

FACULTAD DE INGENIERÍA
Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE
ALMACENES E INVENTARIOS PARA REDUCIR
LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN UNA MYPE DEL
SECTOR METALMECÁNICO, CAJAMARCA 2024”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniero Industrial

Autores:

Franklin Erik Goicochea Cortez
Jose Eduardo Horna Salas

Asesor:

Mg. Ing. Víctor Hugo Ramírez Carrillo
<https://orcid.org/0009-0000-0637-7536>

Cajamarca - Perú

2024

JURADO CALIFICADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Fritz Franz Duran Simon	
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Marco Antonio Diaz Diaz	
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Victor Hugo Ramirez Carrillo	
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD



Página 2 of 146 - Integrity Overview

Identificador de la entrega trn:oid:::1:3254671663

5% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 10 words)

Top Sources

- 4% Internet sources
- 1% Publications
- 3% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	repositorio.upn.edu.pe	1%
2	Student papers	Universidad Privada del Norte	<1%
3	Internet	hdl.handle.net	<1%
4	Student papers	Universidad Cesar Vallejo	<1%
5	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
6	Publication	Patricia Cano Olivos, Fernando Orue Carrasco, José Luis Martínez Flores, Yésica M...	<1%
7	Student papers	Universidad Continental	<1%
8	Internet	repositorio.uss.edu.pe	<1%

TABLA DE CONTENIDO

JURADO CALIFICADOR	2
INFORME DE SIMILITUD	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
TABLA DE CONTENIDO	6
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	10
RESUMEN	12
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	13
CAPÍTULO II: METODOLOGÍA	30
CAPÍTULO III: RESULTADOS	45
CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	121
REFERENCIAS	131
ANEXOS	138

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Matriz de consistencia</i>	41
Tabla 2 <i>Matriz de operacionalización de variables</i>	43
Tabla 3 <i>Análisis Pestel de la empresa</i>	50
Tabla 4. <i>Cuadro de causas de inexactitud de inventario</i>	53
Tabla 5. <i>Categorías del diagrama de Ishikawa (inexactitud de inventario)</i>	53
Tabla 6 <i>Exactitud de inventario</i>	56
Tabla 7 <i>Cuadro de causas</i>	58
Tabla 8 <i>Tabla categórica del almacén</i>	58
Tabla 9 <i>Obsolescencia de productos</i>	61
Tabla 10 <i>Cuadro de causas</i>	63
Tabla 11 <i>Tabla categórica del almacén</i>	63
Tabla 12 <i>Capacidad actual del almacén</i>	67
Tabla 13 <i>Inventario a fecha 24 de noviembre de 2024</i>	68
Tabla 14 <i>Inventario actualizado a fecha de 24 de noviembre de 2024</i>	70
Tabla 15 <i>Inexactitud del inventario comparativa</i>	72
Tabla 16 <i>Inventario actualizado a fecha 24 de noviembre del 2024</i>	74
Tabla 17 <i>Nuevo inventario a fecha 24 de noviembre de 2024</i>	75
Tabla 18 <i>Nuevo inventario a fecha 24 de noviembre de 2024</i>	77
Tabla 19 <i>Costos de inventario obsoleto</i>	79
Tabla 20 <i>Costos por baja utilización del almacén</i>	79
Tabla 21 <i>Costos de almacenamiento de la empresa</i>	80
Tabla 22 <i>Tabla descriptiva de los métodos a usar</i>	81

Tabla 23 <i>Procedimiento de recepción de materiales</i>	82
Tabla 24 <i>Procedimiento de almacenamiento de materiales</i>	83
Tabla 25 <i>Procedimiento de salida de materiales</i>	84
Tabla 26 <i>Cronograma de actividades</i>	87
Tabla 27 <i>Orden y acciones de limpieza a usar</i>	94
Tabla 28 <i>ABC de inventarios</i>	96
Tabla 29 <i>Participación de los materiales</i>	98
Tabla 30 <i>Clasificación A, B y C</i>	99
Tabla 31 <i>Resumen de la clasificación ABC</i>	101
Tabla 32 <i>Tipo, detalles y código de material</i>	105
Tabla 33 <i>Codificación de estantes</i>	105
Tabla 34 <i>Tabla con la exactitud de inventario</i>	107
Tabla 35 <i>Obsolescencia de inventario</i>	108
Tabla 36 <i>Capacidad actual con la que trabaja la empresa</i>	108
Tabla 37 <i>Tabla costo pérdida del inventario</i>	109
Tabla 38 <i>Tabla costo vejez de inventario</i>	110
Tabla 39 <i>Costo por baja utilización del almacén</i>	111
Tabla 40 <i>Costos de almacenamiento de la empresa</i>	111
Tabla 41 <i>Tabla comparativa de los indicadores</i>	112
Tabla 42 <i>Tabla costos de aplicación de la propuesta</i>	114
Tabla 43 <i>Costos de capacitación</i>	115
Tabla 44 <i>Costos de recursos para capacitación</i>	115
Tabla 45 <i>Costos de higiene del personal</i>	116
Tabla 46 <i>Ingresos del proyecto</i>	116
Tabla 47 <i>Cuadro de cálculo para el COK</i>	117

