

Ficha	IND110: Recuperación de calor de un compresor para uso de calefacción
Código	IND110
Versión	V1.0
Sector	Industrial

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Instalación de un recuperador de calor de un compresor neumático para uso o aprovechamiento de la energía térmica en procesos o instalaciones demandantes de calor.

2. REQUISITOS

La implantación de la actuación requiere de un profesional habilitado y/o empresa habilitada para instalación de equipos a presión, que se acreditará mediante la correspondiente inscripción en el Registro Integrado Industrial.

Si el sistema de calefacción es por agua, la recuperación de calor implica la colocación de un intercambiador de calor.

Si el sistema de calefacción es por aire, se requiere medición con contador de energía térmica y sondas de temperatura.

3. CÁLCULO DEL AHORRO DE ENERGÍA

Opción A) Calefacción por agua. Si la calefacción funciona por agua, el ahorro de energía se medirá en términos de energía final, expresada en kWh/año, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$AE_{TOTAL} = P \cdot h \cdot \eta$$

Donde:

P	Potencia térmica disponible del compresor, según ficha técnica	kW
h	Horas equivalentes anuales en modo activo de la instalación de calefacción	1.920 h ¹ /año
η	Rendimiento estacional del intercambiador de calor de la instalación térmica	
AE_{TOTAL}	Ahorro anual de energía final total	kWh/año
D_i	<i>Duración indicativa de la actuación</i> ²	años

¹ Valor de referencia. El propietario del ahorro podrá modificar el valor de horas anuales equivalentes en modo activo previa justificación y acreditación por ente de control habilitado.

² 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 del técnico responsable.

Opción B) Calefacción por aire: Si la calefacción funciona por aire, el ahorro de energía se medirá en términos de energía final, expresada en kWh/año, de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$AE_{TOTAL} = Q \cdot c \cdot \Delta T \cdot h$$

Donde:

Q	Caudal de aire demandado para calefacción para satisfacer la exigencia de bienestar del local a calefactar ³	m ³ /h
c	Capacidad calorífica del aire	0,000344 kWh/m ³ °K
ΔT	Variación de temperatura entre el aire de salida del compresor y la requerida en la sala o local a calefactar.	°K
h	Horas equivalentes anuales en modo activo de la instalación de calefacción	1.920 h ¹ /año
AE _{TOTAL}	Ahorro anual de energía final total	kWh/año
<i>D_i</i>	<i>Duración indicativa de la actuación²</i>	<i>años</i>

³ Caudal se calculará aplicando los requisitos de la sección HS 3 "Calidad aire interior" del Documento Básico HS Salubridad del Código Técnico de la Edificación. Valor de referencia para el cálculo del caudal 1,3 m³/h. m².

4. RESULTADO DEL CÁLCULO

Opción A)

P	h	η	AE _{TOTAL}	D _i

Persona técnica responsable	
NIF/NIE	
Firma electrónica	

Opción B)

Q	ΔT	h	AE _{TOTAL}	D _i

Persona técnica responsable	
NIF/NIE	
Firma electrónica	

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

1. Ficha con las tablas cumplimentadas indicando en el apartado 3 los datos necesarios para el cálculo del ahorro energético y en el apartado 4 el resultado del cálculo según la metodología indicada en la ficha, así como aquellos anexos necesarios para dar soporte al cálculo.

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 según el modelo del Anexo I de esta ficha.

3. Facturas justificativas⁴ de la inversión realizada.

4. Informe fotográfico de la instalación o sala de compresores antes y después de la actuación.

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

5. Certificado de instalación de la empresa instaladora donde se detallen los valores de las variables de la fórmula de cálculo de ahorro de energía del apartado 3, así como las fechas de inicio y fin de la ejecución de la actuación.

6. Copia de la comunicación de la puesta en funcionamiento en el Registro habilitado por el órgano competente de la comunidad autónoma.

