

# POTENCIAL AHORRO DE ENERGÍA PRIMARIA

## DIAGNÓSTICO DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS CICLOS TÉRMICOS COMPLEJOS

PhD ALEJANDRO ZAleta AGUILAR (MÉXICO) | PABLO BARRAL (FIUBA)

### VISIÓN:

Tanto en la industria de consumo intensivo de energía térmica como en la generación es posible obtener una serie de ahorros importantes en el consumo. En la industria, mediante la integración entre procesos, donde el efluente energético de un proceso puede ser reutilizado en otro que requiera energía de menos calidad. En la generación, y también en la industria, mediante el diagnóstico del funcionamiento de los ciclos, de modo de poder orientar el mantenimiento y la operación.

Como ejemplo de ahorros logrables en plantas existentes, considerando una mejora de solamente 2% en una central termoeléctrica de 150 MW con 40% de rendimiento nominal quemando gas natural, esto significará un ahorro del orden de 800 Nm<sup>3</sup>/h de gas natural (6 400 Ndam<sup>3</sup>/año). A valores actuales del precio de gas natural para usinas es alrededor de 1 000 000 USD/año, logrables solamente con un correcto análisis del desempeño del ciclo.

Por otra, parte en una planta industrial que consuma del orden de 200 t/h de vapor saturado a 12 bar(g), con ahorro esperado de 8% estudiando correctamente su ciclo, el ahorro ascendería a 10-000 Ndam<sup>3</sup>/año con un valor de más de 1.600.000 U\$S/año, con los precios actuales pagados por la industria por el gas natural.

En el mundo existen metodologías avanzadas para el análisis de los ciclos, como las desarrolladas por el PhD Valero Capilla, del Instituto CIRCE, Zaragoza, España (reconocidas por ASME) y en la Universidad de Guanajuato, México, por el PhD Zaleta Aguilar (*Método de diagnóstico basado en reconciliación energética*).

### OBJETIVOS:

El objetivo consiste en generar actores capaces de llevar adelante propuestas técnicas concretas de mejora para elevar a las decisores, poder lograr una articulación fluida entre administración-empresas-universidad e instalar a FIUBA como una referencia en la temática.

### PROPUESTA:

Consiste en el dictado de un curso de posgrado sobre el *Método de diagnóstico basado en reconciliación energética* para ingenieros especializados por el desarrollador de esta técnica, con un curso nivelador introductorio dictado por un docente de FIUBA, y una serie de reuniones con autoridades de administración y empresas.

### ANTECEDENTES:

Este curso marca la continuación natural de un proyecto que realizara CAMMESA junto con FIUBA para capacitar personal en el Instituto CIRCE, Zaragoza, España, el cual culminó en un estudio y un

diagnóstico de funcionamiento sobre dos turbogrupos de centrales térmicas, presentado ante el gerente general de CAMMESA y el secretario de ciencia de la universidad. Uno de los autores de dicho estudio es quien se propone dictar el curso nivelador.

**DESTINATARIOS:**

Ingenieros especializados en el área térmica y de procesos. Profesores universitarios, investigadores. Alrededor de veinte asistentes.