

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo, consiste en el diseño de un almacén de productos congelados para una planta multi-producto. El punto de partida será un plan de producción y una demanda anual dados, ambos segmentados por mes de trabajo. Con estos dos elementos quedarán definidos los flujos de ingreso y egreso del almacén los cuales serán fundamentales para el diseño del mismo.

El objetivo principal será el diseño del almacén para el cual se buscará un enfoque integral. Para esto, se estudiarán las componentes del diseño independientemente, pero sin perder de vista el sistema como un todo. A lo largo del proyecto, se reitera la complejidad que un diseño integral implica debido a la gran cantidad de factores involucrados.

Se buscará realizar el diseño aplicando conocimientos de logística, programación matemática, investigación operativa, física, química entre otras disciplinas, intentando que cada decisión busque la optimización de los recursos y la máxima eficiencia operativa.

El proyecto comenzó con una revisión exhaustiva de la bibliografía. Se investigó en libros, artículos, tesis de grado y posgrado, revistas científicas, normativa pertinente, se consultó a empresas locales, profesionales del área entre otros. Comprender la evolución de la logística, desde sus orígenes hasta la revolución tecnológica de la última década, fue fundamental para entender de donde se partía y donde se encuentra esta área actualmente, por esto se expone de forma clara su evolución y los principales hitos que llevaron a esta ciencia a donde se encuentra en la actualidad.

Luego, se exponen los datos de flujo de ingreso y egreso, y a partir de estos y con un análisis de tiempos se determinó la cantidad de elementos de manipulación necesarios para operar de forma satisfactoria. Aquí vale la pena aclarar que se comenzó a distinguir entre dos alternativas: un diseño automatizado el cual está alineado con las últimas tendencias en la logística, y un diseño de almacén manual el cual es más representativo de la actualidad en Uruguay y la región.

Hecho esto, se prosiguió hallando la profundidad óptima de almacenamiento para cada alternativa en función del análisis de rotación para todos los productos. Definida la profundidad de estantería, el siguiente paso fue determinar las dimensiones globales para distintos layouts de almacén tratando de minimizar la superficie construida.

Se trabajó en total sobre 5 layouts diferentes, para los cuales se pasó a dimensionar los requerimientos de frío y sistema anti-incendios, logrando de esta forma obtener un diseño integral que contemple estas necesidades.

Finalmente, se realizó un análisis de inversión y costos para cada uno de los escenarios, se plantean conclusiones sobre los mismos y se comenta sobre otras posibles líneas de investigación basadas en el caso de estudio.