

ESTRATEGIA DE CONTROL PREDICTIVO APLICADO A LA GESTIÓN DEL INVENTARIO DE PRODUCTOS ZENÚ EN LA OLÍMPICA DEL BARRIO LA PAZ

(Nombres completos de los estudiantes, cédula de ciudadanía y correo electrónico institucional (en lista vertical).)

Daniela Marcela Cantillo Torres
CC 1.221.981.368
Código estudiantil: 2016214749
daniela.cantillo@unisimon.edu.co

Humberto Donado
CC 1.001.877.235
Código estudiantil: 201811494171
humberto.donado@unisimon.edu.co

Milly Márquez
CC 1.007.675.709
Código estudiantil: 201811490922
Milly.marquez@unisimo.edu.co

Jairo Ojeda
CC
Código estudiantil:

Andres Romero
CC 1.193.482.498
Código estudiantil: 201812091489
andres.romero@unismo.edu.co

Trabajo de Investigación del Programa **Ingeniería Industrial**

Tutor:
Yeral Campos Toranzo

Antecedentes:

Los primeros pasos del proyecto se tomaron o con la investigación realizada en nuestro lugar de estudio escogido, en donde al momento de identificar como se llevaban a cabo los controles de inventarios, se demostró que dichos controles presentaban una falta de factores organizacionales cuyas consecuencias se veían presentes al momento de revisar las cantidades vendidas de nuestro producto escogido para la investigación en relación a la cantidad de este mismo que no alcanzaba a venderse.

Objetivos:

- Aplicar una estrategia de Control Predictivo que nos permitan reducir costos de los productos jamón sánduche Zenú del Súper Almacén Olímpica barrio la Paz.
- Diagnosticar las falencias en el control de inventario mediante métodos de control predictivo que permitan minimizar las pérdidas de capital en los productos marca jamón sánduche antes de que caduquen.

Materiales y Métodos: Los materiales utilizados fueron fuentes primarias que son aquellas que proporcionan datos de primera mano, son ejemplos de estos: libros, conferencias, revistas. Etc. El método seleccionado para el desarrollo de este proyecto es el deductivo experimental que permitirá la recopilación de toda la información necesaria, partiendo de esta se procederá a la selección de los temas más importantes y de mayor utilidad que proporcionen datos específicos para aplicación de sistema.

Resultados:

Se realiza la investigación e intervención contemplada dentro del lugar de estudio, se aplican estándares de control predictivo sobre la gestión de inventario en base a los resultados de las pruebas diagnósticas realizadas permitiendo así la optimización de los inventarios de la empresa objetivo, resolviendo así compras futuras y no generar más pérdidas tanto económicas como en materia de mercancía del producto jamón sánduche Zenú.

Conclusiones: De los resultados de las simulaciones se puede concluir de forma general que la fórmula de control predictivo, aplicado al producto jamón sánduche fue probado en varios escenarios de operación obteniéndose los resultados esperados, es decir, un control preciso sobre las variables, de acuerdo con los requerimientos de proceso. Es de resaltar que el control predictivo aplicado en este sistema es ampliamente benéfico, dado que permite operar el inventario de los productos jamón sánduche en condiciones muy cercanas a las restricciones.

Palabras clave: Control predictivo, cadena de suministro, inventarios,

ABSTRACT

Background:

The first steps of the project were taken or with the research carried out in our chosen place of study, where when identifying how the inventory controls were carried out, it was shown that said controls presented a lack of organizational factors that the consequences where They were present at the time of reviewing the quantities sold of our product chosen for the investigation in relation to the quantity of it that could not be sold.

Objective:

- Apply a Predictive Control strategy that allows us to reduce the costs of Zenú ham sandwich products from the La Paz Super Store Olimpica neighborhood.
- Diagnose deficiencies in inventory control using predictive control methods that allow minimizing capital losses in ham sandwich products before they expire.

Materials and Methods: The materials used were primary sources that are those that provide first-hand data, examples of these are: books, conferences, magazines. The method selected for the development of this project is the experimental deductive one that will allow the compilation of all the necessary information, starting from this we will proceed to the selection of the most important and most useful topics that provide specific data for system application.

