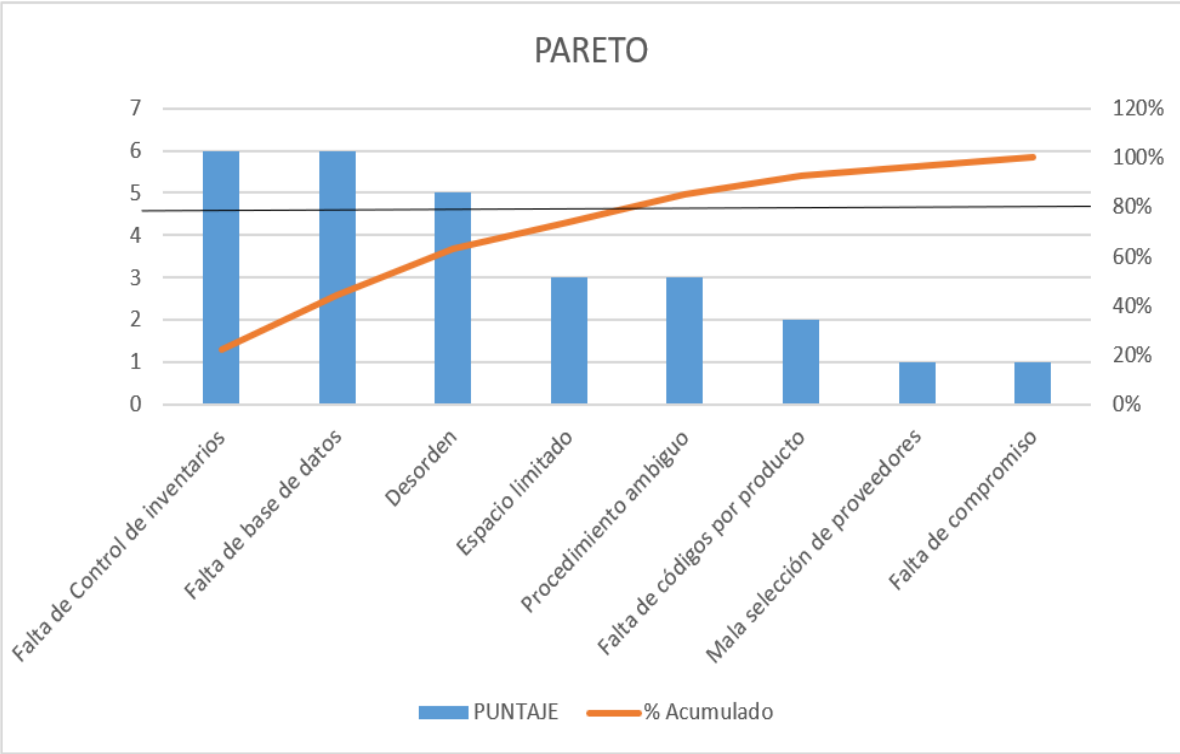
En la tabla se puede apreciar las causas más importantes del problema. Sucesivamente mediante esta se hizo la matriz de correlación para hallar el porcentaje de relevancia en el negocio.

Anexo 2. Matriz de correlación de causas de baja productividad del Comercial F&D.

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	PUNTAJE	%
Espacio limitado	C1	1	0	0	1	0	1	0	3	11%
Mala selección de proveedores	C2	0	0	0	1	0	0	0	1	4%
Falta de Control de inventarios	C3	1	1	1	1	0	1	1	6	22%
Desorden	C4	1	1	0	1	0	1	1	5	19%
Procedimiento ambiguo	C5	0	0	0	0	1	1	1	3	11%
Falta de base de datos	C6	1	1	1	1	0	1	1	6	22%
Falta de códigos por producto	C7	0	1	0	0	0	0	1	2	7%
Falta de compromiso	C8	1	0	0	0	0	0	0	1	4%
									27	100%

Fuente: Elaboración propia

Después de la realización de la matriz de correlación de causas se dispone a realizar el diagrama de Pareto.

