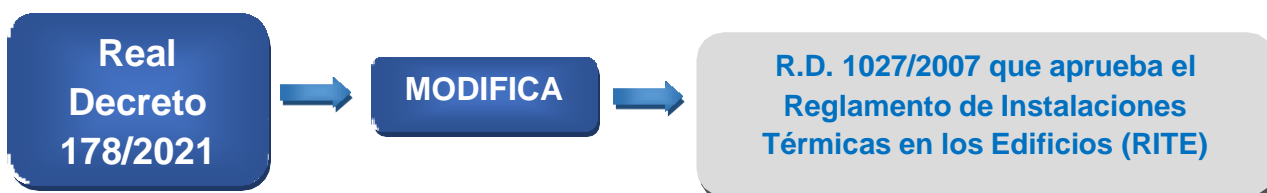


## Modificación del RITE

### Aspectos Relevantes para el Sector de la Climatización

**Real Decreto 178/2021, por el que se modifica el R.D. 1027/2007, que aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE)**



### Real Decreto 178/2021

### Versión consolidada del RITE (Marzo 2021)

**Entrada en Vigor**

**→ 1 de Julio de 2021**

El RITE constituye el marco normativo básico que regula las exigencias de eficiencia energética y de seguridad, que deben cumplir las instalaciones térmicas en los edificios para atender la demanda de bienestar e higiene de las personas.

En base a esa premisa era necesario incorporar requisitos derivados de la publicación de diferentes textos legislativos europeos, entre los que se encuentran los siguientes:

- *Directiva 2018/844, por la que se modifica la Directiva 2010/31 de Eficiencia Energética de Edificios y la 2012/27 de Eficiencia Energética.*
- *Directiva 2018/2002, por la que se modifica la Directiva 2012/27.*
- *Directiva 2018/2001 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.*

Además de lo anterior el nuevo texto del RITE se adapta a:

- Diversos reglamentos de diseño ecológico que han sido aprobados durante los últimos años, y que desarrollan medidas de ejecución derivadas de la Directiva marco de Ecodiseño (2009/125).
- Diferentes Reglamentos Delegados, relativos al Etiquetado Energético.

Esta Fase I de modificación del RITE introduce también varios requisitos relativos a las instalaciones térmicas que contribuirán a la reducción de un 39,5% del consumo de energía primaria, prevista en el PNIEC 2021-2030 de España (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima). En base a lo anterior, el RITE es fundamental para conseguir ciertas medidas propuestas en el citado Plan, como es el caso de la renovación del equipamiento residencial, el fomento de la eficiencia energética en la edificación del sector terciario y en equipos generadores de frío, así como en grandes instalaciones de climatización del sector terciario e infraestructuras públicas.



## Aspectos más relevantes para el sector de la Climatización

A continuación, se recogen los aspectos más relevantes para el sector de la climatización, relativos a:

- + Modificaciones del articulado
- + Modificaciones de las Instrucciones Técnicas (IT) y Nuevas IT que se han incorporado en esta actualización del RITE, relativas a:
  - Preparación de agua caliente para usos sanitarios, que remite al Código Técnico de la Edificación (IT 1.2.4.1.2.4)
  - Unidades de ventilación (IT 1.2.4.2.8)
  - Emisores térmicos (IT 1.2.4.2.9)
  - Sistemas de automatización y control de instalaciones (IT 1.2.4.3.5)
  - Eficiencia energética general de la instalación térmica (IT 1.2.4.8)
  - Información sobre el Consumo (IT 3.4.5)
  - Expertos independientes (IT 4.2.4)
  - Sistema de control independiente (IT 4.2.5)
  - Exenciones de Inspección (IT 4.3.4)
- + Modificaciones a los Apéndices
- + Otras disposiciones.

### ARTICULADO. Modificaciones relevantes

*(En **color rojo** se indican las novedades en la nueva versión del RITE, en relación con el articulado del anterior)*

#### Artículo 2. **Ámbito de Aplicación.**

Se modifica el apartado 1, para incluir las interconexiones a redes urbanas de calefacción o refrigeración y los sistemas de automatización y control.

*«1. A efectos de la aplicación del RITE se considerarán como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas, o las instalaciones destinadas a la producción de agua caliente sanitaria (ACS), **incluidas las interconexiones a redes urbanas de calefacción o refrigeración y los sistemas de automatización y control.**»*

#### Artículo 4. **Contenido del RITE.**

En este artículo se menciona que este Reglamento se ordena en dos partes:

- Parte I, Disposiciones generales
- Parte II, Instrucciones Técnicas (IT)

El contenido de este artículo en lo que se refiere a su apartado 1, se ha modificado para incluir las energías renovables y residuales, y en base a ello queda redactado de la siguiente forma:

*«1. La Parte 1, Disposiciones generales, que contiene las condiciones generales de aplicación del RITE y las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética **y energías renovables y residuales** y seguridad que deben cumplir las instalaciones térmicas.»*

Derivado de lo anterior, en todos los artículos del RITE en los que se hace referencia a las exigencias que deben cumplir las instalaciones térmicas, se añaden a las ya existentes de

bienestar e higiene, eficiencia energética y seguridad, las relativas a energías renovables y residuales, como es el caso de los apartados de los siguientes artículos que se citan a continuación:



### **Artículo 10. Exigencias técnicas de las instalaciones térmicas.**

«Las instalaciones térmicas deben diseñarse y calcularse, ejecutarse, mantenerse y utilizarse de forma que se cumplan las exigencias técnicas de bienestar e higiene, eficiencia energética y **energías renovables y residuales** y seguridad que establece este reglamento.»

### **Artículo 16. Proyecto**

«3 a) Justificación de que las soluciones propuestas cumplen las exigencias de bienestar térmico e higiene, eficiencia energética, uso de **energías renovables y residuales** y seguridad del RITE y demás normativa aplicable.»

### **Artículo 17. Memoria Técnica**

«1 a) Justificación de que las soluciones propuestas cumplen las exigencias de bienestar térmico e higiene, eficiencia energética y **energías renovables y residuales** y seguridad del RITE.»

2. Será elaborada por instalador habilitado, o por técnico titulado competente. El autor de la memoria técnica será responsable de que la instalación se adapte a las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética y **energías renovables y residuales** y seguridad del RITE y actuará coordinadamente con el autor del proyecto general del edificio.»

### **Artículo 30. Inspecciones Iniciales.**

«2. La inspección inicial de las instalaciones térmicas se realizará sobre la base de las exigencias de bienestar e higiene, eficiencia energética, **energías renovables y residuales** y seguridad establecidas por este RITE, por la reglamentación general de seguridad industrial y en el caso de instalaciones que utilicen combustibles gaseosos por las correspondientes a su reglamentación específica.»

### **Artículo 5. Remisión a Normas.**

En este artículo, se modifica el apartado 2 para hacer referencia a las Normas armonizadas.

2. Cuando una Instrucción técnica haga referencia a una norma determinada, la versión aparecerá especificada, y será ésta la que deba ser utilizada, aun existiendo una nueva versión, **excepto cuando se trate de normas UNE correspondientes a normas EN o EN ISO cuya referencia haya sido publicada en el Diario Oficial de la Unión Europea en el marco de la aplicación del Reglamento (UE) n.º 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, por el que se establecen condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción y se deroga la Directiva 89/106/CEE del Consejo, en cuyo caso la cita debe relacionarse con la versión de dicha referencia.**

### **Artículo 12. Eficiencia Energética, energías renovables y energías residuales.**

Este artículo, denominado anteriormente “Eficiencia Energética”, entre otras modificaciones, incorpora en su apartado 1, relativo a “Equipos”, el término -ventilación- y hace referencia al cumplimiento con los Reglamentos de diseño ecológico. Asimismo, introduce un nuevo apartado relativo a “Emisores”, e introduce, en el apartado 7, el aprovechamiento de energías residuales:

«1. Equipos: los equipos de generación de calor y frío, **ventilación**, así como los destinados al movimiento y transporte de fluidos, se seleccionarán en orden a conseguir que sus prestaciones, en cualquier condición de funcionamiento, cumplan las exigencias mínimas **en eficiencia energética establecidas por los reglamentos de diseño ecológico según lo establecido por el Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.**»

.....



