

FICHA	Sustitución de compresor para instalación frigorífica
Código	IND030
Versión	V1.0
Sector	Industrial

1. Ámbito de aplicación

Sustitución del compresor de una instalación frigorífica existente en establecimiento industrial en general.

2. Requisitos

Como condición necesaria, se exigirá en las instalaciones que se empleen refrigerantes fluorados de bajo potencial de calentamiento atmosférico o naturales.

La puesta en funcionamiento requiere de una empresa habilitada para instalaciones frigoríficas, que se acreditará mediante la correspondiente inscripción en el Registro habilitado por el órgano competente de la comunidad autónoma.

3. Cálculo del ahorro de energía

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

$$AE = P_f \cdot (1/SEPR_{ref} - 1/SEPR) \cdot h \cdot F_d \cdot F_c$$

Donde,

AE	Ahorro anual de energía final	kWh/año
P _f	Potencia frigorífica demandada del equipo	kW
SEPR	Rendimiento estacional de la planta frigorífica declarado por el fabricante	W/W
SEPR _{ref}	Rendimiento estacional mínimo exigido por el Reglamento de ecodiseño ¹ , según tabla 1 del Anexo II	W/W
h	Horas equivalentes de funcionamiento en modo activo ²	2.190 horas/año
F _d	Factor de demanda según la aplicación, según tabla 3 del Anexo II	
F _c	Factor de corrección por zona climática, según tabla 4 del Anexo II	

D _i	Duración indicativa de la actuación ³	años
----------------	--------------------------------------------------	------

4. Resultado del cálculo

AE	SEPR _{ref}	SEPR	h	F _d	F _c	P _f	D _i

¹ Reglamento 2018/2281 de la Comisión, de 30 de noviembre de 2016, que aplica la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía, en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos de calentamiento de aire, los productos de refrigeración, las enfriadoras de procesos de alta temperatura y los ventilosconvectores.

² Valor de referencia según Anexo II. El propietario del ahorro podrá modificar el valor de horas anuales equivalentes en modo activo previa justificación y acreditación por empresa habilitada.

³ 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.

Persona técnica responsable	
NIF/NIE	
Firma	

5. Documentación para justificar los ahorros de la actuación y su realización

- Declaración responsable indicando:
 - Haber formalizado un Convenio CAE⁴ entre el sujeto obligado o el sujeto delegado y el propietario del ahorro de energía final, según la definición del artículo 2.g) del Real Decreto 36/2023, de 24 de enero, por el que se establece un sistema de Certificados de Ahorro Energético, indicando las partes, fecha de firma, ahorros anuales de energía final previstos en kWh, la inversión⁵ realizada en euros, y la contraprestación⁶ del ahorro energético.
 - Compromiso del propietario inicial del ahorro con el sujeto obligado o sujeto delegado de no formalizar otros convenios CAE para la misma actuación de ahorro energético.
- Resultado de los ahorros energéticos que se hayan determinado según la metodología de cálculo aplicada en los apartados 3 y 4 de esta ficha.
- 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.
- Certificado de instalación de la empresa frigorista, donde se especifiquen los datos de las variables de la fórmula de cálculo del ahorro de energía del apartado 3.
- Copia de la comunicación de la puesta en servicio cumplimentada y registrada en el registro integrado industrial de la comunidad autónoma.
- Informe fotográfico de la instalación frigorífica antes y después de la actuación.
- Facturas justificativas⁷ de la inversión realizada.

⁴ Este documento no será necesario si el sujeto obligado o el sujeto delegado que suscribiría dicho convenio es quien ha llevado a cabo la inversión.

⁵ En el caso de que la inversión integre otros elementos ajenos a la actuación de eficiencia energética a la que se refiere esta ficha, indicar sólo la parte relacionada con la actuación.

⁶ La contraprestación por los ahorros de energía, reflejados en el Convenio CAE, se debe expresar en €/kWh y su importe total en €, correspondiente a los ahorros del primer año generados por la actuación.