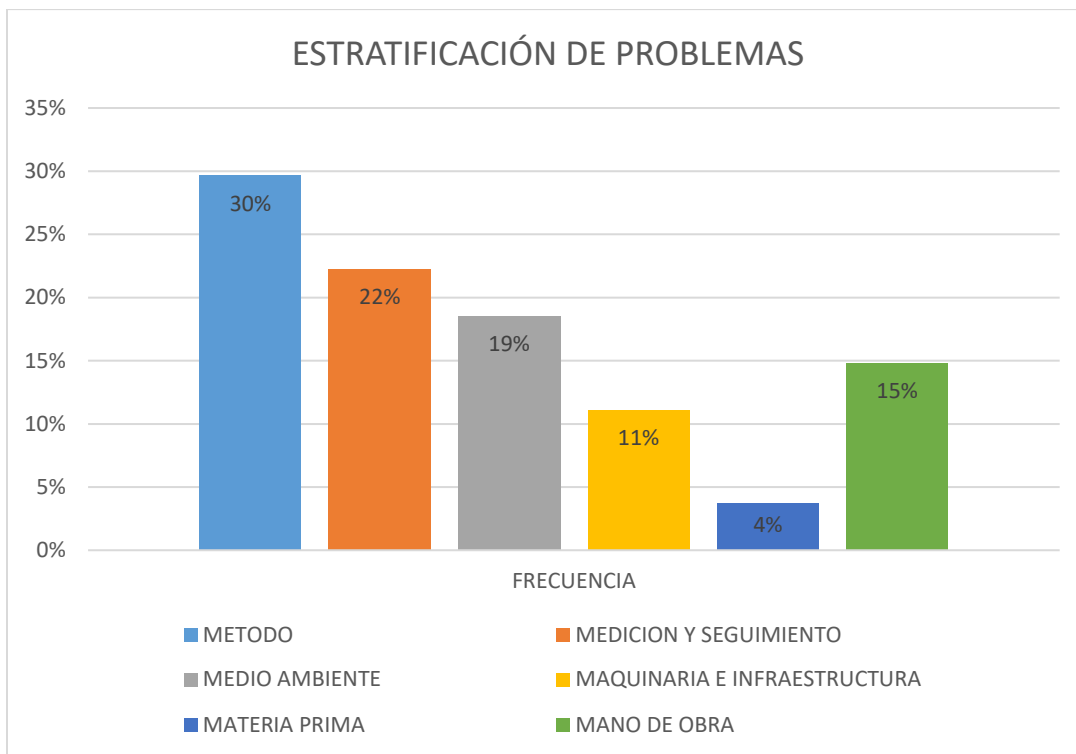


Anexo 3. Diagrama de Pareto del Comercial F&D

Fuente: Elaboración propia

Del gráfico se aprecia que las causas más importantes son la falta de control de inventarios, falta de base datos y el desorden.

Luego de la realización del grafico de Pareto se procedió a hacer la Estratificación de problemas para determinar las causas de mayor relevancia desde una perspectiva macro.



Anexo 4. Estratificación de problemas del Comercial F&D

Fuente: Elaboración propia

Del gráfico se aprecia que hay problemas en el método, medición y seguimiento, y medio ambiente.

Anexo 5. Frecuencia de Macro procesos

MACROPROCESO	FRECUENCIA
METODO	30%
MEDICION Y SEGUIMIENTO	22%
MEDIO AMBIENTE	19%
MAQUINARIA E INFRAESTRUCTURA	11%
MATERIA PRIMA	4%
MANO DE OBRA	15%

Fuente: Elaboración propia

La tabla muestra el porcentaje de importancia de causas a nivel de macro procesos.

Las alternativas de solución para resolver estos cuellos de botella son:

Gestión de inventarios

Administración de inventarios

Se escogió a la gestión porque es más completa que la administración.

Anexo 6. Matriz de coherencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS
GENERALES		
¿Cómo la gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021?	Determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021	La gestión de inventario mejora la productividad en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021
ESPECIFICOS		
¿Cómo la gestión de inventario mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador 2021?	Determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador 2021	La gestión de inventario mejora la eficacia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021
¿Cómo la gestión de inventario mejora la eficiencia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021?	Determinar de qué manera la gestión de inventario mejora la eficiencia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021	La gestión de inventario mejora la eficiencia en el área de almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador 2021

Fuente: Elaboración propia

La tabla del Anexo 6 muestra de manera ordenada la problemática, objetivos e hipótesis.