*«5. Emisores: los emisores de las instalaciones térmicas deben seleccionarse para conseguir los niveles adecuados de bienestar, exigencias de eficiencia energética, utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales recogidos en las Instrucciones Técnicas.»*

.....  
*«7. Utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales: las instalaciones térmicas utilizarán las energías renovables y aprovecharán las energías residuales, con el objetivo de cubrir con estas energías una parte de las necesidades del edificio.»*

### **Artículo 18. Condiciones de los equipos y materiales.**

Incorpora el cumplimiento relativo al etiquetado energético.

*«1. Los equipos y materiales cumplirán todas las normas vigentes y que les sean de aplicación, debiendo los que se incorporen con carácter permanente a los edificios, en función de su uso previsto, llevar el marcado CE y el etiquetado energético, de conformidad con la normativa vigente.*

*Todos los productos deberán cumplir los requisitos establecidos en las medidas de ejecución que les resulten de aplicación de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 187/2011, de 18 de febrero, relativo al establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía, además de cumplir con las obligaciones establecidas por el Real Decreto 1390/2011, de 14 de octubre, por el que se regula la indicación del consumo de energía y otros recursos por parte de los productos relacionados con la energía, mediante el etiquetado y una información normalizada, así como con el Reglamento (UE) 2017/1369 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2017, por el que se establece un marco para el etiquetado energético y se deroga la Directiva 2010/30/UE.»*

### **Artículo 32. Calificación de las instalaciones.**

A efectos de inspección, las instalaciones, según el RITE, pueden ser calificadas como Aceptables; Condicionadas o Negativas. Respecto a las instalaciones Condicionadas, recogidas en el punto 2 b) de este artículo, se cambia el plazo para proceder a su subsanación que era de 15 días, ampliándose a 6 meses.

*«2. Condicionada: cuando se detecte la existencia de, al menos, un defecto grave o de un defecto leve ya detectado en otra inspección anterior y que no se haya corregido. En este caso:*

*a) .....*

*b) A las instalaciones ya en servicio se les fijará un plazo para proceder a su corrección, acreditando su subsanación antes de **6 meses**. Transcurrido dicho plazo sin haberse subsanado los defectos, el organismo que haya efectuado ese control debe remitir el certificado de inspección al órgano competente de la Comunidad Autónoma, quien podrá disponer la suspensión del suministro de energía hasta la obtención de la calificación de aceptable.»*

### **Artículo 39. Registro.**

Se añade el apartado 5 a este artículo, que se refiere a la puesta a disposición del público de listados de empresas instaladoras o mantenedoras.

*«5. El órgano competente de la comunidad autónoma podrá poner a disposición del público listados de empresas instaladoras o mantenedoras habilitadas, incluyendo información actualizada referente a las especialidades en las que su trabajo se desarrolla. El órgano*

*competente de la comunidad autónoma elaborará dichos listados siguiendo criterios de objetividad y transparencia que eviten cualquier menoscabo de la libre competencia, aclarando en cualquier caso que los listados tienen carácter informativo y no exhaustivo.»*



## INSTRUCCIONES TÉCNICAS (ITs) Modificaciones Relevantes y Nuevas ITs

(En **color rojo**, se indican las novedades de la nueva versión del RITE, en relación a las ITs de la versión anterior y, en **color verde**, se incluyen las nuevas ITs)

### IT.1 DISEÑO Y DIMENSIONADO

#### IT 1.1.4.1.2 Temperatura operativa y humedad relativa.

Además de nuevas consideraciones que se indican a continuación, se modifica el porcentaje de personas insatisfechas (PPD), que pasa de entre el 10 y el 15% a "menor al 10%".

«1. Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa se fijarán con base en la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD), según los siguientes casos:

- a) Para personas con actividad metabólica sedentaria de 1,2 met, con grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno y un PPD (porcentaje de personas insatisfechas) **menor al 10 %**, los valores de la temperatura operativa y de la humedad relativa, **asumiendo un nivel de velocidad de aire bajo (<0.1 m/s)**, estarán comprendidos entre los límites indicados en la tabla 1.4.1.1.

| <b>Estación</b> | <b>Temperatura operativa<br/>°C</b> | <b>Humedad relativa<br/>%</b> |
|-----------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| Verano          | 23...25                             | 45...60                       |
| Invierno        | 21...23                             | 40...50                       |

**Para el dimensionamiento de los sistemas de calefacción, se empleará una temperatura de cálculo de las condiciones interiores de 21 °C. Para los sistemas de refrigeración la temperatura de cálculo será de 25 °C.**

b) Para valores diferentes de la actividad metabólica, grado de vestimenta, velocidad del aire y PPD del apartado a) es válido el cálculo de la temperatura operativa y la humedad relativa realizado por el procedimiento indicado en la norma UNE-EN ISO 7730.

**En este caso los valores para el dimensionamiento de sistemas de refrigeración son los valores superiores del rango de bienestar considerado y para los sistemas de calefacción los valores más bajos del rango de bienestar considerado.»**

#### IT 1.2 Exigencia de Eficiencia Energética y energías renovables y residuales.

(Se modifica el título),

##### IT 1.2.2 Procedimiento de verificación.

Se modifica el apartado 1 *Procedimiento simplificado* de esta IT, en lo que se refiere al subapartado f) y se añade un nuevo apartado h), quedando redactados los mencionados puntos como sigue:





«f) Cumplimiento de la exigencia de utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales de la IT 1.2.4.6.

.....  
h) Cumplimiento de la exigencia de evaluación de la eficiencia energética general del sistema de climatización y agua caliente sanitaria de la IT 1.2.4.8.»

### IT 1.2.3 Documentación justificativa.

Esta IT hace referencia a la documentación que debe contener el proyecto o memoria técnica, en relación con el cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética, de acuerdo con el procedimiento simplificado o alternativo elegido. Respecto a la citada documentación hay que señalar las siguientes modificaciones e incorporaciones en los puntos 1 y 6, así como los nuevos puntos 5, 7 y 8, según se recoge a continuación:

«1. El proyecto o memoria técnica, contendrá la siguiente documentación del cumplimiento de esta exigencia de eficiencia energética, de acuerdo con el procedimiento simplificado o alternativo elegido:

..... f) Justificación del cumplimiento de la exigencia de utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales de la IT 1.2.4.6., *incluyendo, en su caso, justificación de que la incorporación del sistema de generación auxiliar convencional a los depósitos de acumulación de la instalación renovable no supone una disminución del aprovechamiento de los recursos renovables*

g) Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional de la IT 1.2.4.7.

h) Justificación del cumplimiento de la exigencia de evaluación de la eficiencia energética general del sistema de climatización y agua caliente sanitaria de la IT 1.2.4.8.

