

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de **INGENIERÍA INDUSTRIAL**

“PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DEL
ALMACÉN Y DEL INVENTARIO, PARA
INCREMENTAR LA RENTABILIDAD DE UNA
EMPRESA FERRETERA, TRUJILLO 2022”

Tesis para optar el título profesional de:
Ingeniero Industrial

Autores:

Oscar Miguel Arana Mendieta
Loren Dayana Rosales Leyva

Asesor:

Mg. Julio César Cubas Rodriguez
<https://orcid.org/0000-0002-5462-4383>

Trujillo - Perú

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(a)	Walter Estela Tamay	16684488
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 2	Carlos Enrique Mendoza Ocaña	17806063
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

Jurado 3	Teodoro Alberto Geldres Marchena	18887273
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

TABLA DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR.....	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
ÍNDICE DE FIGURAS	8
ÍNDICE DE ANEXOS.....	10
RESUMEN	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Realidad problemática.....	12
1.2. Antecedentes	17
1.2.1. Antecedentes Internacionales.....	17
1.2.2. Antecedentes Nacionales.....	19
1.2.3. Antecedentes Locales.....	20
1.3. Bases teóricas	22
1.4. Definición de Términos.....	27
1.5. Formulación del problema	29
1.6. Objetivos	29
1.7. Hipótesis.....	29
1.8. Justificación.....	29
1.9. Aspectos Éticos	30
1.10. Variables.....	30
1.11. Operacionalización de Variables.....	31
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	32
2.1. Tipo de investigación	32
2.2. Técnicas e Instrumentos	32
2.3. Procedimiento.....	36
2.4. FODA.....	39
2.5. Cadena de Valor	39
2.6. Mapa de Procesos.....	40
2.7. Diagnóstico de problemáticas principales.....	41
2.8. Solución propuesta	44
CAPITULO III. RESULTADOS	94
CAPITULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	98
Discusión	98
Conclusiones.....	100
REFERENCIAS	101
ANEXOS	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de Variables	31
Tabla 2. Materiales, instrumentos y métodos de recolección de datos	32
Tabla 3. Instrumentos y métodos de procesamiento de datos.....	35
Tabla 4. FODA de la empresa.....	39
Tabla 5. Priorización de causas raíz por criterio de los directivos de la ferretera	42
Tabla 6. Matriz de indicadores.....	43
Tabla 7. Situación actual del orden y limpieza	48
Tabla 8. Movimiento del inventario.....	50
Tabla 9. Desplazamientos desde el almacén de Chocope	53
Tabla 10. Pareto de causas de ausentismo	54
Tabla 11. Ventas perdidas por pronósticos deficientes.....	55
Tabla 12. Ventas frustradas por demora en la atención	56
Tabla 13. Cálculo del índice de rotación y capital inmovilizado.....	57
Tabla 14. Pronóstico estacional 2021 de Nordex almendra.....	60
Tabla 15. Status de la atención de pedidos de Nordex almendra, con el pronóstico estacional	61
Tabla 16. Status de la atención de pedidos de Nordex almendra, con abastecimiento bimensual	62
Tabla 17. Pronóstico por regresión lineal 2021 de Nordex almendra.....	62
Tabla 18. Status de la atención de pedidos de Nordex almendra, con el pronóstico por regresión lineal.....	64
Tabla 19. Pronóstico estacional 2021 de Nordex Lingue	65
Tabla 20. Status de la atención de pedidos de Nordex Lingue, con el pronóstico estacional	67

Tabla 21. Status de la atención de pedidos de Nordex Lingue, con abastecimiento bimensual	67
Tabla 22. Pronóstico por regresión lineal 2021 de Nordex Lingue	68
Tabla 23. Status de la atención de pedidos de Nordex Lingue, con el pronóstico por regresión lineal.....	69
Tabla 24. Distancias recorridas con el layout propuesto vs el actual	74
Tabla 25. Instrumento: hoja de verificación de Seiri	75
Tabla 26. Instrumento: Criterios de ubicación para objetos del almacén según su frecuencia de uso	80
Tabla 27. Instrumento: Checklist de control de limpieza	81
Tabla 28. Propuesta de incremento en índice de rotación de stocks.....	85
Tabla 29. Reubicación del depósito en mérito al volumen de compra de cada localidad	86
Tabla 30. Distancias recorridas con el layout nuevo vs el actual	88
Tabla 31. Flujo de caja proyectado	93
Tabla 32. Estado de resultados.....	97

