

DISEÑO DE UNA PROPUESTA PARA LA MEJORA DEL RENDIMIENTO EN LOS TIEMPOS DE DISTRIBUCION DEL CEDI REGIONAL COSTA DE OPERADORA AVICOLA DE COLOMBIA S.A.S. UTILIZANDO METODOLOGIAS DE INVESTIGACION EN LA CADENA DE SUMINISTROS

Nombres y apellidos

Samuel Orlando Mejía González

Código estudiantil: 20161475308

Andrea Johanna Arrieta Porras

Código estudiantil:201811493623

Trabajo de Investigación presentado como requisito para optar el título de:

ESPECIALISTA EN LOGISTICA DE OPERACIONES

Tutor(es):

Efraín Javier De La Hoz Granadillo

RESUMEN

Operadora Avícola de Colombia S.A.S. (OPAV), conocida comercialmente como Friko, empresa líder en agroindustria en Colombia, perteneciente al Grupo BIOS, empresa de las cuales se conocen también como Antillana, Ringo Mirringo, Lorenzano, entre otras, enfrenta desafíos significativos en su Centro de Distribución (CEDI) de la región costa debido al rápido crecimiento de ventas que ha superado su capacidad instalada. Este crecimiento ha exacerbado los problemas logísticos, especialmente en términos de tiempos de distribución y cumplimiento de pedidos, afectando la calidad del servicio y generando costos adicionales.

La empresa ha tomado la decisión estratégica de implementar la metodología Lean Manufacturing en su CEDI para abordar estas dificultades. Esta metodología se

centra en la eliminación de desperdicios y la optimización de procesos para mejorar la eficiencia operativa. Entre las acciones clave implementadas se incluyen la estandarización de procesos, la optimización de recursos como el personal y los equipos, y la promoción de una cultura organizacional orientada a la mejora continua. Con esta implementación se diseñó una propuesta por medio de una simulación de todo el proceso, con la herramienta, del software Flexsim, donde se tomaron tiempos y medidas en los espacios del CEDI durante el proceso de desarrollo de la operación en OPAV, con todos los problemas planteados y se visualizaron los resultados después de la implementación que se mostró por la metodología lean manufacturing

La implementación de Lean Manufacturing ha traído consigo resultados positivos para OPAV. Se ha logrado reducir significativamente los tiempos muertos en operaciones críticas como el pesaje y el traslado de mercancías, lo cual ha mejorado la fluidez del trabajo y reducido los retrasos. Además, la adición de recursos como basculas adicionales y equipos ha incrementado la capacidad de respuesta de la empresa ante la creciente demanda del mercado y las expectativas de los clientes. Este enfoque no solo ha mejorado la productividad y rentabilidad de las operaciones logísticas de OPAV, sino que también ha fortalecido su capacidad para satisfacer de manera eficaz las necesidades de los clientes. La implementación de Lean Manufacturing ha sido fundamental para asegurar un mejor desempeño en la cadena de suministro, optimizar la gestión de inventarios y reducir los costos operativos asociados con la distribución y el cumplimiento de pedidos. La aplicación de Lean Manufacturing en el CEDI de OPAV ha sido una estrategia efectiva para mejorar la eficiencia operativa, optimizar recursos y fomentar una cultura organizacional ágil y adaptable. Estas medidas no solo han mejorado la capacidad de OPAV para cumplir con las expectativas del mercado y los estándares de calidad, sino que también han posicionado a la empresa de manera competitiva dentro del sector agroindustrial en Colombia.

Palabras clave: Avícola, Flexsim, Lean Manufacturing, CEDI, Logística, Desperdicios, Operaciones en logística, Simulación.

ABSTRACT

Operadora Avícola de Colombia S.A.S. (OPAV), commercially known as Friko, a leading agro-industrial company in Colombia and part of the BIOS Group, which includes well-known brands such as Antillana, Ringo Mirringo, and Lorenzano, faces significant challenges at its Distribution Center (CEDI) in the coastal region due to rapid sales growth that has exceeded its installed capacity. This growth has exacerbated logistical issues, particularly in terms of distribution times and order fulfillment, impacting service quality and generating additional costs.