Anexo 7. Matriz de operacionalización de variables

Variables de estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
Variable Independiente: Gestión de Inventarios	Calderón (2014) afirma que "La Gestión de inventarios es el control óptimo de las existencias"	Una gestión de inventarios es importante en una empresa para el control óptimo de lo que se maneja.	Lote económico	$Q = \sqrt{\frac{2 \times K \times D}{G}}$ Q: Cantidad óptima de pedido K: Costo de hacer pedido D: Demanda G: Costo de mantener un inventario	Razón
			Categorización de inventario	$NRI = \frac{VT}{CPA}$ NRI: Nivel de rotación de inventario VT: Ventas totales(soles) CPA: Cantidad de producto almacenado(soles)	Razón
			Orden y control	$NC = \frac{PA}{PE}$ NC: Nivel de cumplimiento PA: Puntaje alcanzado PE: Puntaje esperado	Razón
Variable Dependiente: Productividad	Para García (2011): "La productividad puede definirse como la relación entre producción y recursos , o simplemente por el producto de eficiencia por eficacia"	La productividad es importante en una empresa porque mediante ella se puede saber como esta el negocio.	Eficiencia	$TEP = \frac{HHU}{HHD}$ TEP: Tiempo de entrega perfecto HHU: Horas hombre útiles HHD: Horas hombre disponible	Razón
			Eficacia	$CD = \frac{DC}{DR}$ CD: Cumplimiento de despacho DC: Despachos cumplidos DR: Despachos requeridos	Razón

Fuente: Elaboración propia

La tabla del Anexo 7 muestra de manera detallada la operacionalización de variables de la investigación.

Variable dependiente: Productividad

Instrumentos:

Anexo 8. Formato para hallar tiempo de entrega perfecto

COMERCIAL F&D		ESTIMACIÓN DE LA EFICIENCIA EN EL ÁREA DE ALMACÉN	
Negocio:	Comercial F&D, Villa el Salvador,2020		
Elaborado por:	Ccuno Callañaupa,Denilson	Periodo:	30 días
Indicador:	Tiempo de entrega perfecto		
Fórmula	Horas hombre útiles/Horas hombre disponible		
Fecha	Horas hombre útiles	Horas hombre disponible	Eficiencia
19/10/2020			
20/10/2020			
21/10/2020			
22/10/2020			
23/10/2020			
24/10/2020			
25/10/2020			
26/10/2020			
27/10/2020			
28/10/2020			
29/10/2020			
30/10/2020			
31/10/2020			
01/11/2020			
02/11/2020			
03/11/2020			
04/11/2020			
05/11/2020			
06/11/2020			
07/11/2020			
08/11/2020			
09/11/2020			
10/11/2020			
11/11/2020			
12/11/2020			
13/11/2020			
14/11/2020			
15/11/2020			
16/11/2020			
17/11/2020			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 9. Formato para hallar el cumplimiento de despacho

COMERCIAL F&D	ESTIMACIÓN DE LA EFICACIA EN EL ÁREA DE ALMACÉN		
Negocio:	Comercial F&D, Villa el Salvador, 2020		
Elaborado por:	Ccuno Callañaupa, Denilson	Periodo:	30 días
Indicador:	Cumplimiento de despacho		
Fórmula	Despachos cumplidos/Despachos requeridos		
Fecha	Despachos cumplidos	Despachos requeridos	Eficacia
19/10/2020			
20/10/2020			
21/10/2020			
22/10/2020			
23/10/2020			
24/10/2020			
25/10/2020			
26/10/2020			
27/10/2020			
28/10/2020			
29/10/2020			
30/10/2020			
31/10/2020			
01/11/2020			
02/11/2020			
03/11/2020			
04/11/2020			
05/11/2020			
06/11/2020			
07/11/2020			
08/11/2020			
09/11/2020			
10/11/2020			
11/11/2020			
12/11/2020			
13/11/2020			
14/11/2020			
15/11/2020			
16/11/2020			
17/11/2020			

