



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“PROPUESTA DE MEJORA EN LA GESTIÓN DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA PARA REDUCIR COSTOS EN UNA EMPRESA DE VENTA DE ACCESORIOS AUTOMOTRIZ DE LA CIUDAD DE TRUJILLO”

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autores:

Bach. Ginny Emilyn, Davila Cabanillas
Bach. Doris Elizabeth, Quipuzco Gonzales

Asesor:

Ing. Luis Alfredo Mantilla Rodríguez

Trujillo – Perú
2020

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	13
1.1. Realidad Problemática.....	13
1.2. Antecedentes.....	16
1.3. Bases Teóricas.....	18
1.4. Glosario de términos.....	30
1.5. Formulación del problema.....	32
1.6. Objetivos.....	32
1.6.1. Objetivo General.....	32
1.6.2. Objetivos Específicos.....	32
1.7. Hipótesis.....	32
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	33
2.1. Tipo de investigación.....	33
2.2. Métodos.....	33
2.3. Procedimiento.....	34
2.3.1. Cadena de valor.....	34
2.3.2. Mapa general de procesos.....	34

2.3.3.	Diagrama de flujo.....	35
2.3.4.	Layout actual de la empresa.....	36
2.3.5.	Análisis FODA.....	37
2.3.6.	Análisis de los Stakeholders	38
2.3.7.	Diagnóstico del área problemática	39
2.3.8.	Identificación de indicadores	48
2.3.9.	Desarrollo Sistema ABC.....	51
2.3.10.	Desarrollo Planeación Sistemática de la Distribución de Planta (SLP)	58
2.3.11.	Desarrollo de modelo de programación lineal	69
2.3.12.	Desarrollo DRP	75
2.3.13.	Presupuesto de inversión.....	80
2.3.14.	Evaluación económica	81
CAPÍTULO III. RESULTADOS		83
3.1.	Resultados de Sistema ABC.....	83
3.2.	Resultados de Layout	84
3.3.	Resultados de Programación Lineal	86
3.4.	Resultados de DRP.....	87
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....		89
4.1.	Discusión.....	89
4.2.	Conclusiones	90
REFERENCIAS		92
ANEXOS.....		94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Metodología empleada para la presente investigación	33
Tabla 2. Análisis de los Stakeholders	38
Tabla 3. Matriz de priorización de causas raíz – Área Logística	42
Tabla 4. Matriz de priorización de causas raíz – Área Operaciones	43
Tabla 5. Cuantificación de la pérdida monetaria de CR4 - Área Logística.....	45
Tabla 6. Cuantificación de la pérdida monetaria de CR5 - Área Logística.....	46
Tabla 7. Cuantificación de la pérdida monetaria de CR5 - Área de Operaciones	47
Tabla 8. Cuantificación de la pérdida monetaria de CR4 - Área de Operaciones	48
Tabla 9. Cuadro de indicadores para el área Logística.....	49
Tabla 10. Cuadro de indicadores para el área de Operaciones	50
Tabla 11. Inventario de productos actualizada	52
Tabla 12. Análisis de condiciones del inventario	53
Tabla 13. Análisis ABC del inventario.....	54
Tabla 14. Evaluación de nuevas políticas de control de inventario.....	56
Tabla 15. Cálculo de superficie de las áreas a distribuir	59
Tabla 16. Valorización de la cercanía entre áreas	60
Tabla 17. Priorización de áreas de acuerdo al TCR	63
Tabla 18. Distancias promedio para realizar entregas	70
Tabla 19. Resultados obtenidos tras simulación en ProModel.....	73
Tabla 20. Demanda de los principales productos	76

Tabla 21. Cálculo de necesidades de LED -AMBER en los almacenes.....	77
Tabla 22. Resultado final de la distribución de productos en los almacenes centrales	77
Tabla 23. Resumen de inversiones	80