.....  
5. *En el proyecto o memoria técnica, antes de que se inicie la construcción de edificios nuevos, se ha de tener en cuenta la viabilidad técnica, medioambiental y económica de las instalaciones alternativas de alta eficiencia, siempre que estén disponibles. Igualmente, se tendrá en cuenta el aprovechamiento de energía residual, así como, en su caso, la utilización de energías renovables.*

*En el caso de los edificios sujetos a reformas, se propondrán instalaciones alternativas de alta eficiencia, siempre que ello sea técnica, funcional y económicamente viable y siempre que se cumplan los requisitos de condiciones climáticas interiores saludables, la seguridad contra incendios y los riesgos relacionados con una intensa actividad sísmica. En su caso, se propondrá el remplazo de equipos alimentados por combustibles fósiles por otros que aprovechen la energía residual o que utilicen energías renovables.*

6. *En los edificios nuevos que dispongan de una instalación térmica de las incluidas en el artículo 15.1, apartado a), la justificación anterior incluirá la comparación del sistema de producción de energía elegido con otros alternativos .....*

a) *Sistemas de producción de energía, basados en energías renovables.*

.....  
d) *La calefacción y refrigeración centralizada.*

e) *Las bombas de calor.*

f) *Las instalaciones de climatización y agua caliente sanitaria pasivas.*

7. *Los resultados de la evaluación de la eficiencia energética general según la IT 1.2.4.8 se han de incluir en el proyecto o memoria técnica y se facilitarán al propietario del edificio.*

8. *Cuando se deban comparar sistemas alternativos de producción frigorífica, es aceptable el cálculo del impacto total de calentamiento equivalente (TEWI), de acuerdo al método propuesto en el Anexo B de la parte 1 de la norma UNE-EN 378.»*



#### **IT 1.2.4.1.1 Criterios generales.**

Esta IT, que está dentro de la IT 1.2.4.1 “Generación de calor y frío”, hace referencia al cumplimiento con los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico vigentes, modificándose y añadiéndose en la misma nuevos apartados.

*«1. Los equipos de generación térmica cumplirán los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico vigentes que les sean de aplicación. Estos requisitos afectan a los siguientes equipos de generación de calor y frío:*

- a) Acondicionadores de aire.*
- b) Aparatos de calefacción, calefactores combinados, equipos combinados de aparato de calefacción, control de temperatura y dispositivo solar y equipos combinados de calefactor combinado, control de temperatura y dispositivo solar.*
- c) Calentadores de agua, depósitos de agua caliente y equipos combinados de calentador de agua y dispositivo solar.*
- d) Aparatos de calefacción local, aparatos de calefacción local de combustible sólido y calderas de combustible sólido.*
- e) Productos de calentamiento de aire, productos de refrigeración y las enfriadoras de procesos de alta temperatura.*

*Asimismo, cualquier equipo de generación de calor y frío no incluido entre los anteriores y cuyos reglamentos específicos de diseño ecológico se desarrollen con posterioridad a la entrada en vigor de este reglamento han de cumplir con los requisitos establecidos a nivel europeo.*

*Los equipos de potencias superiores a las máximas establecidas en cada reglamento, cumplirán al menos los requisitos de eficiencia energética correspondientes a las máximas potencias reglamentadas.*

*En el proyecto o memoria técnica se indicarán las prestaciones energéticas de los equipos de generación de calor y frío seleccionados, en el rango de potencias en las que van a trabajar en la instalación. En aquellos casos en que los equipos dispongan de etiquetado energético se indicará su clase.*

*2. La potencia que suministren las unidades de producción de calor o frío se ajustará a la demanda máxima simultánea de las instalaciones servidas, considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de los fluidos.*

*3. Con objeto de mejorar la eficiencia energética de los generadores, ajustar la potencia a la demanda térmica real y reducir la potencia de diseño en proyecto, para fijar la potencia que suministren las unidades de producción de calor o frío se ha de tener en cuenta:*

- a) Para el cálculo de las cargas térmicas máximas de invierno, las temperaturas secas a considerar son las correspondientes a un percentil del 99 % para todos los tipos de edificios y espacios acondicionados (TS 99 %).*
- b) Para el cálculo de las cargas térmicas máximas de verano, las temperaturas seca y húmeda coincidente a considerar son las correspondientes a un percentil del 1 % para todos los tipos de edificios y espacios acondicionados (TS 1 %).*

*Como excepción y siempre que se justifique en el proyecto o memoria técnica, para edificios con usos especiales, como hospitales, museos, etc. se ha de tener en cuenta:*

- a) Para el cálculo de las cargas térmicas máximas de invierno, las temperaturas secas a considerar son las correspondientes a un percentil del 99,6 % (TS 99,6 %).*
- b) Para el cálculo de las cargas térmicas máximas de verano, las temperaturas seca y húmeda coincidente a considerar son las correspondientes a un percentil del 0,4 % (TS 0,4 %).*

*4. En el procedimiento de análisis se estudiarán las distintas demandas al variar la hora del día y el mes del año, para hallar la demanda máxima simultánea, así como las demandas parciales y la mínima, con el fin de facilitar la selección del tipo y número de generadores.*



.....  
8. Los equipos que formen parte de la interconexión del edificio con redes urbanas de calefacción o refrigeración tendrán la consideración de generadores de calor o frío según les corresponda. La potencia a considerar a tales efectos será la potencia del sistema de intercambio de calor y frío respectivamente.

9. Las temperaturas de generación deberán aumentarse en refrigeración y disminuirse en calefacción, cuando las demandas sean inferiores a las de diseño (medidas por demanda o por temperatura exterior).»

#### **IT 1.2.4.1.2.1 Requisitos mínimos de rendimientos energéticos de los generadores de calor.**

Esta IT se reestructura y se eliminan algunos de sus anteriores puntos, además de incluirse la referencia relativa a la Ficha de Producto, exigida por los Reglamentos de etiquetado energético que apliquen a cada tipo de generador.

«1. Los requisitos mínimos serán los establecidos según el apartado 1 de la IT 1.2.4.1.1 Criterios generales.

En el proyecto o memoria técnica se indicarán las prestaciones energéticas de los generadores de calor. Además, deberá indicarse la información que aparece en la ficha de producto, exigida por los reglamentos de etiquetado energético que apliquen a cada tipo de generador de calor.

2. ....

3. Queda prohibida la instalación de calderas y calentadores a gas, en ambos casos de hasta 70 kW y de tipo B de acuerdo con las definiciones dadas en la norma UNE-EN 1749:2021, salvo si se sitúan en locales que cumplen los requisitos establecidos para las salas de máquinas, o en el caso de calentadores, si se sitúan en una zona exterior de acuerdo con lo definido para este tipo de calderas en la norma UNE 60670-6:2014. Esta prohibición no afecta a los aparatos tipo B3x.

4. ....

5. Los emisores de calefacción deberán estar calculados para una temperatura máxima de entrada al emisor de 60 °C.

6. Las bombas de calor deberán cumplir, además, los siguientes requisitos:

a) La temperatura del agua a la salida de las plantas deberá ser mantenida constante al variar la carga, salvo excepciones que se justificarán.

b) Se procurará que la potencia máxima en los equipos se obtenga con el salto máximo de temperaturas de entrada y salida establecido por el fabricante, de modo que el caudal del fluido caloportador sea mínimo para dicha potencia máxima. Esta situación se puede mantener en carga parcial si se disponen de bombas de caudal variable que permitan regular el caudal para el salto térmico.»

#### **IT 1.2.4.1.2.4 Preparación de agua caliente para usos sanitarios. (NUEVA)**

«1. Para el dimensionamiento de las instalaciones de agua caliente sanitaria, se tendrá en cuenta lo establecido en:

a) La sección HE4, así como cualquier otra sección o anejo del Documento Básico HE Ahorro de Energía del Código Técnico de la Edificación donde se regule la demanda de agua caliente sanitaria.

b) La sección HS 4 Suministro de Agua del Código Técnico de la Edificación.

c) La norma UNE-EN 12831-3.

2. Los calentadores y depósitos de agua caliente sanitaria cumplirán con los límites de eficiencia energética en % y de pérdidas máximas de los depósitos en kWh/año, establecidas en el reglamento de diseño ecológico aplicable o la normativa que lo sustituya.

3. En el caso de incorporación de sistemas de generación auxiliar convencional a los depósitos de acumulación de la instalación renovable, estos no deben suponer una disminución del aprovechamiento de los recursos renovables, hecho que deberá quedar justificado en el proyecto o memoria técnica en su caso según el apartado f) de la IT 1.2.3.»





#### **IT 1.2.4.1.3.1 Requisitos mínimos de eficiencia energética de los generadores de frío.**

En esta IT se incluye que deberá indicarse la información de la ficha de producto.