Tabla 48 <i>Costos totales de inversión</i>	118
Tabla 49 <i>Flujo de caja</i>	120
Tabla 50 <i>Indicadores de rentabilidad</i>	120

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Organigrama actual de la empresa</i>	47
Figura 2 <i>FODA de la Empresa</i>	47
Figura 3 <i>Ishikawa general de la empresa</i>	49
Figura 4 <i>Diagrama Ishikawa sobre inexactitud de inventario</i>	52
Figura 5 <i>Diagrama de Pareto inexactitud de inventario</i>	54
Figura 6 <i>Diagrama de Ishikawa Obsolescencia de productos</i>	57
Figura 7 <i>Diagrama de Pareto Obsolescencia de productos</i>	59
Figura 8 <i>Diagrama de Ishikawa Baja utilización de almacén</i>	62
Figura 9 <i>Diagrama de Pareto Baja utilización de almacén</i>	64
Figura 10 <i>Plano actual de la empresa</i>	67
Figura 11 <i>Flujograma recepción de materiales</i>	82
Figura 12 <i>Flujograma almacenamiento de materiales</i>	83
Figura 13 <i>Flujograma salida de materiales</i>	84
Figura 14 <i>Implementación 5s</i>	85
Figura 15 <i>Pasos de aplicación para Seiri</i>	88
Figura 16 <i>Tarjeta roja para las 5s</i>	90
Figura 17 <i>Formato de ficha de registro</i>	91
Figura 18 <i>Pasos de aplicación para Seiton</i>	92
Figura 19 <i>Pasos de aplicación para Seiso</i>	93
Figura 20 <i>Diagrama de Pareto ABC de inventarios</i>	102
Figura 21 <i>Nuevo Layout</i>	103
Figura 22 <i>Vista A-A del nuevo Layout</i>	103

Figura 23 <i>Pasillos del almacén</i>	104
Figura 24 <i>Figura Kardex</i>	106
Figura 25 <i>Nuevo Layout</i>	109
Figura 26. Variable independiente: Grafico valor actual y valor mejorado	113
Figura 27. Variable dependiente: Grafico valor actual y valor mejorado	113

RESUMEN

La presente tesis titulada “*Diseño de un sistema de gestión de almacenes e inventarios para reducir los costos logísticos en una mype del sector metalmeccánico, Cajamarca 2024*” tiene como finalidad resolver una problemática recurrente en la empresa: la ineficiencia en la gestión de inventarios, que impacta directamente en el aumento de los costos logísticos. El objetivo principal es proponer un sistema que permita mejorar el control del inventario y la utilización del espacio de almacén, con lo cual se busca reducir costos relacionados con la inexactitud del inventario, costos enlazados a la vejez del inventario y costos asociados a la infrautilización del almacén. Se empleó una investigación aplicada con enfoque cuantitativo y diseño pre - experimental. La población corresponde a todas las áreas de la empresa y la muestra al área logística. Se recopilaron datos mediante el uso de una entrevista, observación directa de procesos y análisis documental. Los resultados evidencian que la implementación de un sistema de gestión de almacenes e inventarios genera mejoras medibles en los costos logísticos, el diagnostico evidencia unos costos de inexactitud mensual de S/2,280.58, un costo de vejez de inventario mensual de S/977.4, un costo de infrautilización mensual de almacén de S/682.91 y un costo de unidad almacenada de S/86.44. Se concluye que una adecuada gestión del inventario puede derivar en la reducción del costo por inexactitud o pérdida a S/203.63, un costo de vejez a S/12.50, un costo de utilización de S/7,333.96, y un costo de unidad almacenada de S/39.45.

