



## **INFORMACIÓN TÉCNICA ITSI-08**

# **CÁLCULO DE LA POTENCIA TÉRMICA**

**Versión 2.00**

enero de 2024

***Sistemas Industriales de Calderas, S.L.***

Para calcular la potencia térmica necesaria en el hogar, se debe seguir alguno de los siguientes métodos:

**Según caudal másico de vapor ( $\dot{m}_v$ )**

$$Q_H = \frac{\dot{m}_v \cdot (h_v - h_w)}{\eta}$$

Siendo:

$Q_H$	Potencia térmica necesaria en el hogar (kW)
$\dot{m}_v$	Caudal másico de vapor de la caldera (kg/h)
$h_v$	Entalpía de vapor (ver tabla en ITSI-01) (kWh/kg)
$h_w$	Entalpía del agua de entrada a la caldera (kWh/kg)
$\eta$	Rendimiento de la caldera

Cuando se utilice la entalpía en kJ/kg, se utilizará la siguiente expresión:

$$Q_H = \frac{\dot{m}_v \cdot (h_v - h_w)}{3600 \cdot \eta}$$

Ejemplo:

- Caldera de 2500 kg/h
- Presión de trabajo: 8 barg
- Sin economizador. Rendimiento de 90%
- Entalpía del vapor a 8 bar: 2773,72 kJ/kg
- Entalpía del agua a 103°C: 431,7 kJ/kg

$$Q_H = \frac{\dot{m}_v \cdot (h_v - h_w)}{3600 \cdot \eta} = \frac{2500 \cdot (2773,72 - 431,7)}{3600 \cdot 0,9} = 1807,11 \text{ kW}$$

**Según caudal de combustible:**

$$Q_H = \dot{m}_f \cdot PCI$$

Siendo:

$Q_H$	Potencia térmica necesaria en el hogar (kW)
$\dot{m}_f$	Caudal másico de combustible (kg/h o Nm <sup>3</sup> /h)
$PCI$	Poder calorífico inferior del combustible (kWh/kg o Nm <sup>3</sup> )