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación de las tres estrategias para incrementar el margen de utilidad en una empresa.....	13
Figura 2. Productividad de picking - Año 2019	15
Figura 3. Sobrecosto mensual de transportes	15
Figura 4. Valor mensual de mercancía dañada y obsoleta	16
Figura 5. El Proceso Logístico	21
Figura 6. Modelo de análisis ABC	23
Figura 7. Esquema del Systematic Layout Planning Manual de Distribución en planta.....	26
Figura 8. Funcionamiento del Sistema DRP	29
Figura 9. Administración de materiales y de distribución.....	29
Figura 10. Cadena de valor de la empresa estudiada.....	34
Figura 11. Mapa de procesos de la empresa.....	34
Figura 12. Flujograma de compras	35
Figura 13. Diagrama de flujo del proceso de ventas	36
Figura 14. Layout general de la empresa.....	37
Figura 15. Análisis FODA de la empresa.....	37
Figura 16. Diagrama de Ishikawa de la problemática en el área Logística	40
Figura 17. Diagrama de Ishikawa de la problemática en el área de Operaciones	41
Figura 18. Diagrama de Pareto - Área Logística	43
Figura 19. Diagrama de Pareto - Área de operaciones	44

Figura 20. Procedimiento para implementar Sistema ABC	51
Figura 21. Análisis de Pareto del inventario.....	55
Figura 22. Simulación del porcentaje de exactitud del inventario	56
Figura 23. Diagrama de Gantt de la implementación del Sistema ABC	57
Figura 24. Procedimiento para implementar SLP	58
Figura 25. Diagrama de relaciones entre áreas	60
Figura 26. Matriz de interrelaciones	61
Figura 27. Matriz de relación de cercanía total	62
Figura 28. Análisis de distribución de planta con Software Corelap 01	64
Figura 29. Layout actual con deficiencias	65
Figura 30. Layout mejorado	66
Figura 31. Simulación para validad mejoras en el Layout actual.....	67
Figura 32. Resultado obtenido tras realizar simulación en software Promodel	67
Figura 33. Diagrama de Gantt para implementar SLP	68
Figura 34. Procedimiento para implementar la programación lineal	69
Figura 35. Resultados obtenidos en Lingo	72
Figura 36. Diagrama de Gantt para implementar Programación Lineal.....	74
Figura 37. Procedimiento de implementación de DRP	75
Figura 38. Red de distribución para sistema DRP.....	76
Figura 39. Resultados obtenidos en la simulación del DRP.....	78
Figura 40. Diagrama de Gantt para implementar DRP	79

Figura 41. Formato de evaluación económica de la propuesta de mejora.....	82
Figura 42. Porcentaje de exactitud del inventario	83
Figura 43. Nivel de mercancías no disponibles para despachos por obsolescencia	83
Figura 44. Pérdida monetaria generada por CR5 - Logística	84
Figura 45. Productividad de picking.....	84
Figura 46. Porcentaje de utilización del espacio en almacén	85
Figura 47. Pérdida monetaria generada por CR4 - Logística	85
Figura 48. Productividad de pedidos transportados.....	86
Figura 49. Porcentaje de comparación de costo de transporte de pedidos	86
Figura 50. Pérdida monetaria generada por CR4 - Operaciones	87
Figura 51. Porcentaje de entregas a tiempo.....	87
Figura 52. Porcentaje de entregas completas.....	88
Figura 53. Pérdida monetaria generada por CR5 - Operaciones	88

RESUMEN

Se realizó un trabajo de investigación con el propósito de determinar el impacto de la propuesta de mejora en la Gestión de Operaciones y Logística sobre los costos de una empresa de venta de accesorios automotriz de la ciudad de Trujillo; con el supuesto de que los costos se reducirán. La presente investigación por su orientación es del tipo aplicada y por su diseño del tipo diagnóstica y propositiva. Se diagnóstico la situación actual de las áreas de operaciones y logística identificando una pérdida de S/. 351,438.23 anualmente.

La propuesta de mejora se desarrolló a través de cuatros herramientas de mejora las cuales fueron: ABC, SLP, Programación Lineal y DRP, obteniéndose resultados significativos entre los principales están: el incremento de la exactitud del inventario de 86% a 95%; el incremento del porcentaje de utilización del almacén de 83% a 94%; el incremento de la productividad de pedidos en un 13% y el porcentaje de entregas a tiempo de 85% hasta el 96%.

