

PRESENTACIÓN Y OBJETIVOS

En las **instalaciones de uso cotidiano** están presentes multitud de fluidos, tal es el caso de instalaciones de fontanería, de gas, de ventilación, de saneamiento, etc. Aunque históricamente muchas de ellas no han tenido la importancia que merecían, en la actualidad la multitud de normativas en vigor hacen que el nivel de exigencia sea máximo (CTE DB HS, CTE DB SI, CTE DB HE4, Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, Reglamento de equipos a presión, Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, etc).

Todo ello sin olvidar que una instalación mal diseñada puede hacer que los aparatos no funcionen (debido a una pérdida de carga excesiva que haga inalcanzables los niveles de presión residual exigidos), que las tuberías emitan un nivel de ruido molesto para los usuarios de los edificios, que las sobrepresiones o golpes de ariete puedan dañar a determinados equipos, etc.

Con este curso, que será impartido por la empresa **dmELECT**, se pretende que el técnico adquiera unos conocimientos adecuados en esta materia tan diversa, para que pueda proyectar las instalaciones adecuadamente y pueda realizar la dirección de obra con total garantía.

Se tratarán conceptos básicos como las propiedades de los fluidos, la ecuación general de la energía, de la cual derivan todas las formulaciones matemáticas que caracterizan el movimiento de los fluidos a través de conducciones abiertas y cerradas, la estructura y materiales empleados en las diferentes instalaciones, etc.

En paralelo, se irá desarrollando un **proyecto de instalación de fluidos con ayuda de software**.

CONTENIDOS

- **CONCEPTOS BÁSICOS:** Densidad, peso específico, volumen específico, calor específico, módulo de elasticidad volumétrico, coeficiente de compresibilidad, coeficiente de expansión térmica, viscosidad, etc.
- **ECUACIÓN DE CONTINUIDAD:**
 - Caudal volumétrico.
 - Caudal másico.
- **DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN CONDUCCIONES:**
 - Estudio de pérdidas (continuas y localizadas), nº de Reynolds, etc.
 - Elementos que constituyen las instalaciones hidráulicas y su caracterización matemática: tuberías, bombas, equipos de presión, válvulas de corte o seccionamiento, válvulas reductoras de presión, válvulas de retención o antiretorno, válvulas de regulación de caudal, filtros, bies, rociadores automáticos, grifos, hidromezcladores, desagüe de aparatos, emisores como goteros y aspersores, etc.



- Aplicación en instalaciones de Edificación: fontanería, redes contra incendios, etc.



- Aplicación en instalaciones de Urbanización: redes de abastecimiento de agua, redes de riego, etc.

- **DISTRIBUCIÓN DE AGUA EN RÉGIMEN DE LÁMINA LIBRE:**

- Estudio de pérdidas (Manning, etc).
- Secciones circulares, rectangulares, ovoides, etc. Perímetro mojado. Radio hidráulico.
- Conducciones horizontales y Bajantes.
- Método de las unidades de descarga.
- Estudio pluviométrico. Coeficientes de escorrentía.
- Aplicación en instalaciones de Edificación: Saneamiento, etc.
- Aplicación en instalaciones de Urbanización: redes de alcantarillado, etc.



• DISTRIBUCIÓN DE GASES EN CONDUCCIONES:

- Estudio de pérdidas (Renouard).
- Gases combustibles: **gas ciudad, gas natural, propano y butano.**
- **Aire comprimido** y Gases industriales (oxígeno, nitrógeno, etc).



• DISTRIBUCIÓN DE AIRE EN CONDUCTOS:

- Estudio de pérdidas (continuas y localizadas).
- Presión total, estática y dinámica. Velocidad máxima.
- Caudales en ventilación y climatización.
- Conductos de chapa, fibra de vidrio, etc.
- Unidades terminales: rejillas, difusores y toberas.



PONENTE

D. Ángel Muñoz Medina

- Ingeniero Industrial.
- Experto en Instalaciones.
- Director Técnico de la empresa DMELECT, S.L.
- Más de 25 de años de experiencia en formación.

PROGRAMAS RELACIONADOS

Los programas de dmELECT que tienen relación con éste curso y que pueden manejarse durante el desarrollo del mismo son: **ABAST, ALCAN, IPCI, FONTA, SANEA, GAS Y AIRE COMPRIMIDO.**