



UNIVERSIDAD FIDÉLITAS

Escuela de Ingeniería en Sistemas de Computación

Documentación Final de Proyecto

Curso

Estructura de datos

Metodología y Desarrollo de proyectos

Fundamentos de administración de
Proyectos

Profesora

Leticia Villegas Sequeira

Autor

Roy Marcell Villafuerte Molina

Manuel Antonia Cartín Hernández

Jean Carlos Ramírez Flores

Kenneth Barquero Espinoza

II cuatrimestre de 2025

14 de agosto de 2025

Introducción

El proyecto tiene de objetivo y propósito principal el diseño de un sistema de gestión de inventario inteligente dirigido a mini markets, enfocado en productos con fecha de vencimiento cercana o con poca vida útil. El sistema permitirá la ayuda en el control y gestión de inventario, generar alertas sobre fechas de vencimiento y ayudarnos a automatizar la reposición de productos.

Durante el desarrollo del estudio, se evaluaron diferentes aspectos técnicos, económicos, legales, operativos y de mercado. Se propone el uso de tecnologías como inteligencia artificial, códigos QR y aplicaciones móviles, lo cual permitiría automatizar tareas, generar alertas de vencimiento y mejorar el control del stock en tiempo real. Aunque requiere una inversión inicial, los beneficios proyectados son significativos, ya que se estima una reducción del 20% en pérdidas y una mejor eficiencia en la rotación de productos. El retorno de la inversión se espera en un plazo de 12 a 18 meses.

Alcance

Son todas las tareas, actividades, entregables, productos, servicios o resultados que sí forman parte del proyecto y que se deben realizar para cumplir con los objetivos establecidos. Define qué se va a hacer y qué se entregará al finalizar el proyecto

Alcance Incluido

- Aplicación de algoritmos de IA para control de la rotación de productos.
- Fase piloto en una tienda seleccionada
- Diseño de una interfaz de usuario intuitiva
- Integración de códigos QR para el escaneo de productos y agilizar el proceso del sistema.
- La capacitación del personal con el nuevo sistema

ALCANCE EXCLUIDO

Son explícitamente los elementos, tareas, actividades o entregables que no están contemplados ni se realizarán dentro del proyecto.

- Implementación de softwares o sistemas externos que no pertenezcan a Fresh Market
- Desarrollo de algún nuevo sistema o módulos financieros.
- Mantenimiento a muy largo plazo posterior a la instalación del sistema.

Objetivos

Desarrollar un sistema inteligente de gestión de inventarios para mejorar el control y eficiencia sobre los productos con poca vida útil.

Objetivos específicos:

- Diseñar alertas automatizadas para el control de productos con fechas de vencimiento cercanas.
- Combinar otras tecnologías útiles como códigos QR e inteligencia artificial para facilitar la gestión del inventario.

Limitaciones de desarrollo

- Algunas limitaciones que pueden afectar el desarrollo son las siguientes
- Retraso en limpieza de datos
- Aumento de costos Uso Nube
- Adaptación de plataforma
- Robo de tabletas
- Cambio de Producto (marca/código)
- Carga lenta de APP

Aunque la red neuronal es funcional y su probabilidad de éxito es del 98%, se debe mejorar el almacenamiento correcto de datos de retail para que el modelo tenga un dataset orgánico y mejorar el modelo de entrenamiento con datos reales y no tanto en estado mixto al tener que depender de herramientas de IA generativa para el balanceo de productos.

Bibliografía

IBM, ¿Qué es una red neuronal recurrente (RNN)? , párrafo 1 y 2
<https://www.ibm.com/es-es/think/topics/recurrent-neural-networks>.

IBM, Introducing deep learning and long-short term memory networks
Párrafo 27, traducido por traductor de Google y leído el 01/07/2025.
<https://developer.ibm.com/tutorials/iot-deep-learning-anomaly-detection-1/>