*1. Los requisitos mínimos serán los establecidos según el apartado 1 de la IT 1.2.4.1.1 Criterios generales.*

*Se indicarán los coeficientes EER y COP individual de cada equipo al variar la demanda desde el máximo hasta el límite inferior de parcialización, en las condiciones previstas de diseño, así como el de la central con la estrategia de funcionamiento elegida. Además, deberá indicarse la información que aparece en la ficha de producto, exigida por los reglamentos de etiquetado energético que apliquen a cada tipo de generador de frío.*

.....»

#### **IT 1.2.4.1.3.2 Escalonamiento de potencia en centrales de generación de frío.**

Se modifican los apartados 1 y 2 de esta IT.

*«1. Las centrales de generación de frío deben diseñarse con un número de escalones tal que se cubra la variación de la demanda del sistema con una eficiencia próxima a la máxima que ofrecen los generadores elegidos.*

*2. La parcialización de la potencia suministrada deberá obtenerse preferiblemente con continuidad y para instalaciones de potencia útil nominal superior a 70 kW, como mínimo con 4 escalonamientos de la central siendo el mínimo como máximo del 25 %. Para instalaciones con potencias inferiores la parcialización de la potencia suministrada deberá obtenerse, como mínimo, escalonadamente. Quedan excluidas de estos requerimientos las centrales de generación con máquinas geotérmicas, salvo las que tengan una potencia útil nominal superior a 70 kW, que deberán tener al menos 2 escalones de potencia.»*

#### **IT 1.2.4.1.3.4 Maquinaria frigorífica enfriada por agua o condensador evaporativo.**

Se modifica el apartado 7, para contemplar el cumplimiento con la legislación vigente, quedando redactado como sigue:

*«7. Las torres de refrigeración y los condensadores evaporativos cumplirán con la legislación vigente higiénico-sanitaria para la prevención y control de la legionelosis. Complementariamente y siempre que no contradiga a la legislación vigente en la materia cumplirán con lo dispuesto en el apartado 6.5.1 de la norma UNE 100030, en lo que se refiere a la distancia a tomas de aire y ventanas.»*

#### **IT 1.2.4.2.1. Aislamiento térmico de redes de tuberías.**

##### **IT 1.2.4.2.1.1 Generalidades.**

Se modifica el apartado 7, que queda redactado como sigue:

*«7. Para el cálculo del espesor mínimo de aislamiento se podrá optar por el procedimiento simplificado o por el alternativo. Para instalaciones de más de 70 kW debe utilizarse el método alternativo. En ningún caso el espesor mínimo debe ser menor al especificado en las tablas de la IT 1.2.4.2.1.2.»*

##### **IT 1.2.4.2.3 Estanquidad de redes de conductos.**

Se modifican los apartados 2 y 3, de esta IT.



«2. Se definen las siguientes clases de estanquidad:

Tabla 2.4.2.6 Clases de estanquidad

| Clase | Coefficiente c |
|-------|----------------|
| ATC 7 | No clasificada |
| ATC 6 | 0,0675         |
| ATC 5 | 0,027          |
| ATC 4 | 0,009          |
| ATC 3 | 0,003          |
| ATC 2 | 0,001          |
| ATC 1 | 0,00033        |

3. Las redes de conductos tendrán una estanquidad correspondiente a la clase **ATC 4 o superior**, según la aplicación.»

#### IT 1.2.4.2.5 Eficiencia energética de los equipos para el transporte de fluidos.

Se incorpora un nuevo apartado 1, se modifica el apartado 5 (anterior 4) y se añaden nuevas categorías a la tabla del apartado 6 (anterior 5).

«1. Los equipos para el transporte de fluidos cumplirán los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico vigentes que les sean de aplicación. Estos requisitos afectan a los siguientes equipos para el transporte de fluidos:

- a) Bombas hidráulicas.
- b) Circuladores sin prensaestopas independientes y circuladores sin prensaestopas integrados en productos.
- c) Ventiladores de motor con una potencia eléctrica de entrada comprendida entre 125 W y 500 kW.

Asimismo, cualquier equipo para el transporte de fluidos no incluido entre los anteriores y cuyos reglamentos específicos de diseño ecológico se desarrollen con posterioridad a la entrada en vigor de este reglamento han de cumplir con los requisitos establecidos a nivel europeo.

Los equipos de potencias superiores a las máximas establecidas en cada reglamento, cumplirán al menos los requisitos de eficiencia energética correspondientes a las máximas potencias reglamentadas.

En el proyecto o memoria técnica, para aquellos casos en que los equipos dispongan de etiquetado energético, se indicará su clase. Además, se indicará la información que aparece en la ficha de producto exigida por el reglamento de etiquetado energético que aplique.

5. Se indicará la categoría a la que pertenece cada sistema, considerando el ventilador de impulsión y el de retorno, de acuerdo con la siguiente clasificación:

a) Ventilador de aire de impulsión:

Sistemas de acondicionamiento de aire SFP 4.

Sistemas de ventilación simple SFP 3.

b) Ventilador de aire de extracción:

Sistemas de acondicionamiento de aire SFP 3.

Sistemas de ventilación simple SFP 2.

6. Para los ventiladores, la potencia específica absorbida por cada ventilador de un sistema de climatización, será la indicada en la tabla 2.4.2.7.



Tabla 2.4.2.7 Potencia específica de ventiladores

| Categoría | Potencia específica W/(m <sup>3</sup> /s) |
|-----------|---|
| SFP 0     | Wesp ≤ 300                                |
| SFP 1     | 300 < Wesp ≤ 500                          |
| SFP 2     | 500 < Wesp ≤ 750                          |
| SFP 3     | 750 < Wesp ≤ 1.250                        |
| SFP 4     | 1.250 < Wesp ≤ 2.000                      |
| SFP 5     | 2.000 < Wesp ≤ 3.000                      |
| SFP 6     | 3.000 < Wesp ≤ 4.500                      |
| SFP 7     | Wesp > 4.500                              |

7. ....»

#### IT 1.2.4.2.6 Eficiencia energética de los motores eléctricos.

Se modifica el apartado 2 que queda redactado del siguiente modo:

«2. Los motores eléctricos cumplirán los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico vigentes que les sean de aplicación.

En el proyecto o memoria técnica, para aquellos casos en que los equipos dispongan de etiquetado energético, se indicará su clase. Además, se indicará la información que aparece en la ficha de producto exigida por el reglamento de etiquetado energético que aplique.»

#### IT 1.2.4.2.8 Unidades de ventilación. (NUEVA)

«Las unidades de ventilación cumplirán con los límites de rendimiento para unidades residenciales y no residenciales establecidos en el reglamento de diseño ecológico aplicable o la normativa que lo sustituya.

En el proyecto o memoria técnica, para aquellos casos en que los equipos dispongan de etiquetado energético, se indicará su clase. Además, se indicará la información que aparece en la ficha de producto exigida por el reglamento de etiquetado energético que aplique.»

#### «IT.1.2.4.2.9 Emisores térmicos. (NUEVA)

«Los emisores térmicos se dimensionarán para temperaturas de entrada en calefacción inferiores a 60 °C y de entrada en refrigeración superiores a 7 °C.»

#### IT 1.2.4.3.1 Control de las instalaciones de climatización.

Se modifican los apartados 1 y 5, y se añade el apartado 11.

«1. Todas las instalaciones térmicas estarán dotadas de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los locales las condiciones de diseño previstas, ajustando los consumos de energía a las variaciones de la carga térmica.

Así, en los edificios de nueva construcción, cuando sea técnica y económicamente viable, estarán equipados con dispositivos de autorregulación que regulen separadamente la temperatura ambiente en cada espacio interior o, en casos justificados, en una zona de calefacción o refrigeración seleccionada del conjunto del edificio.

En los edificios existentes, se exigirá la instalación de este tipo de dispositivos en caso de que se sustituyan los generadores de calor, y solo para la autorregulación de las instalaciones de calefacción, cuando sea viable técnica y económicamente.

