



**Título:** RECONVERSION DE CALDERAS DE FUELOLEO A GAS NATURAL.

**Nombre:** PEÑA FERNANDEZ, FRANCISCO

**Universidad:** Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea

**Departamento:** Máquinas y motores térmicos

**Fecha de lectura:** 01/01/1999

**Programa de doctorado:** INGENIERIA TERMICA

**Dirección:**

> **Director:** FELIX MENDIA URKIOLA

**Tribunal:**

> **presidente:** JOSE MARIA PEDRO SALA LIZARRAGA

> **secretario:** ALBERTO URBICAIN GONZALEZ

> **vocal:** MANUEL JOVANI SALES

> **vocal:** PEDRO DIEGUEZ ELIZONDO

> **vocal:** FERNANDO SANTOS BARRUECO

**Descriptores:**

- > CIENCIAS TECNOLOGICAS
- > INGENIERIA Y TECNOLOGIA DEL MEDIO AMBIENTE
- > CONTROL DE LA CONTAMINACION ATMOSFERICA
- > GENERACION DE ENERGIA
- > GAS NATURAL
- > TECNOLOGIA ENERGETICA
- > TECNOLOGIA DEL CARBON Y DEL PETROLEO

**El fichero de tesis** no ha sido incorporado al sistema.

**Resumen:** La Tesis consta de dos apartados fundamentales (a y b)

a).- En base a la norma PTC-4.1 para la evaluación del rendimiento de calderas por el ""Método indirecto o de Pérdidas Separadas"" y por el ""Método Directo, o de Entradas/Salidas"", se elaboran en la Tesis procedimientos para desarrollar ambos Métodos, donde se aplican



únicamente cálculos de combustión, que sustituyen a las expresiones empíricas y gráficos propuestos por la PTC-4.1, lo cual además de aportar mayor rigor y exactitud en los cálculos, permitirá informatizar ambos METODOS.

b).- Se aplican los ""procedimientos"" propuestos en la Tesis a varios casos prácticos (Santurce-1, San Adrián-3 y Aceca-1). En particular en el caso de Santurce-1 se evalúa el rendimiento directo e indirecto y tanto en base al PCS como al PCEI, consumiendo fuelóleo n.2, fuelóleo BIA y gas natural de lo que se deduce el ""VALOR REAL"" de las Pérdidas de Difícil Evaluación"" para cada uno de los combustibles mencionados y por tanto el valor exacto del rendimiento de caldera aplicando el Método Indirecto.

NOTA: Cabe destacar que para el conjunto de todas las Centrales Térmicas del Estado, los datos oficiales del rendimiento indirecto de calderas corresponden a las pruebas de obligado cumplimiento realizadas entre los años 1988/89, a requerimiento de DGESEN, en las cuales se obtuvieron las Pérdidas de Difícil Evaluación aplicando el 1% del PCS del combustible, independientemente a que éste fuera fuelóleo, gas natural o carbón, con lo cual los resultados carecieron de exactitud en todos los casos.