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Top grandes almacenes de mejoramiento del hogar	13
Figura 2. Ventas por familia de SKU	15
Figura 3. Procedimiento de la organización	36
Figura 4. Organigrama de la empresa.....	36
Figura 5. Layout actual de familias de materiales	37
Figura 6. Diagrama de operaciones actual.....	38
Figura 7. Cadena de valor de la organización.....	39
Figura 8. Mapa de procesos	40
Figura 9. Diagrama Causa Efecto de la problemática de la empresa ferretera.....	41
Figura 10. Pareto de causas raíz de la problemática	42
Figura 11. Abastecimiento y ventas de “Nordex almendra 3 mm decorativo”	44
Figura 12. Abastecimiento y ventas de “Nordex lingue ranu 3mm decorativo”	44
Figura 13. Layout actual	45
Figura 14. Frecuencias y distancias recorridas	46
Figura 15. Checklist actual de la gestión del almacén.....	47
Figura 16. Radar de cumplimiento de evaluación inicial 5’s	49
Figura 17. Distancias entre localidades atendidas por el depósito	51
Figura 18. Ubicación actual del depósito.....	52
Figura 19. Causas de ausentismo en la ferretería.....	54
Figura 20. Diagrama de Pareto	55
Figura 21. Cálculo del índice de estacionalidad del Nordex Almendra 3 mm	59
Figura 22. Estacionalidad en la venta de Nordex almendra	59
Figura 23. Gráfica de pedidos de Nordex almendra 2018-2020.....	60
Figura 24. Señal de rastreo del pronóstico estacional de Nordex almendra.....	61

Figura 25. Señal de rastreo del pronóstico por regresión lineal de Nordex almendra...	63
Figura 26. Cálculo del índice de estacionalidad del Nordex Lingue de 3 mm	64
Figura 27. Estacionalidad en la venta de Nordex lingue	64
Figura 28. Gráfica de pedidos de Nordex Lingue 2018-2020	65
Figura 29. Señal de rastreo del pronóstico estacional de Nordex Lingue.....	66
Figura 30. Señal de rastreo del pronóstico por regresión lineal de Nordex Lingue	69
Figura 31. Desplazamientos desde la ubicación del sku hasta zona de despachos.....	71
Figura 32. Diagrama triangular de Muther	71
Figura 33. Diagrama de panal de abeja.....	72
Figura 34. Layout propuesto	73
Figura 35. Instrumento: Hoja de verificación Seiketsu.	81
Figura 36. Instrumento: Hoja de verificación Shitzuke	82
Figura 37. Nueva ubicación del depósito.....	87
Figura 38. Tablet.....	91
Figura 39. Software Odoo.....	92
Figura 40. Señalética.....	92
Figura 41. Rentabilidad.....	94
Figura 42. Resultados del ejercicio	94
Figura 43. Ventas perdidas por demora en ser atendidas	95
Figura 44. Capital entretenido en inventarios	95
Figura 45. Costo de transporte desde el depósito del valle Chicama, a clientes de la zona	96
Figura 46. Costo de sobretiempos.....	96

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos 1. Costo de transporte	105
--	------------

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se realizó en una empresa ferretera ubicada en la ciudad de Trujillo. El estudio realizado tuvo como objetivo general determinar el impacto de la propuesta de mejora en la gestión del almacén y del inventario sobre la rentabilidad de una empresa ferretera, Trujillo 2022, haciendo uso de metodologías, técnicas y/o herramientas de Ingeniería Industrial. Para llevar a cabo esta mejora, en primer lugar, se realizó el diagnóstico de la situación actual mediante entrevistas, observación de campo, análisis de documentos y encuesta, conociendo así los principales problemas que generan la baja rentabilidad. En el desarrollo de la propuesta se utilizó el Diagrama Ishikawa, índice de rotación; pronósticos estacionales y por regresión lineal, método de Muther y checklist de 5S y el método de Weber, para reducir las ventas perdidas y ventas frustradas. Se comprobó la viabilidad de la propuesta, con la evaluación de sus indicadores financieros, como son el VAN, la TIR y el B/C obteniendo valores de S/ 3,758, 64.86% y S/ 1.39 respectivamente, además de una rentabilidad de 11.5%, que es 7.25% superior a la actual.

Palabras clave: Gestión de producción, logística, rentabilidad, ferretera.

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales

REFERENCIAS

- Aliaga Gonzales, J., & Manosalva Oblitas, H. (2020). *Diseño de un sistema logístico para mejorar la disponibilidad de los insumos en la empresa Consorcio Ferreteria San Luis EIRL*. Tesis de Título, Trujillo. Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/24373/Aliaga%20Gonzales%2c%20Julio%20Cesar%20-%20Manosalva%20Oblitas%2c%20Henry%20Paul.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Alvarez Recalde, J. E. (2020). *Diseño de un sistema de control de inventarios ABC para la ferretería comercial Solórzano del cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo*. Tesis de Título, Ecuador. Obtenido de <http://dspace.esoch.edu.ec/bitstream/123456789/14446/1/82T01066.pdf>
- Arcila, W., Castaño, S. H. A. R. O. N., Amador, M., & DEL CAUCA, V. A. L. L. E. (2016). Metodología de la planeación sistemática de la distribución en planta (Systematic Layout Planning) de Muther. Obtenido de http://www.academia.edu/download/46317235/METODO_LOGIA_SLP_1_1.pdf
- Boletín de comercio interno, del ministerio de la producción. (2021). Obtenido de [https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oee-documentos-publicaciones/boletines-comercio-interno#:~:text=En%20octubre%20de%202021%2C%20las,equipamiento%20del%20hogar%20\(7.5%25\).](https://ogeiee.produce.gob.pe/index.php/en/shortcode/oee-documentos-publicaciones/boletines-comercio-interno#:~:text=En%20octubre%20de%202021%2C%20las,equipamiento%20del%20hogar%20(7.5%25).)
- Briozzo, G. (2016). Las” 5 S” Herramienta de mejora de la calidad. Obtenido de <https://sarda.org.ar/images/2016/03%20%20Las%205%20S%20-%20Herramienta%20de%20mejora%20de%20la%20calidad.%20G.%20Briozzo.pdf>
- Campos Huambachano, R., & Guevara Llanos, M. (2022). *Diseño de mejora de la gestión de almacén e inventarios y su incidencia en los costos logísticos de la Ferretería Santa*