En el caso de instalaciones dotadas con varios generadores de calor, si estos dan servicio al mismo espacio y se sustituye alguno de ellos, la obligación aplicará a estos espacios. Si los generadores son independientes y no dan servicio al mismo espacio el requisito se aplicará únicamente a los espacios que reciban el servicio de los generadores de calor sustituidos.



*Los dispositivos instalados como resultado de la aplicación de estas disposiciones deben:*

*a) Permitir la adaptación automática de la potencia calorífica en función de la temperatura interior (y de parámetros adicionales opcionales);*

*b) Permitir la regulación de la potencia calorífica en cada espacio interior (o zona), con arreglo a los parámetros de calefacción del espacio interior (o zona) en cuestión.*

*Las soluciones que permiten regular de forma automática la temperatura, pero no a escala de espacio interior (o de zona), por ejemplo, la regulación automática a escala de vivienda, no cumplirían los requisitos.»*

.....  
5. Las válvulas de control automático se seleccionarán de manera que, al caudal máximo de proyecto y con la válvula abierta, la pérdida de presión que se producirá en la válvula esté comprendida entre 0,6 y 1,3 veces la pérdida del elemento controlado.

*En instalaciones de caudal variable con potencia de generación térmica total superior a 70 kW, será necesario estabilizar la presión diferencial sobre la válvula de control para garantizar una temperatura adecuada.»*

.....  
11. Las válvulas termostáticas deberán cumplir con la norma UNE EN 215.»

#### **IT 1.2.4.3.5 Sistemas de automatización y control de instalaciones. (NUEVA)**

«1. Cuando sea técnica y económicamente viable, los edificios no residenciales con una potencia nominal útil para instalaciones de calefacción, refrigeración, instalaciones combinadas de calefacción y ventilación, o para instalaciones combinadas de refrigeración y ventilación de más de 290 kW deberán estar equipados con sistemas de automatización y control de edificios. Dichos sistemas de automatización y control de edificios deberán ser capaces de:

- a) Monitorizar, registrar, analizar y permitir la adaptación del consumo de energía de forma continua;
- b) Efectuar una evaluación comparativa de la eficiencia energética del edificio, detectar las pérdidas de eficiencia de sus instalaciones técnicas e informar sobre las posibilidades de mejora de la eficiencia energética a la persona responsable de la instalación o de la gestión técnica del edificio;
- c) Permitir la comunicación con instalaciones técnicas conectadas y otros aparatos que estén dentro del edificio, así como garantizar la interoperabilidad con instalaciones técnicas del edificio de distintos tipos de tecnologías patentadas, dispositivos y fabricantes.

Será considerado, a efectos de esta exigencia, la automatización y el control que tienen un impacto en la eficiencia energética del edificio, como los recogidos en la norma UNE-EN 15232-1.

2. Los edificios residenciales podrán estar equipados con lo siguiente:

- a) La funcionalidad de monitorización electrónica continua que mida la eficiencia de las instalaciones e informe a los propietarios o a los administradores del inmueble cuando esta disminuya significativamente y cuando sea necesario reparar la instalación, y
- b) Funcionalidades eficaces de control para optimizar la producción, la distribución, el almacenamiento y el consumo de energía.

3. Los sistemas de automatización y control que se instalen en los casos contemplados en los apartados 1 y 2, se adaptarán al tamaño o capacidad de la instalación, habida cuenta de las necesidades y de las características del edificio en las condiciones de uso previstas, determinando las capacidades de control óptimas en función del tipo de edificio, del uso previsto y de los posibles ahorros energéticos.

Una vez instalado el sistema de automatización y control, será necesario realizar acciones de comprobación de que el sistema funciona con arreglo a sus especificaciones y acciones de ajuste, en su caso, en la instalación en condiciones de uso real.



Los sistemas de automatización y control deberán configurarse para operar las instalaciones según regímenes de operación que permitan las condiciones de bienestar e higiene establecidas en el artículo 11 con el mínimo consumo de energía. Para ello se deberán tener en cuenta los periodos de inactividad del edificio, el uso de los espacios, los regímenes de operación en el punto de máximo rendimiento de los equipos y el máximo aprovechamiento de las energías renovables y residuales disponibles. Las indicaciones e instrucciones para la correcta operación del sistema de automatización y control deberán recogerse en el “Manual de Uso y Mantenimiento”.»

#### IT 1.2.4.4 Contabilización de consumos.

Se modifica esta IT en su apartado 1 y se añade el punto 8.

«1. Toda instalación térmica que dé servicio a más de un usuario dispondrá de algún sistema que permita el reparto de los gastos correspondientes a cada servicio (calor, frío y agua caliente sanitaria) entre los diferentes usuarios, en el caso del agua caliente sanitaria **deberá ser un contador individual**. El sistema previsto, instalado en el tramo de acometida a cada unidad de consumo, permitirá regular y medir los consumos, así como interrumpir los servicios desde el exterior de los locales.

*Las instalaciones térmicas que suministren calefacción o refrigeración a un edificio a partir de una instalación centralizada que abastezca a varios consumidores y a los titulares que reciben dicho suministro desde una red de calefacción o refrigeración urbana, definidas en el apéndice 1 de este Reglamento, cuando dichas instalaciones térmicas no dispongan de un sistema que permita el reparto de los gastos correspondientes a cada servicio (calor y frío) entre los diferentes consumidores, deberán cumplir con las obligaciones establecidas en la normativa que regule la contabilización de consumos individuales en instalaciones de edificios.*

*Los clientes finales de los edificios abastecidos a partir de una red urbana de calefacción, refrigeración o agua caliente sanitaria, recibirán, por parte del titular de la red, contadores individuales, de precio razonable y asequible de acuerdo con los estándares del mercado, que reflejen con precisión su consumo real de energía.*

*Cuando se suministren calefacción, refrigeración o agua caliente sanitaria a un edificio a partir de una fuente central que abastezca varios edificios o de una red urbana de calefacción o refrigeración, se instalará un contador en el intercambiador de calor o punto de entrega.*

*En las instalaciones todo aire, o de caudal de refrigerante variable, el sistema para el control de consumos por usuario será definido por el proyectista o el redactor de la memoria técnica en el propio proyecto, o en la memoria técnica de la instalación.*

*Las instalaciones solares de más de 14 kW de potencia nominal, destinadas a dar cumplimiento a lo establecido en la sección HE4 del Código Técnico de la Edificación dispondrán de un sistema de medida de la energía final suministrada, con objeto de poder verificar el programa de gestión energética y las inspecciones periódicas de eficiencia energética especificados en la IT 3.4.3 y en la IT 4.2.1.*

*En el caso de instalaciones solares con acumulación solar distribuida será suficiente la contabilización de la energía solar de forma centralizada en el circuito de distribución hacia los acumuladores individuales.*

*El diseño del sistema de contabilización de energía solar debe permitir al usuario de la instalación comprobar de forma directa, visual e inequívoca el correcto funcionamiento de la instalación, de manera que este pueda controlar periódicamente la producción de la instalación.*

.....

*8. Los generadores de calor y de frío de potencia útil nominal mayor que 70 kW que dispongan de un suministro directo de energía renovable eléctrica dispondrán de un dispositivo que permita contabilizar dicha contribución de forma diferenciada al resto de su consumo eléctrico y, si es técnicamente viable, se contabilizará la contribución de energía renovable eléctrica producida por instalaciones de autoconsumo. Dicho dispositivo podrá permitir que se maximice el aprovechamiento energético de la energía renovable eléctrica haciendo uso de las capacidades de comunicación e interoperabilidad de las instalaciones técnicas conectadas y los sistemas de almacenamiento que puedan existir.»*





### IT 1.2.4.5.2 Recuperación de calor del aire de extracción

Se modifica la IT 1.2.4.5.2, en relación a su apartado 1, respecto al apartado 2 se sustituye por el que se indica a continuación y el apartado 3 y 4 se unen en uno solo, como apartado 3, pasando el apartado 5 a ser el 4, quedando redactados del siguiente modo:

«1. En los sistemas de climatización de los edificios en los que el caudal de aire expulsado al exterior, por medios mecánicos, sea superior a 0,28 m<sup>3</sup>/s, de acuerdo con lo establecido en el reglamento de diseño ecológico para las unidades de ventilación, se recuperará la energía del aire expulsado.

