



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

**Aplicación del método ABC para optimizar la
eficiencia en el área de almacén de una empresa de
calzado**

Tesis para optar al título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autores:

Melanny Gianella Martinez De la Cruz

Daniela Alvarez Palomino

Asesor:

Mg. Ing. Walter Agustin Meza Rimac

Código ORCID: 0000-0001-8250-4437

Lima - Perú

2025

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	ERICK HUMBERTO RABANAL CHAVEZ	
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	CARLOS MARCELO PEREZ HEREDIA	
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	WALTER AGUSTIN MEZA RIMAC	
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Informe de Similitud



turnitin Página 2 de 116 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega: 11012751782116

14% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, reduciendo las fuentes superpuestas, para el...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

Fuentes principales

- 12% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 0% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

- Caracteres reemplazados**
161 caracteres sospechosos en 11 de páginas.
Las letras son interconstruidas por caracteres similares de otro alfabeto.
- Texto oculto**
62 caracteres sospechosos en 11 de páginas.
El texto es añadido para mezclarse con el fondo blanco del documento.

El algoritmo de nuestro sistema analiza un documento de profundidad para buscar coincidencias que permitan distinguir de una coincidencia normal. Si se detecta algún motivo, lo marcamos como una alerta para que pueda revisar.

Una copia de texto no es necesariamente un indicador de plagio. Sin embargo, recomendamos que revise alertas y la fuente.

turnitin Página 2 de 116 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega: 11012751782116

Tabla de contenidos

Tabla de contenidos	6
Índice de tablas	9
Índice de Figuras	10
Resumen.....	12
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	14
1.1.1 Contexto actual y Justificación del estudio	14
1.1.2 Antecedentes de la investigación	16
1.2 Formulación del problema	28
1.2.1 Problema general.....	30
1.2.2 Problemas secundarios	30
1.3 Objetivos	31
1.3.1 Objetivo General	31
1.3.2 Objetivos específicos	31
1.4 Hipótesis	32
1.4.1 Hipótesis general	32
1.4.2 Hipótesis específicas	32
1.5. Variables	32
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	34
2.1. Tipo de investigación.....	34

2.2. Población y muestra	35
2.2.1 Población	35
2.2.2 Muestra	35
2.3. Materiales, Instrumentos y Métodos	36
2.3.1. Materiales e instrumentos	36
CAPÍTULO III. RESULTADOS	1
3.1 Descripción de la empresa	1
3.2 Diagnóstico del almacén	5
3.1.1 Uso del diagrama Causa efecto Ishikawa	5
3.1.2 Matriz Vester	6
3.1.3 Toma de tiempos Pre implementación	8
3.1.4 DAP pre implementación	1
3.1.5 Definición de KPIs para la Gestión del Almacén	2
3.3 Implementación del Sistema ABC	3
3.4 Interpretación de las respuestas del cuestionario	9
3.5 Toma de tiempos Post implementación	1
3.6 DAP post de la implementación	1
3.7 Análisis de datos pre y post	2
3.7.1 Comparación pre y post	3
3.7.2 Prueba de normalidad	4

3.5.3 Resultados estadísticos	6
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	8
4.1 Discusión de resultados	8
4.2 Conclusiones	11
4.3 Recomendaciones	11
REFERENCIAS	12
ANEXOS	16

Índice de tablas

Tabla 1 Técnicas e instrumentos a utilizar.....	35
Tabla 2 Ficha de registro de almacén.....	1
Tabla 3 Matriz de operacionalización de variables.....	1
Tabla 4 Productos de venta.....	3
Tabla 5 Información resumida del inventario antes de la clasificación.....	4
Tabla 6 Causas del problema principal.....	6
Tabla 7 Priorización de las causas.....	7
Tabla 8 Priorización de las causas ordenadas.....	7
Tabla 9 Información resumida de los tiempos tomados pre implementación.....	1
Tabla 10 Clasificación ABC.....	5
Tabla 11 Información resumida de los tiempos tomados post implementación ..	1
Tabla 12 Comparación de KPIs antes y después.....	3
Tabla 13 Tabla de Rangos.....	4
Tabla 14 Prueba de normalidad indicador 1.....	4
Tabla 15 Prueba de normalidad indicador 2.....	5
Tabla 16 Prueba de normalidad indicador 3.....	5
Tabla 17 Resultados indicador 1 por prueba T-student.....	6
Tabla 18 Resultados indicador 2 por prueba Willcoxon.....	6
Tabla 19 Resultados indicador 3 por prueba Willcoxon.....	7