Results:

The research and intervention contemplated within the study site is carried out, predictive control standards are applied on inventory management based on the results of the diagnostic tests carried out, thus allowing the optimization of the inventories of the target company, thus solving future purchases and not generate more economic losses with merchandise of the Zenú ham sandwich product.

Conclusions: From the results of the simulations, it can be concluded in a general way that the predictive control formula, applied to the ham sandwich product, was tested in various operating scenarios, obtaining the expected results, that is, a precise control over the variables, according to the process requirements. It is noteworthy that the predictive control applied in this system is widely beneficial, since it allows to operate the in-stock of sandwich ham products in conditions very close to the restrictions.

Keywords: Predictive control, supply chain, inventories

REFERENCIAS

1. R. H. Ballou, Logística: administración de la cadena de suministro., México: Pearson, 2004.
2. - W. Laveriano, «Importancia del control de inventarios en la empresa,» Actualidad Empresarial, N° 198 - Primera quincena de enero, 2010.
3. R. B. Parnes «Fechas de caducidad en los alimentos: ¿qué significan realmente?,», 2017.
4. Andrea Morante ¿Qué hacen los supermercados de Bogotá con los alimentos que sobran?, 2017.
5. Multivariable control. Tesis de doctorado, Lund Institute of thecnology. Suecia, 2006.
6. A. Muñoz Cueva, “Control Predictivo. Una técnica de control que mira al futuro | Fundación Ayesa,”. [Online]. Available: <https://www.fundacionayesa.org/control-predictivo-una-tecnica-de-control-que-mira-alfuturo>. Mar 6, 2017
7. O. A. Vidal Ruiz, «Seguimiento a los controles de inventario de los cinco centros de distribución de la organización Olímpica en el municipio de Neiva,» Universidad cooperativa de Colombia, Neiva, 2019.
8. M. A. Colón Osorio, «Propuesta de mejora en la logística de almacenamiento dentro de las bodegas del super almacén 1302 Olimpica S.A Monteria,» Universidad de Monteria, Montería, 2020.
9. N. Tabares Herrera, «Seguimiento administrativo de los productos más filtrados por categoría de la supertienda Olímpica 351 Pereira,» Universidad Católica de Pereira, Pereira, 2011.
10. D. F. Sendoya, «¿Qué es el Control Predictivo y Hacia Dónde se Proyecta?», Publ. investig., vol. 7, pp. 53-59, junio, 2013.
11. H. Takatsu, T. Itoh and M. Araki, “Future needs for the control theory in industries. Report and topics of the control technology survey in Japanese industry”, Jour-nil of Process Control, vol 8, pp. 369–374, 1998.
12. -E. Camacho y C. Bordons, “Control predictivo: Pasado, presente y futuro. Revista Iberoamericana de Automática e Informática Industrial, 2004.
13. - J. Rivas y R. Pérez, «Desarrollo de un sistema de control predictivo para la distribución del agua en un tramo de un canal principal de riego.» Cuenca-Tinitana, 2012.
14. - C. T. G. y A. S. S., «Control del Nivel de Pulpa en un Circuito de Flotación Utilizando una Estrategia de Control Predictivo.» Universidad Técnica Federico Santa María, Valparaíso, Chile, 2017.
15. - J. M. Vargas Lara, “Control predictivo multivariable: evolución histórica y conceptos.” 2008
16. - S. J. Pedrosa, «Promoción de ventas,» Economipedia.com., 2015.
17. - Y. Zhu, *Multivariable System Identification For Process Control*. Elsevier, 2001.
18. - C.-N. Lu, C.-C. Tsai, M.-C. Tsai, K. V. Ling, and W.-S. Yao, “Application of Model Predictive Control to Parallel-Type Double Inverted Pendulum Driven by a Linear Motor,” in IECON 2007

19. - C. Ekaputri and A. Syaichu-Rohman, *"Implementation model predictive control (MPC) algorithm-3 for inverted pendulum,"* Proc. - 2012 IEEE Control Syst. Grad. Res. Colloquium, 2012.
20. - S, software, *Definición, conformación e integración de la cadena de suministro.*
21. - Bemporad, A., Morari, M. & Lawrence, N., *Model Predictive Control Toolbox, versión 2, 26-44,* (2008)