2. Las unidades de ventilación bidireccionales, o los componentes para ventilación de las unidades de tratamiento de aire de los sistemas todo aire, cumplirán los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico que les sean de aplicación.

En el proyecto o memoria técnica, para aquellos casos en que los equipos dispongan de etiquetado energético, se indicará su clase. Además, se indicará la información que aparece en la ficha de producto exigida por el reglamento de etiquetado energético que aplique.

3. En las piscinas climatizadas, la energía térmica contenida en el aire expulsado deberá ser recuperada, con una eficiencia mínima y unas pérdidas máximas de presión iguales a las indicadas en la tabla 2.4.5.1 para más de 6.000 horas anuales de funcionamiento, en función del caudal.

Tabla 2.4.5.1 Eficiencia de la recuperación

| Horas anuales de funcionamiento | Caudal de aire exterior (m <sup>3</sup> /s) |     |            |     |            |     |           |     |      |     |
|---------------------------------|---|-----|------------|-----|------------|-----|-----------|-----|------|-----|
|                                 | >0,5...1,5                                  |     | >1,5...3,0 |     | >3,0...6,0 |     | >6,0...12 |     | > 12 |     |
|                                 | %   | Pa  | %          | Pa  | %          | Pa  | %         | Pa  | %    | Pa  |
| ≤ 2.000                         | 40  | 100 | 44         | 120 | 47         | 140 | 55        | 160 | 60   | 180 |
| > 2.000... 4.000                | 44  | 140 | 47         | 160 | 52         | 180 | 58        | 200 | 64   | 220 |
| > 4.000... 6.000                | 47  | 160 | 50         | 180 | 55         | 200 | 64        | 220 | 70   | 240 |
| > 6.000                         | 50  | 180 | 55         | 200 | 60         | 220 | 70        | 240 | 75   | 260 |

4. Alternativamente al uso del aire exterior, el mantenimiento de la humedad relativa del ambiente puede lograrse por medio de una bomba de calor, dimensionada específicamente para esta función, que enfríe, deshumedezca y recaliente el mismo aire del ambiente en ciclo cerrado.»

### IT 1.2.4.6.1 Contribución de energía renovable o residual para la producción térmica del edificio.

En el título de esta IT, se modifica “calor renovable” por “energía renovable”. Asimismo, se modifican los apartados 1, 2 y 3 y se incorporan los apartados 4 y 5.

«1. En los edificios nuevos o sometidos a reforma, con previsión de demanda térmica, una parte de las necesidades energéticas térmicas derivadas de esa demanda se cubrirán mediante la incorporación de sistemas de aprovechamiento de energía renovable, residual o procedente de procesos de cogeneración renovables.

2. Estos sistemas se diseñarán para alcanzar, al menos, la contribución renovable mínima para agua caliente sanitaria y para climatización de piscinas cubiertas establecida en la sección HE4 del Código Técnico de la Edificación, y los valores límite de consumo de energía primaria no renovable de acuerdo con lo establecido en la sección HE0, del Código Técnico de la Edificación. En la selección y diseño de la solución se tendrán en consideración los criterios de balance de energía y rentabilidad económica.

3. La aplicación de los coeficientes de paso de la producción de CO<sub>2</sub> y de energía primaria, se realizará de acuerdo con lo establecido en el apartado 2 de la IT1.2.2.



4. *En el supuesto de utilizar bombas de calor para cubrir las demandas de climatización, producción de agua caliente sanitaria o calentamiento de piscinas, para poder considerar parte de su aporte energético como energía renovable, deberán alcanzar un valor de rendimiento medio estacional (SPF) superior al indicado en la Decisión de la Comisión de 1 de marzo de 2013 por la que se establecen las directrices para el cálculo por los Estados miembros de la energía renovable procedente de las bombas de calor de diferentes tecnologías, conforme a lo dispuesto en el artículo 5 de la Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de abril de 2009 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE. Este valor de rendimiento medio estacional (SPF) podrá ser modificado por actos delegados de la Comisión según se establece en el artículo 7 de la Directiva 2018/2001, de 11 de diciembre de 2018, incluyendo una metodología para calcular la cantidad de energías renovables utilizada en la refrigeración, la refrigeración urbana y para modificar el anexo VII de dicha directiva.*
5. *Los rendimientos medios estacionales a los que hace referencia el punto anterior, se determinarán siempre que sea posible mediante la norma correspondiente al tipo de máquina y perfil de uso y aplicados a la zona climática donde se ubique la instalación.»*

Se elimina la IT 1.2.4.6.2. *Contribución de calor renovable o residual para las demandas térmicas de piscinas cubiertas*, y se modifica la numeración de las siguientes IT, quedando las mismas como sigue:

**«IT 1.2.4.6.2 Contribución de calor renovable o residual para el calentamiento de piscinas al aire libre.»** (antes 1.2.4.6.3)

**«IT 1.2.4.6.3 Climatización de espacios abiertos.»** (antes 1.2.4.6.4)

### **IT 1.2.4.8 Eficiencia energética general de la instalación térmica. (NUEVA)**

«La aplicación de las anteriores medidas de eficiencia energética, aprovechamiento de energías residuales y utilización de energías renovables deben evaluarse de forma global mediante la eficiencia energética general.

Cuando se instale una instalación térmica de un edificio, se deberá evaluar la eficiencia energética general de toda la instalación. Cuando se sustituya o se mejore una instalación térmica de un edificio, se deberá evaluar la eficiencia energética general de la parte sustituida o modificada, y, en su caso, de toda la instalación sustituida o modificada. Dicha evaluación deberá quedar documentada e incluida en el proyecto o memoria técnica presentado ante el órgano competente de la comunidad autónoma. Asimismo, podrá ser objeto de inspección y, en caso de incumplimiento, de posible sanción.

Los resultados de dicha evaluación se documentarán y se facilitarán al propietario del edificio.

Se entenderá por eficiencia energética general de la instalación térmica la relación entre la demanda energética, (para el mantenimiento de rangos de temperatura adecuados y de suministro adecuado de ACS, de acuerdo con las dimensiones y uso del edificio), y el consumo de energía necesario para cubrir los servicios de climatización, agua caliente sanitaria, ventilación, o una combinación de los mismos, considerando también los sistemas de automatización y control.

Para la realización de dicha evaluación se podrán tener en cuenta los aspectos desarrollados mediante documento reconocido del RITE.»



## IT.3 MANTENIMIENTO Y USO

### IT 3.1 Generalidades.

Se modifica quedando redactada del siguiente modo:

«Esta instrucción técnica contiene las exigencias que deben cumplir las instalaciones térmicas con el fin de asegurar que su funcionamiento, a lo largo de su vida útil, se realice con la máxima eficiencia energética, garantizando la seguridad, la durabilidad y la protección del medio ambiente y evitando las emisiones a la atmósfera, así como las exigencias establecidas en el proyecto o memoria técnica de la instalación final realizada.»

