

|         |  |
|---------|--|
| Ficha   | <b>TER120: Sustitución de quemador modulante de caldera de combustión de gas</b> |
| Código  | TER120   |
| Versión | V1.1   |
| Sector  | Terciario  |

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Sustitución del quemador de gas natural, gas licuado de petróleo (GLP), biometano o biogás por otro quemador modulante con control de oxígeno y tecnología de combustión de bajas emisiones de NO<sub>x</sub>.

## 2. REQUISITOS

Cuando la caldera queme combustibles fósiles, para considerar la fracción de ahorro correspondiente, la instalación en la que se encuentra el quemador deberá pertenecer o estar integrada en empresas con gran consumo de energía del sector industrial, y deberán cumplir con lo estipulado en los apartados i) y j) del Anexo V de la Directiva (UE) 2023/1791 del Parlamento Europeo y del Consejo de 13 de septiembre de 2023, relativa a la eficiencia energética y por la que se modifica el Reglamento (UE) 2023/955.

## 3. CÁLCULO DEL AHORRO ENERGÉTICO

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

$$AE_{TOTAL} = D_C \cdot \left( \frac{1}{\eta_i} - \frac{1}{\eta_m} \right)$$

Donde:

|                     |  |         |
|---------------------|--|---------|
| D <sub>C</sub>      | Demanda energética media anual de los últimos 3 años   | kWh/año |
| η <sub>i</sub>      | Rendimiento energético del conjunto quemador/caldera existente, según ficha técnica o valor medio medido de las últimas 3 inspecciones periódicas realizadas |         |
| η <sub>m</sub>      | Rendimiento energético del conjunto quemador/caldera modulante, según ficha técnica  |         |
| AE <sub>TOTAL</sub> | Ahorro anual de energía final total  | kWh/año |

#### 4. RESULTADO DEL CÁLCULO

| $D_c$ | $\eta_i$ | $\eta_m$ | $AE_{TOTAL}$ | $D_i$ |
|-------|----------|----------|--------------|-------|
|       |          |          |              |       |

| $D_i$ | <i>Duración indicativa de la actuación<sup>1</sup></i> | <i>años</i> |
|-------|--|-------------|
|-------|--|-------------|

|                        |  |
|------------------------|--|
| Fecha inicio actuación |  |
| Fecha fin actuación    |  |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Representante del solicitante |  |
| NIF/NIE                       |  |
| Firma electrónica             |  |

#### 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 según el modelo del Anexo I de esta ficha.
3. Facturas justificativas<sup>2</sup> 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 del equipo antes y después de la actuación.
5. Certificado de la instalación de la empresa instaladora habilitada que detalle los valores de las variables de la fórmula de cálculo de ahorro energético del apartado 3.
6. Copia de la comunicación de la puesta en servicio de la nueva instalación frigorífica.

<sup>1</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 del técnico responsable.

<sup>2</sup> Todas las facturas deben contener, como mínimo, los datos y requisitos exigidos por la Agencia Tributaria.

7. Justificante de inscripción de la auditoría energética (ver punto 2 de esta ficha) en el Registro Administrativo de Auditorías Energéticas.

8. Estudio de viabilidad que justifique técnicamente la inexistencia de una solución alternativa sostenible basada en combustibles no fósiles.

## 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 <sup>1</sup> |  |
| 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 <sup>2</sup><br>(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:

<sup>1</sup> 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".

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

|   |  |         |  |
|---|--|---------|--|
| Beneficiario del ahorro <sup>3</sup><br>(Nombre y apellidos / Razón social) |  | NIF/NIE |  |
| Domicilio   |  |         |  |
| Teléfono  |  |         |  |
| Correo electrónico  |  |         |  |

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

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

<sup>3</sup> 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.

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).

|         |   |
|---------|---|
| Ficha   | <b>TER140: Reforma, sustitución o nueva instalación de planta enfriadora de procesos de alta eficiencia</b> |
| Código  | TER140  |
| Versión | V1.1  |
| Sector  | Terciario   |

## 1. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Reforma, sustitución o nueva instalación de una planta enfriadora de alta eficiencia como sistema de refrigeración de una instalación frigorífica existente o de nueva construcción.

## 2. REQUISITOS

Esta ficha no establece requisitos específicos, lo que en ningún caso exonera del cumplimiento de los requisitos de obligado cumplimiento establecidos en la normativa vigente: Reglamento de Seguridad de Instalaciones Frigoríficas (RSIF), Reglamento europeo sobre los gases fluorados<sup>1</sup> u otras disposiciones en este ámbito de aplicación.

En caso de que en una instalación centralizada sólo una parte del sistema esté destinada al enfriamiento de fluido secundario, la declaración de rendimiento estará referida a esa parte, repartiendo proporcionalmente los consumos eléctricos de los componentes compartidos.

Si la planta enfriadora no dispone del factor SEPR antes de la ejecución de la actuación, este deberá calcularse conforme al método indicado en el Reglamento (UE) 2015/1095 de la Comisión, de 5 de mayo de 2015, sirviendo como referencia las hojas de cálculo disponibles en la web de la Comisión Europea (“Tool to calculate the SEPR” y “Chillers SEPR calculation tool”), en función de la aplicación<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Reglamento n.º 517/2014 del Parlamento y del Consejo, de 16 de abril de 2014 sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) n.º 842/2006.

<sup>2</sup> <https://ec.europa.eu/docsroom/documents?locale=en&keywords=refrigeration%20industry>.



## ANEXO VI

### CALCULOS

**A.- Coeficiente global de pérdidas de calor por conducción-convección antes de la actuación',  $K_i$  .**

Para obtener el valor de  $K$  se aplica la siguiente fórmula:

$$K_i = \frac{1}{\left(\frac{1}{h_i}\right) + \left(\frac{e}{\lambda}\right) + \left(\frac{1}{h_e}\right)}$$

$$K_i = 11,55 \text{ kW/m}^2\text{C}$$

**B.- Coeficiente global de pérdidas de calor por conducción-convección posterior de la actuación',  $K_i$  .**

Para obtener el valor de  $K$  se aplica la siguiente fórmula:

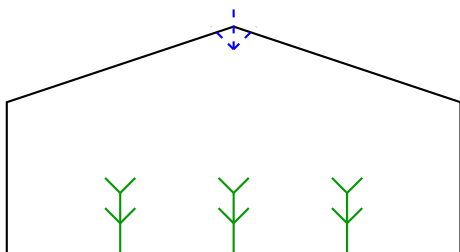
$$K_p = \frac{1}{\left(\frac{1}{h_i}\right) + \left(\frac{e}{\lambda}\right) + \left(\frac{1}{h_e}\right)}$$

$$K_i = 0,86 \text{ kW/m}^2\text{C}$$

**C.- Temperatura del aire en el interior del invernadero,  $T_i$  .**

Temperatura del aire interior del invernadero será temperatura óptima del cultivo por la noche según tabla Anexo II, para TOMATE

$$T_i = 14 \text{ }^\circ\text{C}$$



## **Referencias**

- Ficha Procedimiento - Sede Electrónica MITECO
- BOE-A-2024-14816 Resolución de 3 de julio de 2024, de la Dirección General de Planificación y Coordinación Energética, por la que se actualiza el Anexo I de la Orden TED/845/2023, de 18 de julio, por la que se aprueba el catálogo de medidas estandarizadas de eficiencia energética.



IberCAE

26 de agosto de 2024