⁷ Todas las facturas deben contener, como mínimo, los datos y requisitos exigidos por la Agencia Tributaria.

ANEXO I

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

1. IDENTIFICACIÓN DE LA ACTUACIÓN DE AHORRO DE ENERGÍA

ACTUACIÓN (Nombre de la ficha y código)	
REFERENCIA CATASTRAL DE LA LOCALIZACIÓN DE LA ACTUACIÓN	
COMUNIDAD AUTÓNOMA EN LA QUE SE EJECUTÓ LA ACTUACIÓN	
DIRECCIÓN DE LA ACTUACIÓN	
LA ACTUACIÓN EXCEDE EL ÁMBITO DE UNA COMUNIDAD AUTÓNOMA (Indicar sí o no)	
EN SU CASO, Nº DE SERIE DE EQUIPO/S	

2. IDENTIFICACIÓN DEL PROPIETARIO DEL AHORRO Y DEL BENEFICIARIO

PROPIETARIO DEL AHORRO (Nombre y apellidos/Razón social)		NIF/NIE	
DOMICILIO			
TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO			

BENEFICIARIO DEL AHORRO (Nombre y apellidos/Razón social)		NIF/NIE	
DOMICILIO			

3. IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE DEL PROPIETARIO DEL AHORRO (a indicar únicamente en caso de representación)

REPRESENTANTE (Nombre y apellidos/Razón social)		NIF/NIE	
DOMICILIO			
TELÉFONO Y 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.

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

DECLARA RESPONSABLEMENTE

☐ **NO HABER SOLICITADO** a otros Organismos o Administraciones Internacionales, Nacionales, Autonómicas o Locales, ayuda y/o subvención para la misma actuación.

☐ **HABER SOLICITADO** a otros Organismos o Administraciones Internacionales, Nacionales, Autonómicas o Locales, una ayuda y/o subvención, para la misma actuación, por lo que **se adjunta copia de la solicitud**, y en ese caso:

☐ **Haber obtenido** una ayuda y/o subvención para la misma actuación, para lo que **se aporta copia de la resolución**.

☐ **No haber obtenido** ayuda y/o subvención para la misma actuación.

☐ **Estar pendiente de resolución** respecto a la ayuda y/o subvención solicitada para la misma actuación.

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

PLAN O PROGRAMA	
ORGANISMO REGULADOR	
Nº DE EXPEDIENTE	
AÑO	
DISPOSICIÓN REGULADORA	
ESTADO DE LA CONCESIÓN	
FECHA DE SOLICITUD	
FECHA DE LA RESOLUCIÓN	
CUANTÍA DE LA AYUDA	

PLAN O PROGRAMA	
ORGANISMO REGULADOR	
Nº DE EXPEDIENTE	
AÑO	
DISPOSICIÓN REGULADORA	
ESTADO DE LA CONCESIÓN	
FECHA DE SOLICITUD	
FECHA DE LA RESOLUCIÓN	
CUANTÍA DE LA AYUDA	

Asimismo, se **COMPROMETE** a comunicar cualquier modificación o variación de las circunstancias anteriores en el plazo de 20 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 _____

Fdo.:

(Firma del propietario del ahorro o representante del mismo)

ANEXO II

Valores de referencia de la fórmula

Tabla 1. Rendimiento estacional referencia ($SEPR_{ref}$)

Central frigorífica o unidad condensadora refrigerada por aire				
Instalación:		nueva	exist.	
Temperatura de evap.	P_F	$SEPR_{ref}$		
MT (-10 °C)	$> 5kW$ $\leq 20 kW$	2,55	2,04	
	$> 20 kW$ $\leq 50 kW$	2,65	2,12	
BT (-35 °C)	$>2 kW$ $\leq 8 kW$	1,60	1,28	
	$> 8 kW$ $\leq 20 kW$	1,70	1,36	
Central frigorífica o unidad condensadora refrigerada por agua				
Instalación:		Nueva*	exist.	
Temperatura de evap.	P_F	$SEPR_{ref}$		
MT (-10 °C)	$> 5kW$ $\leq 20 kW$	3,25	2,60	
	$> 20 kW$ $\leq 50 kW$	3,40	2,72	
BT (-35 °C)	$>2 kW$ $\leq 8 kW$	2,00	1,60	
	$> 8 kW$ $\leq 20 kW$	2,10	1,68	
* Conforme al Reglamento de Ecodiseño, en equipos que utilicen gases refrigerantes con un potencial de calentamiento atmosférico inferior a 150, se minorará el $SEPR_{ref}$ en un 10 %.				