### «IT 3.3 Programa de mantenimiento preventivo.

Se modifica, en lo que se refiere a los equipos incluidos en la Tabla 3.1, quedando redactada del siguiente modo:

«1. Las instalaciones térmicas se mantendrán de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en el «Manual de uso y mantenimiento» cuando este exista. Las periodicidades serán al menos las indicadas en la tabla 3.1 según el uso del edificio, el tipo de aparatos y la potencia nominal:

Tabla 3.1 Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad

| Equipos y potencias útiles nominales (Pn)                                   | Usos       |                |
|---|------------|----------------|
|   | Viviendas  | Restantes usos |
| Calentadores de agua caliente sanitaria a gas $P_n \leq 24,4$ kW.           | 5 años.    | 2 años.        |
| Calentadores de agua caliente sanitaria a gas $24,4$ kW < $P_n \leq 70$ kW. | 2 años.    | Anual.         |
| Calderas murales a gas $P_n \leq 70$ kW.                                    | 2 años.    | Anual.         |
| Resto instalaciones calefacción $P_n \geq 70$ kW.                           | Anual.     | Anual.         |
| Aire acondicionado $P_n \leq 12$ kW.  | 4 años.    | 2 años.        |
| Aire acondicionado $12$ kW < $P_n \leq 70$ kW.                              | 2 años.    | Anual.         |
| Bomba de calor para agua caliente sanitaria $P_n \leq 12$ kW.               | 4 años.    | 2 años.        |
| Bomba de calor para agua caliente sanitaria $12$ kW < $P_n \leq 70$ kW.     | 2 años.    | Anual.         |
| Instalaciones de potencia superior a 70 kW.                                 | Mensual.   | Mensual.       |
| Instalaciones solares térmicas $P_n \leq 14$ kW.                            | Anual.     | Anual.         |
| Instalaciones solares térmicas $P_n > 14$ kW.                               | Semestral. | Semestral.     |

.....»

### IT 3.4.3 Instalaciones de energía renovable.

Se modifica esta IT que antes se denominaba Instalaciones de energía solar térmica, adaptándola al CTE.

«En las instalaciones de energía renovable destinadas a dar cumplimiento con lo establecido en la sección HE4 del Código Técnico de la Edificación que dispongan de los sistemas de medición de la energía suministrada establecidos en la IT 1.2.4.4, se realizará un seguimiento

periódico del consumo de agua caliente sanitaria y de las necesidades energéticas para climatizar las piscinas cubiertas y de la contribución renovable, midiendo y registrando los valores. Una vez al año se realizará una verificación del cumplimiento de la exigencia que figura en la sección HE4 del Código Técnico de la Edificación.»



### IT 3.4.5 Información sobre el consumo. (NUEVA)

«La evolución del consumo de energía registrada según el apartado 2 de la IT 3.4.4, será puesta a disposición de los usuarios y titulares del edificio con una periodicidad anual e incluirá el consumo de la energía registrada en los últimos 5 años. Dicha información estará disponible en un sitio visible y frecuentado por las personas que utilizan el recinto, prioritariamente en los vestíbulos de acceso. La publicidad de esta información será obligatoria en los recintos destinados a los usos indicados en el apartado 2 de la I.T. 3.8.1.2, cuya superficie sea superior a 1.000 m<sup>2</sup>.»

## IT.4 INSPECCIÓN

**IT 4.2. Inspecciones Periódicas de Eficiencia Energética.** Se modifica en relación con los puntos que se indican a continuación. Dentro de las modificaciones hay que destacar, la inclusión de la ventilación y el cambio a “mayor que 70 kW” de potencia útil nominal para que los equipos sean susceptibles de inspección, en vez de los 20 kW para calefacción y ACS y los 12 kW de los generadores de frío, respecto de la anterior versión del RITE.

### IT 4.2.1 Inspecciones de los sistemas de calefacción, **ventilación** y agua caliente **sanitaria**.

«1. Serán inspeccionados periódicamente los sistemas de calefacción, *las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación* y agua caliente sanitaria que cuenten con generadores de calor de potencia útil nominal *mayor que 70 kW*, excluyendo los sistemas destinados únicamente a la producción de agua caliente sanitaria de hasta 70 kW de potencia útil nominal. *La evaluación de la potencia se realizará teniendo en consideración la suma de las potencias de generación de calefacción.*

2. *La inspección incluirá una evaluación del rendimiento y del dimensionado del generador de calor en comparación con los requisitos de calefacción del edificio y teniendo en cuenta, cuando proceda, las capacidades de la instalación de calefacción, o de las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación, para optimizar su eficiencia en condiciones de funcionamiento habituales o medias.*

3. *La inspección del sistema de calefacción y agua caliente sanitaria se realizará sobre las partes accesibles del mismo. Será válido a efectos de cumplimiento de esta obligación la inspección realizada conforme a la norma UNE-EN 15378-1. Esta inspección comprenderá:*

.....

*h) Instalación de energías renovables, **sistemas de aprovechamiento de energía residual** y cogeneración, en caso de existir, y su aportación en la producción de agua caliente sanitaria y calefacción, y **la contribución renovable mínima en la producción** de agua caliente sanitaria.*

*i) Para instalación de potencia útil nominal superior que 70 kW, verificación de los resultados del programa de gestión energética que se establece en la IT.3.4, para verificar su realización y la evolución de los resultados.*

*j) Verificación y contraste de la información puesta a disposición del público establecida en la IT 3.4.5 de información sobre consumo y en la IT 3.8.3 de información sobre temperatura y humedad.*

4. *Tras la realización de la inspección se emitirá un informe de inspección. Dicho informe incluirá el resultado de la inspección realizada de conformidad con IT 4.2.1 y IT 4.2.2, así como recomendaciones para mejorar en términos de rentabilidad la eficiencia energética de la instalación inspeccionada.*

*El informe de inspección será entregado al propietario o arrendatario del edificio.*



Las recomendaciones se podrán basar en una comparación de la eficiencia energética de la instalación inspeccionada con la de la mejor instalación viable disponible y con la de una instalación de tipo similar en la que todos los componentes pertinentes alcanzan el nivel de eficiencia energética exigido por la legislación aplicable.

*Si el sistema de climatización es común para la generación de frío y de calor, como el caso de una bomba de calor, la inspección se realizará según la IT 4.2.2.»*

#### **IT 4.2.2 Inspección de los sistemas de las instalaciones de aire acondicionado y ventilación.**

«1. Serán inspeccionados periódicamente los sistemas de aire acondicionado y las instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación que cuenten con generadores de frío de potencia útil nominal instalada **mayor que 70 kW**.

*La evaluación de la potencia se realizará teniendo en consideración la suma de las potencias de generación de aire acondicionado.*

2. La inspección incluirá una evaluación del rendimiento y del dimensionado del generador de frío en comparación con los requisitos de refrigeración del edificio y teniendo en cuenta, cuando proceda, las capacidades de la instalación de refrigeración, o de las instalaciones combinadas de refrigeración y ventilación, para optimizar su eficiencia en condiciones de funcionamiento habituales o medias.

3. La inspección de las instalaciones de aire acondicionado se realizará sobre las partes accesibles del mismo. Será válido a efectos de cumplimiento de esta obligación la inspección realizada conforme a la norma UNE EN 16798-17. Esta inspección comprenderá:

a) Análisis y evaluación del rendimiento y dimensionado del generador de frío en comparación con la demanda de refrigeración a satisfacer por la instalación.

*En las inspecciones periódicas de la eficiencia energética el Coeficiente de Eficiencia Frigorífica (EER) tendrá un valor no inferior a 2.*

*Una vez realizada la evaluación del dimensionado del generador de frío no tendrá que repetirse la misma a no ser que se haya realizado algún cambio en el sistema de refrigeración o en la demanda de refrigeración del edificio.*

b) Bombas de circulación.

c) Sistema de distribución, incluyendo su aislamiento.

d) Emisores.

e) Sistema de regulación y control.

f) Ventiladores.

g) Sistemas de distribución de aire.

h) Instalación de **energía renovable**, sistemas de aprovechamiento de energía residual o cogeneración caso de existir, que comprenderá la evaluación de la contribución de las mismas al sistema de refrigeración.

i) Para instalación de potencia útil nominal superior a 70 kW, verificación de los resultados del programa de gestión energética que se establece en la IT 3.4 para verificar su realización y la evolución de los resultados.

j) Verificación y contraste de la información puesta a disposición del público establecida en la IT 3.4.5 de información sobre consumo y en la IT 3.8.3 de información sobre temperatura y humedad.

