

Reporte para prevenir vencimiento de mercadería en centro de distribución de productos congelados y secos

Resumen: Informe de pasantía - Ingeniería de
Producción

Joaquín Kapitán - 5.394.878-2

Tutor: Ing. Quím. Ramiro Roselli
Mayo 2025

1. Introducción

El proyecto se desarrolla con una empresa uruguaya que se dedica a la importación, almacenamiento y distribución de productos alimenticios congelados, frescos y secos. La operación de la empresa se distingue por su infraestructura avanzada, que incluye modernas instalaciones de almacenamiento equipadas con tecnología de punta para la conservación de los productos en condiciones óptimas. El centro de distribución (CD), ubicado en Canelones, cuenta con dos depósitos de congelados, uno de secos y uno de frescos.

Actualmente el CD trabaja con más de 800 SKUs, en el entorno de 600 son productos perecederos. La mayoría de los productos son de origen importado pero también hay productos que se compran en plaza. Además, las nuevas tendencias en el mercado de los alimentos obligan a la empresa a tener que actualizarse y apuntar constantemente a la innovación. Es por esto que existe una gran rotación y es un desafío estimar el comportamiento del mercado al momento de realizar las compras para mantener el inventario.

A raíz de lo anterior surge el proyecto, con el fin de desarrollar un reporte que aporte información para mejorar la toma de decisiones. El reporte no se enfoca en optimizar el nivel de stock, sino que el principal objetivo es identificar los productos que van a vencer con anticipación suficiente. Esta capacidad es crucial para poner en marcha estrategias comerciales, como la oferta de productos a precios promocionales, evitando así la pérdida de mercadería por vencimiento. La identificación temprana de estos productos permite a la empresa capitalizar sobre ellos antes de que pierdan valor, lo que también contribuye a mejorar el flujo de efectivo y la eficiencia operativa.

2. Objetivo

El objetivo del proyecto es diseñar e implementar un reporte que permita identificar los productos que se van a vencer, con anticipación suficiente para tomar acciones y evitar la pérdida de mercadería.

3. Metodología

El proyecto se estructuró en varias etapas y tuvo una extensión de 4 meses. Primero, se realizaron visitas a todos los turnos del centro de distribución para observar los procesos en detalle y dialogar con el personal, lo que permitió comprender la operativa en profundidad. Luego, se definieron los objetivos del proyecto y se identificaron las partes interesadas, incluyendo áreas como logística, importaciones y ventas. Se utilizaron herramientas de gestión, las cuales facilitaron la revisión de roles, análisis de riesgos, responsabilidades y flujos de información. Gracias a esta planificación, durante el desarrollo del proyecto no se presentaron inconvenientes significativos.

Finalmente, en una tercera etapa, se desarrollaron indicadores clave para monitorear el estado de la mercadería, como la fecha de stock 0 por lote, cantidad de SKUs y lotes

vencidos, costo de productos por vencer y otros, todos integrados en un tablero de análisis. Esto permitió una visualización clara del estado del inventario y facilitó la toma de decisiones informadas.

4. Resultados alcanzados

El proyecto permitió desarrollar un sistema integral de monitoreo que anticipa qué productos corren riesgo de vencer antes de ser despachados. A partir del análisis de procesos, la definición de objetivos y la elaboración de indicadores clave, se diseñó un tablero de control interactivo en Power BI que concentra toda la información relevante para la toma de decisiones. Este reporte es amigable y permite segmentar los datos por múltiples criterios y generar alertas automáticas que orientan la acción preventiva.

Además, se desarrolló un script en Python que automatiza el cálculo de los KPIs presentados en el tablero, garantizando la actualización constante de los datos y reduciendo la carga operativa. La combinación de estas herramientas tecnológicas mejora la visibilidad sobre el estado del inventario y fortalece la capacidad de respuesta de la empresa frente a potenciales pérdidas.

El reporte tuvo un impacto positivo en la rentabilidad de la empresa, fue un insumo de interés para tres sectores fundamentales, logística, ventas e importaciones. Resultó ser clave en la preparación de los pedidos, ya que se logra retirar a tiempo los productos con lotes próximos a vencer de las ubicaciones de picking, y luego de dos meses utilizando el reporte se identificaron más de 30 lotes de productos con riesgo de vencer, permitiendo tomar acciones preventivas.