Fuente: Elaboración propia

Variable independiente: Gestión de inventarios

Instrumentos:

Anexo 10. Formato para hallar el nivel de rotación de inventario

COMERCIAL F&D		Categorización de inventario	
Negocio:	Comercial F&D, Villa el Salvador,2020		
Elaborado por:	Ccuno Callañaupa,Denilson	Periodo:	28 días
Indicador:	Nivel de rotación de inventario		
Fórmula:	Ventas totales/Cantidad de producto almacenado		
Semana	Ventas totales	Cantidad de producto almacenado	Nivel de rotación de inventario
1			
2			
3			
4			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 11. Formato para hallar la cantidad optima de pedido

COMERCIAL F&D		Estimacion del lote económico		
Negocio:	Comercial F&D, Villa el Salvador,2020			
Elaborado por:	Ccuno Callañaupa,Denilson	Periodo:	28 días	
Indicador:	Cantidad óptima de pedido			
Semana	Costo de hacer pedido	Demanda	Costo de mantener inventario	Cantidad óptima de pedido
1				
2				
3				
4				

Fuente: Elaboración propia

Anexo 12. Formato para hallar el nivel cumplimiento

COMERCIAL F&D		Orden y control	
Negocio:	Comercial F&D, Villa el Salvador,2020		
Elaborado por:	Ccuno Callañaupa,Denilson	Periodo:	28 días
Indicador:	Nivel de cumplimiento		
Semana	Puntaje alcanzado	Puntaje esperado	Nivel de cumplimiento
1			
2			
3			
4			

Fuente: Elaboración propia

Anexo 13. Formato de auditoria

Auditoria de Orden y control						
Negocio:	Comercial F&D			Objetivo	Real	
Área:	Almacen		1º item			
Auditor:	Denilson Ccuno Callañaupa		2º item			
Día:			3º item			
			Total			
Sistema de puntuación						
0			Inexistente - No se aprecia ninguna realidad respecto a lo preguntado			
1			Insuficiente - El grado de cumplimiento es menor del 40%			
2			Bien - El grado de cumplimiento es mayor del 40% y menor del 90%			
3			Excelente - El grado de cumplimiento es mayor del 90%			
Orden del almacén	Puntaje		0	1	2	3
Control del almacén	Puntaje		0	1	2	3
Administración de inventario	Puntaje		0	1	2	3

Fuente: Elaboración propia



Anexo 14. Cronómetro para medir tiempos

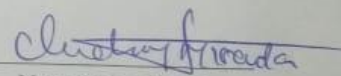
Fuente: Steren

Anexo 15. Carta de compromiso

COMERCIAL F&D

CARTA DE COMPROMISO

Yo, Chinchay Huanda Diana con DNI N° 10080957, laborando como jefa del negocio Comercial F&D, vengo a través de este documento en aceptar y comprometer mi responsabilidad y participación en el proyecto de tesis "**Gestión de Inventario para mejorar la productividad en el área de almacén del comercial F&D, Villa el Salvador 2020**", que será presentado por Ccuno Callañaupa Denilson, en las condiciones establecidas, apoyo en el desarrollo de actividades y disponibilidad de información.


Nombre y firma
Diana

Lima, 21 de octubre del 2020

Anexo 16. Juicio de expertos

Juicio de expertos 1

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y LA PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹	Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE Dimensión 1: Lote económico $Q = \sqrt{\frac{2xKxD}{G}}$		X		X	X	
Dimensión 2: Categorización de inventario $NRI = \frac{VT}{CPA}$		X		X	X	
Dimensión 3: Orden y control $NC = \frac{PA}{PE}$		X		X	X	No
VARIABLE DEPENDIENTE						
Dimensión 1: Eficiencia $TEP = \frac{HHU}{HHD}$		X		X	X	
Dimensión 2: Eficacia $CD = \frac{DC}{DR}$		X		X	X	

Observaciones (precisar si hay suficiencia): _____

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr: Jorge Nelson Malpartida Gutiérrez

DNI: 10400346

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial

26 de octubre del 2020

¹Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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

Firma del Experto Informante.

