

Ficha	RES230: Sustitución de sistema de ventilación existente (natural o mecánica) por un sistema de ventilación mecánica controlada de simple flujo higrorregulable
Código	RES230
Versión	V1.0
Sector	Residencial

1 ÁMBITO DE APLICACIÓN

Sustitución del sistema de ventilación existente en viviendas residenciales por un de un sistema de ventilación mecánica controlada de simple flujo higrorregulable.

2 REQUISITOS

Esta ficha no establece otros requisitos específicos, lo que en ningún caso exonera del cumplimiento de los requisitos de obligado cumplimiento establecidos en la normativa vigente: Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), CTE u otras disposiciones en este ámbito de aplicación.

El valor del ahorro en calefacción no puede ser superior a la demanda anual de calefacción del edificio.

El flujo de aire de referencia, el rendimiento y el consumo de energía eléctrica del sistema de ventilación con recuperación de calor a considerar en los cálculos, serán los que figuren en la base de datos pública de la UE (EPREL), o según las condiciones establecidas en el reglamento de etiquetado Reglamento Delegado 1254/2014.

3 CÁLCULO DEL AHORRO DE ENERGÍA

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

$$AE_c = (D_{cal} - D_{cal} \cdot \eta_{inv}) \cdot S + (C_{elec1} - C_{elec2})$$

Donde¹:

D_{cal}	El factor de incremento de la demanda de energía final en calefacción, incremento debido a la ventilación de la vivienda mediante un sistema de ventilación de caudal constante, por año y superficie ²	kWh / año · m ²
η_{inv}	Variación porcentual del caudal por el sistema higrorregulable durante el periodo de invierno ³	%
S	Superficie útil ⁴	m ²
C_{elec1}	Consumo eléctrico anual del sistema de ventilación constante ⁵	kWh / año
C_{elec2}	Consumo eléctrico anual del ventilador del sistema higrorregulable	kWh / año
AE_c	Ahorro anual de energía final en calefacción	kWh/año

En refrigeración, el ahorro de energía se medirá en términos de energía final, expresada en kWh/año, de acuerdo con la siguiente fórmula⁶:

$$AE_R = \frac{(D_{ref} - D_{ref} \cdot \eta_{ver}) \cdot q_{net}}{SEER}$$

Donde⁷:

D_{ref}	El factor de variación de la demanda de energía térmica en refrigeración, variación debida a la ventilación de la vivienda mediante un sistema de ventilación de caudal constante, por año y caudal necesario ⁸	kWh _{ter} / año · (m ³ /h)
-----------	--	--

¹ Valor de las variables en el Anexo II.

² Factor calculado a partir de la fórmula del punto 2 del Anexo VIII "mediciones y cálculos" del Reglamento Delegado 1254/2014, considerando un rendimiento del 0% para un supuesto recuperador de calor y los valores de las variables del Anexo II.

³ Según conste en la tabla "variación porcentual de caudal durante el periodo de invierno con respecto al caudal constante establecido en el DB-HS3" del documento de idoneidad técnica del sistema higrorregulable.

⁴ [Según la definición del punto 4.6 "Superficie para el cálculo de los indicadores de consumo" del DB HE del CTE.](#)

⁵ Por simplificación de cálculo solo se contempla la diferencia de consumo eléctrico anual en la parte de calefacción. En el caso de no existir sistema de ventilación mecánica antes de la instalación del sistema higrorregulable $C_{elec1}=0$.

⁶ En función de la zona climática, el sistema higrorregulable en verano aumenta o disminuye el caudal de aire en función de las condiciones interiores con respecto al caudal constante indicado en el CTE DB-HS. Puesto que el aumento de caudal en verano, aunque mejora las condiciones de habitabilidad, puede en algunos casos aumentar la carga térmica en refrigeración de la vivienda en función de la zona climática del CTE DB HE, el cálculo del ahorro de energía final al año debe considerar esta variación.

⁷ Ver valores de las variables en el Anexo II.

⁸ Calculado en base a la diferencia de entalpía de aire exterior y aire interior durante los meses de verano considerados.

η_{ver}	La variación porcentual del caudal de ventilación por el sistema higrorregulable ⁹	%
q_{net}	El caudal de aire nominal necesario en la vivienda	m ³ /h
SEER	El rendimiento estacional del sistema de refrigeración ¹⁰	kWh _{ter} / kWh
AE _R	El ahorro de energía final en refrigeración al año	kWh/año

4 RESULTADO DEL CÁLCULO

4.1 Calefacción:

D _{cal}	η_{in}	S	C _{elc1}	C _{elec2}	AE _C

4.2 Refrigeración:

D _{ref}	η_{ver}	q _{net}	SEER	AE _R

El ahorro anual de energía total será la suma de los ahorros de energía final en calefacción y refrigeración:

AE _C	AE _R	AE _{TOTAL}	D _i

D_i Duración indicativa de la actuación¹¹ años

Fecha inicio actuación	
Fecha fin actuación	

Representante del solicitante	
NIF/NIE	

⁹ Según conste en la tabla "Variación porcentual de caudal durante el periodo de verano con respecto al caudal constante establecido en el DB-HS3" del documento de idoneidad técnica para los climas (A a E), según corresponda.

¹⁰ A efectos del cálculo de energía final ahorrada en refrigeración por el sistema de ventilación se considerará el valor de SEER = 3 para equipos de aire acondicionado existentes en la vivienda, y el valor que corresponda a la bomba de calor en caso de combinarse con el CAE de instalación de una nueva bomba de calor.

¹¹ 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.

Firma electrónica	
-------------------	--

5 DOCUMENTOS PARA LA JUSTIFICACIÓN DE 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 justificativas¹² 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 (en caso de sustitución) y/o después de la instalación del sistema de ventilación mecánica controlada con recuperación de calor.

5. Certificado de la instalación de la empresa instaladora donde se detalle la superficie calentada y refrigerada del edificio¹³, así como la puesta en funcionamiento del sistema de recuperación de calor con los ajustes de caudales.

¹² Todas las facturas deben contener, como mínimo, los datos y requisitos exigidos por la Agencia Tributaria.

¹³ [Según la definición del punto 4.6 "Superficie para el cálculo de los indicadores de consumo" del DB HE del CTE.](#)