

Ficha	<b>IND230: Recuperación de calor desde procesos exotérmicos a otros procesos endotérmicos de la misma planta</b>
Código	IND230
Versión	V1.0
Sector	Industria

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Instalar uno o varios recuperadores de calor en los efluentes de procesos exotérmicos y reutilizar esta energía en otros procesos endotérmicos de la misma planta que conlleven un consumo de energía final.

## 2. REQUISITOS

La transferencia de calor se realizará entre el fluido primario y el secundario, bien por convección o conducción, siendo necesario que la energía recuperada se aproveche o utilice en la misma planta o establecimiento industrial.

Tanto los equipos que extraen calor del proceso como los equipos que ceden calor al proceso tienen que estar unidos mediante un mismo anillo térmico. El fluido transmisor de este anillo puede ser agua, vapor, aceite térmico o cualquier otro fluido de transferencia térmica.

La instalación deberá tener implantados y funcionando equipos de medida de energía, horas de funcionamiento y caudales máscicos de fluido.

La demanda de energía final del proceso endotérmico debe ser igual o superior a la energía aportada por el recuperador de calor instalado. No se admitirá aquel aporte de calor que supere la demanda del proceso endotérmico.

## 3. CÁLCULO DEL AHORRO DE ENERGÍA

El ahorro de energía se medirá en términos de energía final, expresada en kWh/año, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$AE_{TOTAL} = \sum_{j=1}^n \frac{Q_j \cdot C_j \cdot \Delta T_j \cdot h_j}{\eta_j}$$

Donde:

$Q_j$	Caudal másico del fluido endotérmico en el recuperador “j”	kg/h
$C_j$	Calor específico del fluido endotérmico en el recuperador “j”	kWh/ kg°C
$\Delta T_j$	Variación de temperatura del fluido endotérmico en el recuperador “j” <sup>1</sup>	°C
$h_j$	Horas equivalentes anuales en modo activo de la instalación	horas <sup>2</sup>
$\eta_j$	Rendimiento del equipo endotérmico	
$AE_{TOTAL}$	Ahorro anual de energía final total	kWh/año

#### 4. RESULTADO DEL CÁLCULO

Equipo j	Q	C	$\Delta T$	h	$\eta$		
1							
...							
...						$AE_{TOTAL}$	$D_i$
n							

$D_i$	Duración indicativa de la actuación <sup>3</sup>	años
-------	--	------

Fecha inicio actuación	
Fecha fin actuación	

Representante del solicitante	
NIF/NIE	
Firma electrónica	

<sup>1</sup> Se deberá medir la temperatura en el punto de consumo.

<sup>2</sup> El valor en horas anuales equivalentes de funcionamiento activo será justificado y acreditado por ente de control habilitado y prueba de registro.

<sup>3</sup> Según Recomendación (UE) 2019/1658, de la Comisión, de 25 de septiembre, relativa a la transposición de la obligación de ahorro de energía en virtud de la Directiva de eficiencia energética, o en su defecto a criterio de la persona técnica responsable.

## 5. DOCUMENTOS PARA JUSTIFICAR LOS AHORROS DE LA ACTUACIÓN Y SU REALIZACIÓN

1. Ficha cumplimentada y firmada por el representante legal del solicitante de la emisión de CAE.

2. Declaración responsable formalizada por el propietario inicial del ahorro de energía final referida a la solicitud y/u obtención de ayudas públicas para la misma actuación de ahorro de energía según el modelo del Anexo I de esta ficha.

3. Facturas justificativas<sup>4</sup> de inversión realizada que incluyan una descripción detallada de los elementos principales (por ejemplo, aquellos de cuya ficha técnica se toman datos para calcular el ahorro).

4. Informe fotográfico de la instalación antes y después de la actuación.

5. Informe justificativo de la demanda de los equipos del proceso endotérmico en que se detallen las horas de funcionamiento, temperaturas del circuito endotérmico o de los diferentes equipos de consumo de energía (anexo II).

6. Copia de la comunicación de la puesta en servicio cumplimentada y registrada en el registro integrado industrial de la Comunidad Autónoma.

---

<sup>4</sup> Todas las facturas deben contener, como mínimo, los datos y requisitos exigidos por la Agencia Tributaria.