

# SUSTITUCIÓN DE BOMBA POR OTRA MÁS EFICIENTE

J.García

11 de noviembre de 2025

## ÍNDICE

### 1. FICHA CAE

- 1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN
- 1.2. REQUISITOS
- 1.3. CÁLCULO DEL AHORRO DE ENERGÍA
- 1.4. RESULTADO DEL CÁLCULO
- 1.5. DOCUMENTACIÓN PARA JUSTIFICAR LOS AHORROS DE LA ACTUACIÓN Y SU REALIZACIÓN

### 1. FICHA CAE

Fuente: MITECO, ficha TER280

#### 1.1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Sustitución de una bomba por otra más eficiente, ambas sin regulación.

Las bombas deberán dar servicio a una instalación que no haya experimentado cambios sustanciales en su velocidad, presión y caudal de trabajo.

No aplica a las bombas que estén de reserva en el circuito hidráulico para situaciones de emergencia.

#### 1.2. REQUISITOS

La línea en la que se encuentra la bomba deberá tener implantados equipos de medida de horas de funcionamiento.

Asimismo, se deben aportar y documentar los registros de medición de horas de al menos un año anterior a la actuación.

#### 1.3. 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:

$$AE_{TOTAL} = (\eta_p - \eta_a) \cdot P \cdot h_m$$

Donde:

$\eta_a$  → Rendimiento total[1] de la bomba sustituida (%)

$\eta_p$  → Rendimiento total de la bomba nueva (%)

P → Potencia de la bomba sustituida (kW)

$h_m$  → Horas anuales de funcionamiento promedio de la bomba (h/año)

$AE_{TOTAL}$  → Ahorro anual de energía final total (kWh/año)

#### 1.4. RESULTADO DEL CÁLCULO

##### Resultado del cálculo

index	$\eta_a$	$\eta_p$	P	$h_m$	$AE_{TOTAL}$	$D_i$
0.00	65.00	82.00	7.50	4200.00	5355.00	

$D_i$  → Duración indicativa de la actuación[2] (años)

##### Fechas de la actuación

index	Fecha inicio actuación	Fecha fin actuación
0	.	.

##### Persona técnica responsable

index	Representante del solicitante	NIF/NIE
0	.	.
1	Firma electrónica	.

#### 1.5. DOCUMENTACIÓN 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[3] de la 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, con identificación de los equipos afectados.
5. Copia de la puesta en funcionamiento de la instalación técnica, cuando sea preceptivo.
6. Gráficas, tablas o fichas técnicas del fabricante, que indiquen las potencias y rendimiento para el régimen de funcionamiento del circuito hidráulico.
7. Diagrama de flujo y esquema de la planta identificando la actuación con el valor del punto de funcionamiento[4] del circuito en condiciones normales, consignando que no ha habido cambios en las condiciones de velocidad, presión y caudal de trabajo.

[1] Ver anexo II para la determinación del rendimiento total

[2] Valor únicamente con fines estadísticos. Según Recomendación (UE) 2019/1658

[3] Todas las facturas deben contener, como mínimo, los datos y requisitos exigidos por la Agencia Tributaria

[4] Punto de funcionamiento: resultado de la intersección entre la curva de funcionamiento de la bomba y la del circuito hidráulico