

CONTENIDO

PARTE PRIMERA

**Sobre: PROGRAMA OFICIAL
EXIGIBLE A
OPERADORES DE CALDERAS**

PARTE SEGUNDA

Sobre: EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Recuperación de calor **en gases**.
- Recuperación de calor **en purgas**.
- Simulación de casos prácticos.

ANEXO

- TABLAS sobre análisis y parámetros de la combustión completa de:
 - ❖ Gas natural
 - ❖ Fuelóleo N° 1
 - ❖ Gasóleo
 - ❖ *Producción de vapor flash*
- Principios sobre regulación de bombas y ventiladores. *Aplicación en Calderas.*
- Breves comentarios sobre simbología de instrumentos. *Normas ISA.5.*
- ITC MIE AP-1

BIBLIOGRAFÍA

PARTE PRIMERA

Sobre: PROGRAMA OFICIAL EXIGIBLE A OPERADORES DE CALDERAS

I. CONCEPTOS BASICOS

Presión. Presión Atmosférica. Calor y Temperatura. Cambios de estado. Transmisión del calor en los cuerpos. Vapor de agua y sus clases. Volumen específico del vapor de agua. Calor específico. Relación entre presión y temperatura del vapor.

II. GENERALIDADES SOBRE CALDERAS

Definiciones. Condiciones exigibles y elementos que incorporan. Requisitos de seguridad. Partes de una caldera. Superficies de calefacción. Transmisión del calor en las calderas. Tipos de calderas.

III. COMBUSTION

Tiro natural y forzado. Hogares en depresión y en sobrepresión. Procesos en la combustión. Chimeneas.

IV. DISPOSICIONES GENERALES CONSTRUCTIVAS EN LAS CALDERAS PIROTUBULARES

Hogares lisos y ondulados. Cámaras de hogar. Tubos de humos (pasadores y tirantes). Cajas de humos. Puertas de registro.

V. DISPOSICIONES GENERALES CONSTRUCTIVAS EN LAS CALDERAS ACUOTUBULARES

Hogar. Haz vaporizador. Colectores. Tambores y domos. Calentadores de aire. Sobrecalentadores. Recalentadores. Calderas verticales de tubos Field. Calderas de vaporización instantánea.

VI. 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. Válvulas de purga continua. Indicadores de nivel (grifos y columna). Controles del nivel por flotador y por electrodos. Limitadores de nivel termostáticos. Bombas de agua de alimentación. Manómetros y termómetros. Presostatos y termostatos. Tipos de quemadores. Elementos del equipo de combustión.

VII. TRATAMIENTO DEL AGUA PARA LAS CALDERAS

Características del agua para las calderas. Descalcificadores y Desmineralizadores. Desgasificación térmica y por aditivos. Regulación del pH. Recuperación de condensados. Regimen de purgas a realizar.

VIII. CONDUCCION DE CALDERAS Y SU MANTENIMIENTO

Primera puesta en marcha: Inspecciones. Puesta en servicio. Puesta fuera de servicio. Causas que hacen aumentar o disminuir la presión. Causas que hacen descender el nivel. Mantenimiento de calderas. Conservación en paro prolongado.

IX. REGLAMENTO DE APARATOS A PRESION

Parte relativa a las calderas, economizadores y sobrecalentadores. Realización de pruebas hidráulicas. Partes diarios de operación.