PALABRAS CLAVES: Gestión de inventarios, costos logísticos, almacén, eficiencia operativa, optimización de espacios

NOTA

El contenido de la investigación no se encuentra disponible en **acceso abierto** por determinación de los propios autores, en concordancia con en el Texto Integrado del Reglamento RENATI (artículo 12), la Directiva N°048-2020-CONCYTEC-P que regula el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto (ALICIA) administrado por el pliego Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica - CONCYTEC y la Ley N° 29733, Ley de Protección de Datos Personales.

REFERENCIAS

- Aguilera, R., Fuentes, J., & Sepúlveda, F. (2023). Preparación y evaluación económica de proyectos de inversión. Universidad de concepción .
- Anaya, J. (2008). Almacenes: Análisis, diseño y organización. ESIC Editorial.
- Ander Egg , E. (2003). Técnicas para la recogida de datos e información. Lumen.
- Arias, J., Villasís, M., & Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la poblacion de estudio. *Revista Alergia México*, 63 (2).
<https://revistaalergia.mx/ojs/index.php/ram/article/view/181/273>
- Ballou , R. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro* (5 ed.). Prentice Hall México.
https://laclasedotblog.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/05/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h_ballou.pdf
- Calzado, D. (2023). La gestión logística en el desarrollo de una Red de Almacenes. *Ciencias Holgín*, 28 (1).
<https://www.redalyc.org/journal/1815/181574471005/>

Campos, G., & Lule, N. (2012). La observación, un método para el estudio de la realidad.

Xihmai, 7(13).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3979972>

Cano, P. (2014). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México.

Contaduría y Administración, 60 (1).

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39533059008>

Caridad, R., & Negrin, E. (2018). Evaluación de los costos logísticos de almacenamiento en

entidades de servicios petroleros. *Ciencias Holgín*. 24 (4).

<https://www.redalyc.org/journal/1815/181557161004/>

Castañeda, G. (2023). *Diseño de una gestión de almacén e inventarios y su incidencia en los*

costos logísticos de la empresa Grupo Cajabamba S. A. C, Cajamarca, 2022. [Tesis de

titulación, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional UPN.

<https://hdl.handle.net/11537/36510>

Chilón, B. (2021). *Sistema de gestión de existencias y costos operativos en el área de almacén*

de la Municipalidad Provincial de Cajamarca. [Tesis de maestría, Universidad

Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional UNC.

<http://hdl.handle.net/20.500.14074/4514>

Cisneros, A., Guevara, A., Urdáñigo, J., & Garcés, J. (2022). Técnicas e Instrumentos para la

Recolección de Datos que apoyan a la Investigación Científica en tiempo de Pandemia.

Dominio de las ciencias, 8 (1).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8383508>

- Cruz, E., & Peve, S. (2020). *Aplicación de Gestión de Almacén para reducir Costos Logísticos en el área de Almacén de la empresa papelera El Chasqui S.A., SJL- 2020*. [Tesis de titulación, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/83445>
- Díaz, C., Atao, J., & Calderón, W. (2025). Lean logistics-based warehouse management model to reduce non-conforming orders in a metal-mechanic SME: A case study in Peru. *International Research Journal of Engineering and Management Studies*, 4(4), 1032–1040. <https://irjems.org/Volume-4-Issue-4/IRJEMS-V4I4P118.pdf>
- Díaz, L., Torruco, u., Martínez, M., & Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2 (7). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009
- Espinoza, J. (2022). *Propuesta de gestion de almacen para reducir costos en la empresa Comercio y Negocio PALCAFE S.A.C. Chiclayo - 2020*. [Tesis de titulación, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional de la Universidad Señor de Sipán. <https://hdl.handle.net/20.500.12802/9718>
- Faichin, E. (2018). *Modelo de gestión logística para disminuir costos logísticos en ferretería Ruiz S.A.C.* [Tesis de titulación, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional UN. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/2099>