ANEXO I

Declaración responsable formalizada por el propietario inicial del ahorro referida a la solicitud y/u obtención de ayudas o subvenciones públicas para la misma actuación de ahorro de energía

1. Identificación de la actuación de ahorro de energía

Nombre de la actuación	
Código y nombre de la ficha	
Comunidad autónoma en la que se ejecutó la actuación ¹	
Dirección postal de la instalación en que se ejecutó la actuación	
Referencia catastral de la localización de la actuación	
En su caso, número de serie de los equipos	

2. Identificación del propietario inicial del ahorro y del beneficiario

Propietario inicial del ahorro ² (Nombre y apellidos / Razón social)		NIF/NIE	
Domicilio			
Teléfono			
Correo electrónico			

En el caso de que el propietario inicial del ahorro no coincida con el beneficiario del ahorro, completar también la siguiente tabla:

Beneficiario del ahorro ³ (Nombre y apellidos / Razón social)		NIF/NIE	
Domicilio			
Teléfono			
Correo electrónico			

¹ En el caso de que la actuación exceda el ámbito territorial de una comunidad autónoma, indicar en este apartado: "Excede el ámbito territorial de una comunidad autónoma".

² Persona física o jurídica que lleva a cabo la inversión de la actuación en eficiencia energética.

³ Aquella persona física o jurídica que, siendo titular, arrendatario u ocupante de las instalaciones sobre las que se ha ejecutado la actuación de eficiencia energética, obtiene un impacto positivo de los ahorros de energía final generados.

3. Identificación del representante del propietario inicial del ahorro (a indicar únicamente en caso de representación)

Representante (Nombre y apellidos / Razón social)		NIF/NIE	
Domicilio			
Teléfono			
Correo electrónico			

Ostentando poderes suficientes según:

Poder Notarial de fecha _____ y número de protocolo _____.

Se adjunta copia a la presente.

Otro documento (identificar título y fecha de formalización):
_____. Se adjunta copia a la presente.

Manifestando que dichos poderes no se encuentran revocados, modificados ni limitados.

4. Indicación de si el propietario inicial del ahorro o el beneficiario son perceptores del bono social, en sus modalidades eléctrico o térmico

Perceptor de bono social (Seleccionar las opciones que correspondan)	<input type="checkbox"/> Bono social eléctrico para consumidores vulnerables <input type="checkbox"/> Bono social eléctrico para consumidores vulnerables severos <input type="checkbox"/> Bono social eléctrico en riesgo de exclusión social <input type="checkbox"/> Bono social de justicia energética <input type="checkbox"/> Bono social térmico <input type="checkbox"/> Ninguno de los anteriores
---	---

En relación con la actuación arriba indicada, el abajo firmante:

DECLARA RESPONSABLEMENTE

- NO SE HA SOLICITADO a otros organismos o administraciones internacionales, nacionales, autonómicas o locales, una ayuda o subvención para la misma actuación.
- SE HA SOLICITADO a otros organismos o administraciones internacionales, nacionales, autonómicas o locales, una ayuda o subvención para la misma actuación, y en ese caso:
 - Se ha obtenido dicha ayuda o subvención para la misma actuación.
 - No se ha obtenido dicha ayuda o subvención para la misma actuación.
 - Está pendiente de resolución dicha ayuda o subvención solicitada para la misma actuación.

En todo caso, se deberán indicar los siguientes datos para cada ayuda o subvención:

Denominación del programa de ayuda	
Entidad u órgano gestor	
Año	
Disposición reguladora	
Número de expediente	
Estado de la concesión	
Fecha de solicitud	
Fecha de la resolución de concesión	
Cuantía de la ayuda obtenida o esperada	

Denominación del programa de ayuda	
Entidad u órgano gestor	
Año	
Disposición reguladora	
Número de expediente	
Estado de la concesión	
Fecha de solicitud	
Fecha de la resolución de concesión	
Cuantía de la ayuda obtenida o esperada	

Asimismo, se COMPROMETE a comunicar cualquier modificación o variación de las circunstancias anteriores en un plazo máximo de cinco días al sujeto obligado o sujeto delegado con el que haya formalizado el convenio CAE.

Y para que así conste, firma la presente en _____, a ____ de _____ de 20____.

Fdo.: _____

(Firma del propietario inicial del ahorro o representante del mismo).