



## CONTENIDOS DEL CURSO

### TEMA 1. CONCEPTOS BÁSICOS

- Presión, su medida y unidades
- Presión atmosférica
- Temperatura, su medida y unidades
- Cambios de estado: Vaporización y condensación
- Transmisión del calor: Radiación, convección y conducción
- Vapor saturado, sobrecalentado y recalentado.
- Volumen específico y calor específico.
- Relación entre la presión y la temperatura del vapor.

### TEMA 2. GENERALIDADES SOBRE CALDERAS

- Definiciones y condiciones exigibles.
- Elementos que componen una caldera.
- Requisitos de seguridad.
- Partes principales de una caldera.
- Superficie de calefacción: Superficie de radiación y de convección.
- Transmisión del calor en las calderas.
- Tipos de calderas según su disposición.
- Tipos de calderas según su circulación
- Clasificación de calderas según sus características principales.

### Tema 3 COMBUSTIÓN

- Tipo natural y forzado.
- Hogares en depresión y sobrepresión.
- Proceso de la combustión. Volúmenes teóricos de aire y humos.
- Chimeneas.
- Impulsión de aire para la combustión: Aire primario y aire secundario.
- Extracción de gases de la combustión.
- Depuración de los gases de la combustión.
- Puertas de registro: hombre, cabeza, mano y expansión de gases.

### Tema 4 DISPOSICIONES GENERALES CONSTRUCTIVAS EN CALDERAS PIROTUBULARES

- Hogares y cámaras de hogar. Lisos y ondulados
- Tubos. Tirantes y pasadores.
- Fijación de tubos a las placas tubulares.
- Atirantado. Barras tirantes, virotillos, cartelas.
- Cajas de humos.
- Puertas de registro: hombre, cabeza, mano y expansión de gases.

## **Tema 5 DISPOSICIONES GENERALES CONSTRUCTIVAS EN CALDERAS ACUOTUBULARES**

- Hogar.
- Haz de vaporizador.
- Colectores. Tambores y domos.
- Fijación de tubos a tambores y colectores.
- Puertas de registro y expansión de gases
- Economizadores.
- Calentadores de aire.
- Sobrecalentadores.
- Recalentadores.
- Calderas verticales. Tubos Field. Tubos pantalla para llamas
- Calderas de vaporización instantánea.
- Serpentes.

## **Tema 6 ACCESORIOS Y ELEMENTOS ADICIONALES PARA CALDERAS**

- Válvulas de paso. Asiento y compuerta.
- Válvulas de retención. Asiento, clapeta y disco.
- Válvulas de seguridad.
- Válvulas de descarga rápida y de purga continua.
- Indicadores de nivel. Grifos y columna..
- Controles de nivel por flotador y por electrodos.
- Limitadores de nivel termostático.
- Bombas de agua de alimentación.
- Inyectores de agua.
- Caballetes y turbinas, para agua de alimentación
- Manómetros y termómetros.
- Presostatos y termostatos.
- Quemadores. Tipos.
- Elementos del equipo de combustión.

## **Tema 7 TRATAMIENTO DEL AGUA PARA CALDERAS**

- Características del agua para calderas.
- Descalcificadores y desmineralizadores.
- Desgasificación térmica y por aditivos.
- Regulación del Ph.
- Recuperación de condensados.
- Régimen de purgas a realizar.

## **Tema 8 CALDERAS DE RECUPERACIÓN Y SU MANTENIMIENTO**

- Sistemas de cogeneración. Ciclos combinados.
- Calderas de recuperación.
- Sobrecalentadores.
- Economizadores y Precalentadores.
- Instrumentación y Control en calderas de rec.

## **Tema 9 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CALDERAS**

- Primera puesta en marcha. Inspecciones.
- Puesta en servicio.
- Puesta fuera de servicio.
- Causas que hacen aumentar o disminuir la presión.
- Causas que hacen descender bruscamente el nivel.
- Comunicación/aislamiento de una caldera con otras.
- Mantenimiento de calderas.

- Conservación en paro prolongado.

#### **Tema 10 REGLAMENTACIÓN**

- Locales destinados a salas de calderas
- Instrucción Técnica ITC-MIE-AP-1
- RITE Reglamento de instalaciones Térmicas en los edificios
- Reglamento de equipos a presión