Juicio de expertos 2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIOS Y LA PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN		Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE INDEPENDIENTE Dimensión 1: Lote económico $Q = \sqrt{\frac{2xKxD}{G}}$	Q: Cantidad óptima de pedido K: Costo de hacer pedido D: Demanda G: Costo de mantener un inventario	X		X		X		
Dimensión 2: Categorización de inventario $NRI = \frac{VT}{CPA}$	NRI: Nivel de rotación de inventario VT: Ventas totales(soles) CPA: Cantidad de producto almacenado(soles)	X		X		X		
Dimensión 3: Orden y control $NC = \frac{PA}{PE}$	NC: Nivel de cumplimiento PA: Puntaje alcanzado PE: Puntaje esperado	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
VARIABLE DEPENDIENTE								
Dimensión 1: Eficiencia $TEP = \frac{HHU}{HHD}$	TEP: Tiempo de entrega perfecto HHU: Horas hombre útiles HHD: Horas hombre disponible	X		X		X		
Dimensión 2: Eficacia $CD = \frac{DC}{DR}$	CD: Cumplimiento de despacho DC: Despachos cumplidos DR: Despachos requeridos	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): SUFICIENCIA

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

Apellidos y nombres del juez validador. Dr.: **Jorge Rafael Díaz Dumont** DNI: **08698815**

Especialidad del validador: **Ingeniero Industrial**

24 de octubre del 2020

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


Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)
 INVESTIGADOR CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO
 SINACYT - REGISTRO REGINA 1987

Firma del Experto Informante

Juicio de expertos 3

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LA GESTIÓN DE INVENTARIO Y LA PRODUCTIVIDAD

VARIABLE / DIMENSIÓN	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
VARIABLE INDEPENDIENTE: Gestión de inventarios	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
Dimensión 1: Lote económico $Q = \sqrt{\frac{2 \times K \times D}{G}}$							
Q: Cantidad óptima de pedido K: Costo de hacer pedido D: Demanda G: Costo de mantener un inventario	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Categorización de inventario $NRI = \frac{VT}{CPA}$							
NRI: Nivel de rotación de inventario VT: Ventas totales(soles) CPA: Cantidad de producto almacenado(soles)	✓		✓		✓		
Dimensión 3: Orden y control $NC = \frac{PA}{PE}$							
NC: Nivel de cumplimiento PA: Puntaje alcanzado PE: Puntaje esperado	✓		✓		✓		
VARIABLE DEPENDIENTE: Productividad							
Dimensión 1: Eficiencia $TEP = \frac{HHU}{HHD}$							
TEP: Tiempo de entrega perfecto HHU: Horas hombre útiles HHD: Horas hombre disponible	✓		✓		✓		
Dimensión 2: Eficacia $CD = \frac{DC}{DR}$							
CD: Cumplimiento de despacho DC: Despachos cumplidos DR: Despachos requeridos	✓		✓		✓		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): **Sí hay suficiencia**

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

Apellidos y nombres del juez validador. MSc Delgado Montes, Mary Laura

DNI: 42917804

Especialidad del validador: Gestión de procesos y operaciones

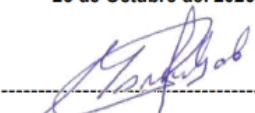
23 de Octubre del 2020

¹Pertinencia: El indicador corresponde al concepto teórico formulado.

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

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

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



Firma del Experto Informante.

Anexo 17. Porcentaje del turniting



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

¹ FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Gestión de Inventario para mejorar la productividad en el área de
almacén del Comercial F&D, Villa el Salvador, 2021.

² TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Ccuno Callañaupa, Denilson (ORCID:0000-0002-6396-0653)

Resumen de coincidencias

26 %

1	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	14 %	>
2	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	9 %	>
3	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %	>
4	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %	>
5	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %	>
6	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %	>
7	dspace.cordillera.edu.ec Fuente de Internet	<1 %	>
8	cybertesis.unmsm.edu... Fuente de Internet	<1 %	>