- Garibay, A. (2022). *Propuesta de mejora en la gestión logística del almacén para reducir los costos logísticos de una empresa metalmeccanica, trujillo - 2021*. [Tesis de titulación, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional Uhttps://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/30597
- Gil, O., & Oviedo, W. (2020). *Mejora del nivel de confiabilidad de inventarios para reducir perdidas de rentabilidad en una empresa comercial de productos de la industria del mueble*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional UNC. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/25258>
- Guevara Benavides, Y. (2023). *Control de inventarios en el Grupo Aljor Servicios Generales S.A.C., Chota, 2021*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional de Cajamarca Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional UNC. <http://hdl.handle.net/20.500.14074/5888>
- Herbas, B., Quintanilla, M., Canaza, J., & Cabero, R. (2019). Revisión sistemática de investigaciones cuantitativas de claves para el periodo 2011-2018. *Dominio de las ciencias*, 8 (1). <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2546/0>
- Hernández, R. (2013). *Libro de logística de almacenes*. La Habana, Cuba. https://www.academia.edu/38735174/LIBRO_DE_LOGISTICA_DE_ALMACENES
- Hérrnandez, R., Férnandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mcgraw Hill.

https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Herrera, C. (2018). *Propuesta de mejoramiento del proceso logístico de gestión de almacenes en la empresa INEMFLEX S.A.S.* [Tesis de titulación, Universidad Distrital Francisco Jose de Caldas]. Repositorio Institucional UDFJC
<http://hdl.handle.net/11349/8013>

Herrera, L., & Tavera, K. (2019). *Mejora del proceso de almacén que reduce la desvalorización de existencias en la empresa Segovia Service Lubricantes SAC - Trujillo 2019.* [Tesis de titulación, Universidad Privada del Norte] Repositorio Institucional UPN.
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/23196>

Huguet, J., Pineda, Z., & Gomez, E. (2016). Mejora del sistema de gestión del almacén de suministros de una empresa productora de gases de uso medicinal e industrial. *Ingeniería Industrial: Actualidad y nuevas tendencias*, 5 (17).
<https://www.redalyc.org/pdf/2150/215049679007.pdf>

Jarlín, S., & Paredes, A. (2021). Evaluación sistémica de la implementación de un sistema de gestión de almacenes (WMS). *Revista UIS Ingenierías*, 20 (4).
<https://www.redalyc.org/journal/5537/553772639012/553772639012.pdf>

Lezama, G., & Torres, C. (2022). *Diseño de un modelo de gestión de inventarios para reducir los costos en las áreas de producción y almacén en la empresa Cerámicos Cajamarca S. R. L.* [Tesis de titulación, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional

UPN.

<https://hdl.handle.net/11537/31046>

Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, propiedad intelectual e industria. *CIENCIAMÉRICA*, 3 (6).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>

Mauleón, M. (2013). *Logística y costos*. Diaz De Santos.

<https://www.editdiazdesantos.com/wwwdat/pdf/9788479787417.pdf>

Miranda, E., Pando, R., & Gonzales, J. (2023). Aplicación de un sistema de gestión de inventario para la reducción de costos logísticos en una empresa metal-mecánica. *INGnosis*, 9(2), 54–62.

<https://www.researchgate.net/publication/386483200>

Molina, J. (2015). *Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S.A.* [Tesis de titulación, Universidad Politecnica Salesiana]. Repositorio Institucional UPS.

<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/10267>

Pinto, M. (1989). Introducción al análisis documental y sus niveles. *Asociación Nacional de Archiveros, Bibliotecarios, Arqueólogos y Documentalistas*, 39 (2).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=798857>

Rolón, D. (2024). Transformación tecnológica en el modelo de gestión de inventarios en las mipymes. *Ciencia Latina Revista de Ciencias Multidisciplinarias*. 8 (1).

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/9701>

Rubio, E. (2024). *Mejora en la gestión de compras e inventarios para la reducción de los costos operativos de la empresa efiman s.a.c. en el año 2023*. [tesis de titulación, Universidad Privada del Norte]. Repositorio Institucional UPN. <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/39957>

Saavedra, J. (2020). *Modelo de gestión de almacén para reducir los costos de almacen en la empresa agroindustria Santa Maria S.A.C – LIMA, 2020*. [Tesis de titulación, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio Institucional USS <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9689>

Sánchez, J. (2020). *Propuesta de mejora de gestión de inventarios para el almacén de materiales del área de fabricación y servicio técnico de una empresa metalmeccanica*. [Tesis de titulación, Universidad peruana de ciencias aplicadas]. Repositorio UPC. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/652032>

Universidad Privada del Norte. (2024). Código de ética para la investigación científica en UPN (Versión 05). <https://www.upn.edu.pe/sites/default/files/documentos/codigo-de-etica-para-la-investigacion-cientifica-en-upn.pdf>