Cruz SRL-Cajamarca, 2021. Tesis de Título, Cajamarca. Obtenido de

https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31058/Campos%20Huambachano%20Rafael%20Arturo_Guevara%20Llanos%20Mariela%20Polet.pdf?sequence=6&isAllowed=y

Córdova Calle, M., & Saldaña Vásquez, E. (2019). *Control de inventario y su incidencia en la rentabilidad de la empresa comercial Ferretería Gorky E.I.R.L., Jaen - 2017*. Tesis de Título, Trujillo. Obtenido de

<https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/5654/C%C3%B3rdova%20Calle%20%26%20Salda%C3%B1a%20Vasquez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

eCommerce. (2018). Los almacenes más grandes del mundo. Obtenido de

<https://blog.seur.com/almacenes-logisticos-mas-grandes-del-mundo/>

FerreteriaShop. (2017). LA HISTORIA DETRÁS DE LAS FERRETERÍAS. Obtenido de

<https://www.ferreteria.shop/blog/noticias/la-historia-detras-de-las-ferreterias>

Fiallos Lozada, M. (2017). *La gestión de los inventarios y su impacto en la rentabilidad del sector ferretero en la ciudad de Ambato*. Tesis de Título, Ecuador. Obtenido de

<https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/24754>

Flamarique, S. (2019). Manual de gestión de almacenes. Obtenido de

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=P7SPDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA94&dq=gestion+de+almacenes&ots=m0e_WRfqkS&sig=JhOoDD98IDGufvzZm2NFIJGwLvI#v=onepage&q&f=false

Grajales, T. (2000). Tipos de investigación. Obtenido de

<https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf>

Lara Tiravanti, C., & Lung Jhusey, A. (2020). *Trabajo de mejora del almacén en una empresa comercializadora de equipos industriales: APTEIN SAC*. Tesis de Título,

Lima. Obtenido de

https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=TRABAJO+DE+MEJOR+A+DEL+ALMAC%C3%89N+EN+UNA+EMPRESA+COMERCIALIZADORA+D+E+EQUIPOS+INDUSTRIALES%3A+APTEIN+S.A.C&btnG=#d=gs_cit&t=1663777456650&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3A7GRo5TPwQoQJ%3Ascholar.google.com%2F

Mallo Rodríguez, C. (1994). Aplicación del sistema ABC. Obtenido de https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/6899/aplicacion_mallo_PD_1994.pdf

MEANA COALLA, P. P. (2017). Gestión de inventarios. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=Ml5IDgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=gestion+de+inventarios&ots=6wx7uvEwI-&sig=_CC5Kqvf7L1mBXocKFE0MSSgSiQ#v=onepage&q&f=false

Olarte, W., Botero, M., & Cañón, B. (2010). Técnicas de mantenimiento predictivo utilizadas en la industria. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4546591>

Paredes Núñez, B. I. (2017). La variación de precios en el mercado y la optimización de recursos en ferretería FERRICONWAY. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25030>

Peña, M. (2017). Desarrollo y uso de sistemas numéricos de pronóstico estacional. Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/IGPR_d0b41505cb6ba1c40b9c01bc2b7dd2d8

Perú Retail. (2022). *Top de grandes almacenes del hogar*. Obtenido de www.peru-retail.com

Prieto Guijarro, Á. (1987). Disponibilidad de recursos y eficiencia productiva. Obtenido de https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_reas/r142_03.pdf

Vigo Cancino, J. (2017). *Propuesta de mejora en la gestión de almacenes para incrementar*

la rentabilidad de la distribuidora San José EIRL. Tesis de Título, Trujillo. Obtenido

de

<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/12894/Vigo%20Cancino%20Johnny%20Manfredy%20%281%29.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Villacís Ortiz, W. F. (2015). La rotación de inventarios y su incidencia en la liquidez de la

empresa “Sus Materiales De Construcción FRAXI” del cantón Ambato. Obtenido de

<https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/17045>