The company has strategically decided to implement Lean Manufacturing methodology at its CEDI to address these challenges. This approach focuses on waste elimination and process optimization to enhance operational efficiency. Key actions implemented include process standardization, optimization of resources

such as personnel and equipment, and fostering a culture of continuous improvement. A proposal was designed through simulation of the entire process using FlexSim software, capturing times and measurements within OPAV's CEDI spaces during the operational development phase, addressing all identified issues, and visualizing outcomes post-implementation through lean manufacturing.

The implementation of Lean Manufacturing has yielded positive results for OPAV. Significant reductions in downtime have been achieved in critical operations such as weighing and goods transfer, improving workflow and reducing delays. Additionally, the addition of resources such as additional scales and equipment has enhanced the company's responsiveness to market demand and customer expectations.

This approach has not only boosted productivity and profitability in OPAV's logistics operations but has also strengthened its ability to effectively meet customer needs. Implementing Lean Manufacturing has been crucial in enhancing supply chain performance, optimizing inventory management, and reducing operational costs associated with distribution and order fulfillment. The application of Lean Manufacturing at OPAV's CEDI has proven to be an effective strategy for improving operational efficiency, optimizing resources, and fostering an agile and adaptable organizational culture. These measures have not only enhanced OPAV's ability to meet market expectations and quality standards but have also positioned the company competitively within Colombia's agro-industrial sector.

Key Words: Poultry, FlexSim, Lean Manufacturing, CEDI (Distribution Center), Logistics, Waste, Logistics Operations, Simulation.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] J. A. Rivera-Godoy and J. D. Rendón-Perea, "Sector avícola en Colombia: rendimiento contable y EVA," *Contaduría Univ. Antioquia*, no. 74, pp. 127–151, Jul. 2019, doi: 10.17533/UDEA.RC.N74A06.
- [2] V. Eugenia, H. Ceballos, I. Mauricio, and A. B. Soto, "Propuesta de mejoramiento para el sistema productivo, empleando herramientas del Lean Manufacturing en una empresa del sector avícola," May 2019, Accessed: Jun. 10, 2024. [Online]. Available: <https://repositorio.uceva.edu.co/handle/20.500.12993/2689>
- [3] K. Stephan and N. Boysen, "Cross-docking," *J. Manag. Control*, vol. 22, no. 1, pp. 129–137, Jul. 2011, doi: 10.1007/S00187-011-0124-9/METRICS.
- [4] "Panorama del sector avícola de Colombia: cifras y retos." <https://www.veterinariadigital.com/articulos/panorama-del-sector-avicola-de-colombia-cifras-y-retos/> (accessed Jun. 24, 2024).