Índice de Figuras

Figura 1 <i>Proceso picking – proceso problema</i>	29
Figura 2 <i>Metodología de trabajo</i>	4
Figura 3 Organigrama de la empresa de calzado	2
Figura 4. Diagrama de Ishikawa	5
Figura 5 Diagrama de Pareto	8
Figura 6 DAP Antes de la implementación	1
Figura 7 Información resumida del inventario después de la clasificación	4
Figura 8 Clasificación ABC del almacén	6
Figura 9 Almacén ordenado.....	7
Figura 10 Almacén organizado y clasificado según estándares.....	7
Figura 11. Proceso actual de almacén post implementación	8
Figura 12 Gráfica de la pregunta N°1 de la encuesta	9
Figura 13 Gráfica de la pregunta N°2 de la encuesta	10
Figura 14 Gráfica de la pregunta N°3 de la encuesta	10
Figura 15 Gráfica de la pregunta N°4 de la encuesta	11
Figura 16 Gráfica de la pregunta N°5 de la encuesta	12
Figura 17 Gráfica de la pregunta N°6 de la encuesta	12
Figura 18 Gráfica de la pregunta N°7 de la encuesta	13
Figura 19 Gráfica de la pregunta N°8 de la encuesta	14

Resumen

Este análisis busca mejorar la eficiencia operativa en los almacenes de una empresa de calzado mediante la aplicación del método ABC. Para abordar esta cuestión, se realizó un estudio del sistema actual de almacenamiento y distribución de productos. El método de investigación fue cuantitativo, con un diseño preexperimental y longitudinal, donde se recopilaban datos antes y después de la aplicación del método. Se utilizaron registros de tiempo, análisis de documentos y herramientas estadísticas para evaluar su eficacia.

Los resultados mostraron que el tiempo de picking se redujo en un 35%, mientras que la precisión del inventario mejoró del 82% al 96%. De igual manera, los costos operativos se redujeron en un 18%, lo que demuestra un uso más eficiente de los recursos. En resumen, el uso del método ABC ha permitido una gestión más eficiente del almacén, mejorando la organización de los productos, reduciendo los tiempos de operación y optimizando los costos logísticos. Es recomendable observar estos indicadores y capacitar a los empleados en el uso de herramientas de gestión de inventario.

Palabras clave: Método ABC, eficiencia operativa, gestión de inventarios.

Abstract

This study seeks to improve the operational efficiency of a shoe store using the ABC method. To this end, an analysis of the current storage and distribution system was conducted. The study employed a quantitative methodology with a pre-experimental and longitudinal design, collecting data before and after use. Time recordings, document analysis, and statistical tools were used to assess its impact.

The results indicated that picking time was reduced by 35%, while inventory accuracy improved from 82% to 96%. Additionally, operational costs decreased by 18%, demonstrating a more efficient use of resources.

In conclusion, the application of the ABC method enabled a more effective warehouse management, improving product organization, reducing operation times, and optimizing logistics costs. It is recommended to continue monitoring performance indicators and training staff in inventory management tools.

Keywords: ABC method, operational efficiency, inventory management.

REFERENCIAS

- Acosta, J., & Salvador, P. (2021). Madurez en la gestión de cadena de suministro. In *Supply Chain Overview 2021*.
- Acosta, R., Resendiz, A., & Lozano, C. (2019). Análisis de la cadena de suministro por clasificación ABC: el caso de una empresa mexicana. *Revista Academia & Negocios*, 4(2), 83–94.
- Alhuay, B., & Luque C. (2023). Propuesta de mejora para incrementar la eficiencia de la gestión de inventario de una empresa vinícola. In *AT-TAWASSUTH: Jurnal Ekonomi Islam: Vol. VIII (Issue I)*. Universidad Ricardo Palma.
- Andjelkovic, A., & Radosavljevic, M. (2018). Improving order-picking process through implementation of warehouse management system. *Strategic Management*, 23(2), 3–10.
- Anguita, J., Labrador, J., & Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *Atención Primaria*, 31(8), 527–538.
- Arellano-Mostiga, R. A., & Calderon-Rivas, J. A. (2022). *Gestión de almacenes para mejorar la eficiencia del almacén de materiales consumibles y herramientas en Estación Angamos de la Línea 1 Metro de Lima*. 1–161.
- Burbano, M., Paspuel, O., & Hernández, S. (2022). DESARROLLO DE UNA INVESTIGACIÓN A TRAVÉS DE UN PLAN DE ESTUDIO. *Revista Conrado*, 18(S3), 165–171.
- Carrasco, M., & Huaman, P. (2024). *Implementación del sistema de inventarios ABC para optimizar la gestión del almacén en las empresas de ventas de materiales de construcción de la ciudad de Chiclayo*. Universidad San Martín de Porres.
- Chicaiza, C. (2022). *El Método De Inventario Abc Y Su Influencia En La Rentabilidad De Almacenes Electro Omega, Ciudad De Orellana, Período 2018*. Universidad Nacional de Chimborazo.
- Cornejo, N., & Portocarrero, J. (2023). Método ABC de gestión de inventarios para determinar los stocks de mercaderías en la empresa Alta Gama Licores S.A.C.,