Tabla 2. Número de horas/año

Horario de funcionamiento	de h
Funcionamiento continuo	8.760 h
75 % del año	6.570 h
50 % del año	4.380 h
25 % del año	2.190 h

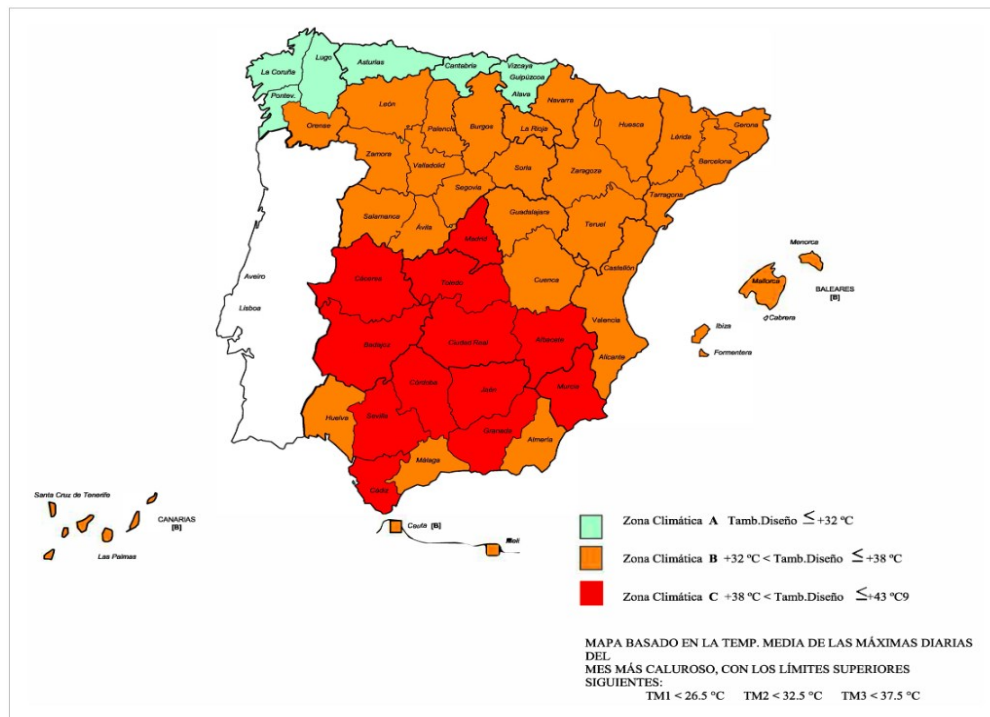
Tabla 3. Factor de demanda (F_d)

Tipo de aplicación	F_d
Proceso continuo	1,00
Refrigeración AT	0,70
Refrigeración MT	0,75
Refrigeración BT	0,85

Tabla 4. Factor de corrección (F_c)

Zona climática*	F_c
A (t. amb. de diseño ≤ 32 °C)	1,05
B (t. amb. de diseño ≤ 38 °C)	1,10
C (t. amb. de diseño ≤ 43 °C)	1,20
* Conforme al Apéndice 1 de mapa de zonas climáticas, IF-06 del Real Decreto 552/2019.	

* Factor de corrección climática conforme al Apéndice 1 del mapa de zonas climáticas IF 06 del Real Decreto 552/2019



IND030

Sustitución de compresor para instalación frigorífica
Documentación para justificar los ahorros de la actuación y su
realización

KGNETE INGENIERIA

6 de julio de 2024

Índice