- [5] M. Centeno Bautista, S. Betsabé, L. Díaz, C. Antonio, J. Estrada, and M. Antonio, “Técnica Pecuaria en México”, Accessed: Jun. 09, 2024. [Online]. Available: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=61345104>
- [6] P. C. Olivos, F. O. Carrasco, J. Luis, M. Flores, Y. M. Moreno, and G. L. Nava, “Logistics management model for small and medium sized enterprises in Mexico,” *Contaduría y Adm.*, vol. 60, no. 1, pp. 181–203, 2015, Accessed: Jun. 09, 2024. [Online]. Available: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-10422015000100008&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- [7] H. C. Camacho, K. Lorena, G. Espinosa, and C. A. Monroy, “Importancia de la cadena de suministros en las organizaciones”, Accessed: Jun. 09, 2024. [Online]. Available: <http://www.liderempresarial.com/num115/13.php>
- [8] Chiavenato, Idalberto, Sapiro, and Araújo, “PLANEACIÓN ESTRATÉGICA Fundamentos y aplicaciones Tercera edición”.
- [9] “Fenómenos de transporte - R. B. Bird, W. E. Stewart, E. N. Lightfoot - Google Libros.” https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=pF8OEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=transporte&ots=teatlyIWrl&sig=ZJQkBFfi4cqwnL7sQkW_I6kEwE#v=onepage&q=transporte&f=false (accessed Jun. 09, 2024).
- [10] “Logística de almacenamiento 2.^a edición - ESCUDERO SERRANO, MARÍA JOSÉ - Google Libros.” https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=vcSPDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=almacenamiento+&ots=8ra5CJOrih&sig=259_zqmjho3eWIKcuLeQTUU3J-A#v=onepage&q=almacenamiento&f=false (accessed Jun. 09, 2024).
- [11] “Lean Manufacturing. Paso a Paso - Luis Socconini - Google Libros.” https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rjyeDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA7&dq=lean+manufacturing&ots=DJAUqYzs9S&sig=q7_Psz-zhATEFDo_6vkpzrRgyRU#v=onepage&q=lean+manufacturing&f=false (accessed Jun. 09, 2024).
- [12] D. Morse and G. Richardson, “The LIFO/FIFO Decision,” *J. Account. Res.*, vol. 21, no. 1, p. 106, 1983, doi: 10.2307/2490939.

- [13] M. A. (Miquel A. Piera, “Cómo mejorar la logística de su empresa mediante la simulación”, Accessed: Mar. 28, 2024. [Online]. Available: https://books.google.com/books/about/Cómo_mejorar_la_logística_de_su_empresa.html?hl=es&id=smrlsnXWpaAC
- [14] “Vista de Importancia de la administración logística.” <https://revistas.utp.edu.co/index.php/revistaciencia/article/view/3745/1989> (accessed Mar. 28, 2024).
- [15] L. A. Brasileiro and V. P. D. Chiuffa, “Simulation of the optimal location for a distribution center of E-commerce operations in São Paulo State,” *IEEE Lat. Am. Trans.*, vol. 16, no. 6, pp. 1795–1800, Jun. 2018, doi: 10.1109/TLA.2018.8444401.
- [16] C. A. V. Guamán, A. E. V. Morán, J. P. N. Moreno, M. A. J. Sánchez, and M. C. M. Briones, “Modelo de cálculo de costos logísticos, mediante la representación de diagramas de flujo para las microempresas ecuatorianas,” *South Florida J. Dev.*, vol. 4, no. 1, pp. 313–322, Feb. 2023, doi: 10.46932/sfjdv4n1-022.
- [17] C. Alessandra Durand Olivares, C. Regina Naveda Marinovich, C. Antonio Flores Bashi, and L. -Perú, “Tesis para optar por el título profesional de Ingeniero Industrial y Comercial,” 2023.
- [18] “A Flexsim-based Optimization for the Operation Process of Cold-Chain Logistics Distribution Centre.” https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1665-64232014000200011&script=sci_arttext (accessed Jun. 18, 2024).
- [19] I. Simón-Marmolejo Francisca Santana-Robles Rafael Granillo-Macías Víctor Manuel Piedra-Mayorga and C. Cd Sahagún-Otumba, “La simulación con FlexSim, una fuente alternativa para la toma de decisiones en las operaciones de un sistema híbrido,” *enero-Científica*, vol. 17, no. 1, pp. 39–49, 2013.
- [20] W. B. Nordgren, “Flexsim simulation environment,” *Proc. Winter Simul. Conf.*, vol. 1, pp. 250–252, doi: 10.1109/WSC.2002.1172892.
- [21] “Libro Supply Chain Management: Strategy, Planning, And Operation De Sunil Chopra; Peter Meindl; D.v Kalra - Buscalibre.” <https://www.buscalibre.com.co/libro-supply-chain-management-strategy-planning-and-operation/9789332548237/p/50586313> (accessed Jun. 09, 2024).

