

1.1 - Motivación

La motivación y nacimiento de este proyecto fin de carrera se origina por la necesidad de crear un manual para el diseño de una red hidráulica para un sistema de climatización. Este tipo de instalaciones son muy comunes en cualquier edificación. Sin embargo, no suelen estar bien dimensionadas debido a que no se les da la importancia que realmente tienen, desempeñando un papel fundamental en la eficiencia energética global del edificio

Además, prácticamente no existe documentación en español, que detalle procedimientos ni normas para un correcto dimensionado.

1.2 – Objetivos

El objetivo principal de este proyecto de fin de carrera no es más que el de generar una guía, o manual con indicaciones, directrices y procedimientos para el diseño de una red hidráulica para un sistema de climatización. No se pretende establecer un método cerrado, sino más bien dar unos conocimientos básicos, generales y fundamentales que permitan al usuario comprender, analizar y ante todo diseñar una red hidráulica.

Aun a pesar de que este tipo de instalaciones toquen ramas de la física tan complejas como la dinámica de fluidos, no se pretende investigar sobre este tema, sino más bien crear una guía con un profundo interés didáctico y práctico, con ejemplos e ilustraciones que puedan mostrar con la mayor facilidad posible los fundamentos más importantes que permitan un diseño coherente y eficiente.

El proyecto se estructura en 11 temas, cada uno de ellos con un objetivo concreto:

- Tema 1: Motivación y objetivos.
- Tema 2: Propiedades físicas de los fluidos. Se describen las propiedades más fundamentales de un fluido.
- Tema 3: Fundamentos de mecánicas de los fluidos. Se establecen las leyes que rigen el comportamiento de un fluido.
- Tema 4: Elementos de los circuitos hidráulicos. Se describen cada uno de los componentes que conforma una red hidráulica.
- Tema 5: Pérdidas de carga en redes hidráulicas: Se definen los tipos de pérdidas de carga que afectan a una red hidráulica y distintos métodos para su obtención numérica.

TEMA 1: MOTIVACIÓN Y OBJETIVOS

- Tema 6: Bombas centrífugas: Definición, uso y criterios de selección de una bomba centrífuga. Se establecen también distintas configuraciones en una red hidráulica.
- Tema 7: Depósitos de expansión. Definición y diseño de depósitos de expansión
- Tema 8: Diseño de un sistema hidráulico: Criterios generales para el diseño de una red hidráulica. Componentes principales.
- Tema 9: Equilibrado hidráulico: Equilibrado natural. Válvulas para el equilibrado de un circuito.
- Tema 10: Caso práctico: Se resuelve un problema real utilizando cuatro trazados de tuberías distintos y se analizan las bondades e inconvenientes de cada uno de ellos.
- Tema 11: Conclusiones y recomendaciones.