Además, se realizó un análisis económico determinándose que el ahorro anual de las mejoras de S/. 267,976.83, pero será necesario una inversión de S/. 281,722.00. Al evaluar el flujo de caja del proyecto se obtuvo VAN es S/. 234,121.21, el TIR es de 59.06%, B/C de S/.1.45, PRI de 1.05 años y el ROI de 1.53. Finalmente se llegó a la conclusión que la propuesta de mejora es técnicamente viable y reduce los costos de la empresa.

Palabras claves: Sistema ABC, SLP, DRP, Programación Lineal

ABSTRACT

A research work was carried out in order to determine the impact of the proposal for improvement in Operations and Logistics Management on the costs of the company; with the assumption that costs will be reduced. The present investigation, due to its orientation, is of the applied type and because of its design of the diagnostic and propositional type. The current situation of the production area was diagnosed, identifying a loss of S /. 351,438.23 annually.

The improvement proposal was developed through four improvement tools which were: ABC, SLP, Linear Programming and DRP, obtaining significant results among the main ones: the increase in inventory accuracy from 86% to 95%; the increase in the percentage of warehouse utilization from 83% to 94%; the increase in order productivity by 13% and the percentage of deliveries on time from 85% to 96%.

In addition, an economic analysis was carried out, determining that the annual savings from the improvements of S /. 267,976.83, but an investment of S /. 281,722.00. When evaluating the cash flow of the project, NPV was obtained is S /. 234,121.21, the IRR is 59.06%, B / C of S/. 1.33 and the ROI of 1.53. Finally, it was concluded that the improvement proposal is technically feasible and reduces the company's costs.

Keywords: ABC System, SLP, DRP, Linear Programming

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

REFERENCIAS

- Álvarez, J. (2016). *Un modelo de productividad y competitividad para la gestión de operaciones*. Mercados y Negocios.
- Calzado, D. (2020). *La gestión logística de almacenes en el desarrollo de los operadores logísticos*. Ciencias Holguín, 26(1), 59-73.
- Clavo, J. (2017). *Propuesta de mejora para la gestión logística de la empresa A&L Import Trade SAC*.
- García, J., & Valencia, M. (2017). *Planeación, Diseño y Layout de Instalacione: Un enfoque por competencias*. Grupo Editorial Patria
- Gutiérrez, E. (2018). *Gestión logística en la prestación de servicios de hospitalización domiciliaria en el Valle del Cauca: caracterización y diagnóstico*. Estudios Gerenciales, 30(133), 441-450
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2016). *Principles of operations management: sustainability and supply chain management*. Pearson Higher Ed.
- Keravenant, A.; Pytel, P., & Pollo M. (2016). *Modelo de proceso para la evaluación y selección de soluciones software de gestión logística*. In XXII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC 2016).
- Kong, J. (2018). *Propuesta de mejora en el área de almacén para reducir los costos operativos del producto arándano envasado en la empresa TAL SA*.
- Nava, A. (2015). *La Gestión de la Cadena de Suministro en el Proceso de Creación de Valor*. Revista de Formación Gerencial, 6(2), 217-245

- Olivos, L. (2017). *Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México*. Contaduría y administración, 60(1), 181-203.
- Peral, J. (2016). *Modelo de gestión de inventarios: conteo cíclico por análisis ABC*. Ingeniare, (14), 107-111
- Serna, M. (2016). *Reestructuración del layout de la zona de picking en una bodega industrial*. Revista de ingeniería, (32), 54-61.
- Torres, J. (2018). *Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución interna (lay-out) de las bodegas de una empresa dedicada a la venta al por mayor de productos plásticos* (Bachelor's thesis).
- Urday, C. & Cebreros, P. (2017). *La Gestión logística y su influencia en la Competitividad en las Pymes del sector construcción importadoras de maquinarias, equipos y herramientas del distrito de Puente Piedra*.
- Villegas, K. & González, D. (2018). *Propuesta de mejoramiento para la Gestión de Operaciones y Logística en la Empresa Balpisa Ecuador de la ciudad de Guayaquil*. (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Ciencias Administrativas).