- Chiclayo, 2021. In *Repositorio Institucional - USS*. Universidad Señor de Sipán.
- Corona, J., Almón, G., & Oliva-Garza, D. (2023). Guía para la Revisión y el Análisis Documental: Propuesta desde el Enfoque Investigativo. *Ra Ximhai*, 19(1), 67–83.
- Coronel, S., Gavidia, L., & Oblitas, R. (2021). Propuesta de sistema de control basado en método ABC para determinar el stock de mercaderías en kalito distribuciones, Jaén 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 10575–10591.
https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1098
- Corral de Franco, Y. (2022). Validez y confiabilidad en instrumentos de investigación: una mirada teórica. *Revista Ciencias de La Educación*, 32(60), 562–586.
- Cruz-Contreras, C. R., Pérez-Berbesi, F. A., & Contreras-Cáceres, M. E. (2019). Análisis de la gestión de inventarios en la empresa ferretería la casita SAS, en Cúcuta. *Reflexiones Contables (Cúcuta)*, 2(2), 77–86. <https://doi.org/10.22463/26655543.2989>
- Cuevas, C., González, Y., Torres, M., & Valladares, M. (2020). Importancia de un estudio de tiempos y movimientos. *Dialnet*.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8076979.pdf>
- De la Cruz, I. (2019). CLASIFICACIÓN ABC PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO DE GESTIÓN DE ALMACÉN DE UNA EMPRESA DE CALZADOS. In *Universidad Peruana Los Andes*. Universidad Peruana Los Andes.
- Espinosa-Solís, J., Pizarro, N., Parra-Acosta, H., González-Carrillo, E., Oscar Talavera-Sánchez, & Bueno-Acuña, G. (2022). Validación de un instrumento que mide el perfil actitudinal de los docentes y el desarrollo de competencias universitarias y transversales. *RIDE. Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 12(23), 1–20.
- Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1–5.
- González, F. (2009). *Propuesta para mejoramiento de exactitud en registro de inventarios de materiales de envase y empaque en una empresa de cosméticos*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Guevara, C. (2022). *Gestión de almacén para mejorar la eficiencia operativa en la empresa Corporación Ramos SCRL, Chiclayo 2021*.

<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9853>

- Hernández, A. J. (2020). *Modelo Basado En Lean Logistics Para Reducir Los Costos Logísticos De La Empresa Intellisoft S.a – Lima 2019*.
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta. In *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill.
- Huaricapcha, C. (2021). Metodología ABC para mejorar el abastecimiento de materiales de una empresa ferretera. In *Universidad Peruana Los Andes*. Universidad Peruana Los Andes.
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. *CienciaAmérica*, 3, 34–39.
- Maldonado, I. (2017). *Optimización de almacenamiento de productos terminados basado en la clasificación ABC en la empresa d calzados valores industriales*. Universidad Peruana Los Andes.
- Mecalux. (2023). *Fill rate: KPI for measuring delivery efficiency*. Mecalux.
- Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023). Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación. In *Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación*. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú.
<https://doi.org/10.35622/inudi.b.080>
- Mejía, A. (2022). *Plan para Implementación de Inventarios Mediante el Método Abc en Bodega de Suministros de Empresa Maquinaria para Construcción, S.A., Guatemala, Guatemala*. Universidad Rural de Guatemala.
- myGESTIÓN. (2019). *Rotación de stock: qué es y cómo se calcula (fórmula)*. El BLOG de MyGESTIÓN.
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación: Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis* (Ediciones de la U (ed.); 5a edición).
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). *Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio*.

ScieLO. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037

Rueda K. (2021). *Gestión de inventario ABC para mejorar la productividad en un molino de arroz de Bagua*. Universidad César Vallejo.

Sanchez, S. (2024). *Propuesta de la implementación del sistema ABC para incrementar la gestión de inventarios de productos terminados en el área de almacén de una empresa productora*. Universidad Privada del Norte.

Toro, L., & Bastidas, V. (2011). Metodología para el control y la gestión de inventarios en una empresa minorista de electrodomé. *Scientia Et Technica*, 16(49), 85–91.

Torres, C. (2022). *Análisis ABC y su relevancia en la gestión de inventarios: Un estudio de revisión. Análisis sistemático de Literatura*. Universidad Cooperativa de Colombia.

Valderrama, S. (2013). *Pasos para elaborar proyectos de investigación científica. Cuantitativa, cualitativa y mixta* (Editorial San Marcos (ed.); 2da Edición).