4. Tras la realización de la inspección se emitirá un informe de inspección. **Dicho informe incluirá el resultado de la inspección realizada de conformidad con IT 4.2.1 y IT 4.2.2, así como recomendaciones para mejorar en términos de rentabilidad la eficiencia energética de la instalación inspeccionada.**

*El informe de inspección será entregado al propietario o arrendatario del edificio.*

Las recomendaciones se podrán basar en una comparación de la eficiencia energética de la instalación inspeccionada con la de la mejor instalación viable disponible y con la de una instalación de tipo similar en la que todos los componentes pertinentes alcanzan el nivel de eficiencia energética exigido por la legislación aplicable.»





### IT 4.2.3 Inspección de la instalación térmica completa.

«Cuando la instalación térmica de calor o frío tenga más de quince años de antigüedad, contados a partir de la fecha de emisión del primer certificado de la instalación, y la potencia térmica nominal instalada sea mayor que 70 kW, se realizará una inspección de toda la instalación térmica, que comprenderá, como mínimo, las siguientes actuaciones: .....

- a) Inspección de todo el sistema relacionado con la exigencia de eficiencia energética regulada en la IT.1 de este RITE;
- b) Inspección del registro oficial de las operaciones de mantenimiento que se establecen en la IT.3, para la instalación térmica completa y comprobación del cumplimiento y la adecuación del «Manual de Uso y Mantenimiento» a la instalación existente;
- c) Elaboración de un dictamen con el fin de asesorar al titular de la instalación, proponiéndole mejoras o modificaciones de su instalación, para mejorar su eficiencia energética y contemplar la incorporación de energía renovable. Las medidas técnicas estarán justificadas en base a su rentabilidad energética, medioambiental y económica.»

### IT 4.2.4 Expertos independientes. (NUEVA)

«La inspección de las instalaciones de calefacción, de aire acondicionado y de ventilación se realizará de manera independiente por expertos cualificados o acreditados, tanto si actúan como autónomos como si están contratados por entidades públicas o empresas privadas. Los expertos serán acreditados teniendo en cuenta su competencia.

El órgano competente de la comunidad autónoma pondrá a disposición del público información sobre los programas de formación y acreditación. El órgano competente de la comunidad autónoma velará por que se pongan a disposición del público registros actualizados periódicamente de expertos cualificados o acreditados o de empresas acreditadas que ofrezcan los servicios de expertos de ese tipo».

### IT 4.2.5 Sistema de control independiente. (NUEVA)

- «1. El órgano competente de la comunidad autónoma garantizará el establecimiento de sistemas de control independientes de los informes de inspección de las instalaciones térmicas.
2. El órgano competente de la comunidad autónoma podrá delegar la responsabilidad de la ejecución de los sistemas de control independiente. Esta delegación ha de garantizar que los sistemas de control independiente se están aplicando conforme a lo dispuesto en el apartado 4.
3. El órgano competente de la comunidad autónoma pondrá a disposición de las autoridades o entidades competentes los informes de inspección mencionados en el apartado 1.
4. El órgano competente de la comunidad autónoma o la entidad en la que aquel hubiera delegado la responsabilidad de ejecución de los sistemas de control independiente de los informes de inspección harán una selección al azar de al menos un porcentaje significativo del total de informes de inspección emitidos anualmente y los someterán a verificación.»

### IT 4.3 Periodicidad de las inspecciones de eficiencia energética.

En relación con la periodicidad de las inspecciones de eficiencia energética se modifica a 4 años, quedando las correspondientes ITs, redactadas de la siguiente manera:

#### IT 4.3.1 Periodicidad de las inspecciones de los sistemas de calefacción, ventilación y agua caliente sanitaria.

«La inspección de eficiencia energética que viene obligada por la IT 4.2.1 se realizará cada 4 años.»



### IT 4.3.2 Periodicidad de las inspecciones de los sistemas de aire acondicionado y ventilación.

«La inspección de eficiencia energética que viene obligada por la IT 4.2.2 se realizará cada 4 años.»

### IT 4.3.4 Exenciones de inspección. (NUEVA)

«Las instalaciones técnicas de los edificios cubiertas explícitamente por un criterio de rendimiento energético o por un acuerdo contractual que especifique un nivel acordado de mejora de la eficiencia energética, como los contratos de rendimiento energético, definido según el Real Decreto 56/2016, de 12 de febrero, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía, o que funcionan como un servicio u operador de red y, por tanto, están sometidas a medidas de seguimiento del rendimiento por parte del sistema, quedarán exentas del cumplimiento de los requisitos establecidos en la IT 4.2.1, IT 4.2.2 y IT 4.2.3.»

Los edificios no residenciales que cuenten con un sistema de automatización y control que cumpla los requisitos establecidos en el apartado 1 de la IT 1.2.4.3.5, así como los edificios residenciales que cuenten con un sistema de automatización y control que cumpla los requisitos establecidos en el apartado 2 de la IT 1.2.4.3.5, quedarán exentos del cumplimiento de los requisitos establecidos en la IT 4.2.1, IT 4.2.2 y IT 4.2.3.»

## APÉNDICES

### Modificaciones y Nuevas Definiciones

#### APÉNDICE 1. Términos y Definiciones

Se modifican y se incorporan nuevas definiciones, entre ellas y en relación con la Climatización, las más relevantes son:

##### **MODIFICACIONES**

**Energía residual:** energía *inevitable* generada como subproducto de un proceso principal.

##### **NUEVAS DEFINICIONES**

- **Aparato de calefacción local:** un dispositivo de calefacción que emite calor por transferencia directa o en combinación con la transferencia de calor a un fluido a fin de alcanzar y mantener un nivel térmico adecuado para el ser humano en el espacio cerrado en el que el producto está situado, eventualmente combinado con la producción de calor para otros espacios, y equipado con uno o más generadores de calor que convierten directamente la electricidad o combustibles gaseosos o líquidos en calor por medio del uso del efecto de Joule o la combustión de combustibles, respectivamente.
- **Energía ambiente:** la energía térmica presente de manera natural y la energía acumulada en un ambiente confinado, que puede almacenarse en el aire ambiente (excluido el aire de salida) o en las aguas superficiales o residuales.
- **Energía geotérmica:** la energía almacenada en forma de calor bajo la superficie de la tierra sólida.



- **Energía procedente de fuentes renovables o energía renovable:** la energía procedente de fuentes renovables no fósiles, es decir, energía eólica, energía solar (solar térmica y solar fotovoltaica) y energía geotérmica, energía ambiente, energía mareomotriz, energía undimotriz y otros tipos de energía oceánica, energía hidráulica y energía procedente de biomasa, gases de vertedero, gases de plantas de depuración, y biogás.
- **Espacio interior:** a efectos de la obligación de la autorregulación de temperaturas, debe entenderse como una parte o una división de un edificio confinado por paredes, suelo y techo, como por ejemplo una habitación.
- **Generador de calor:** la parte de una instalación de calefacción que genera calor útil mediante uno o varios de los siguientes procesos:
  - a) La combustión de combustibles en, por ejemplo, una caldera.
  - b) El efecto Joule en los elementos calefactores de un sistema de calefacción por resistencia eléctrica.
  - c) La captura de calor del aire ambiente, del aire extraído de un sistema de ventilación o del agua o de la tierra utilizando una bomba de calor.
- **Generador de calor mediante energía solar:** la parte de una instalación térmica que genera calor útil mediante el aprovechamiento de la radiación solar.
- **Instalación de calefacción:** combinación de elementos necesarios para proporcionar un tipo de tratamiento del aire interior, mediante el cual se incrementa la temperatura.
- **Instalación técnica del edificio:** equipos técnicos destinados a calefacción y refrigeración de espacios, ventilación, agua caliente sanitaria, iluminación integrada, automatización y control de edificios, generación de electricidad in situ, o una combinación de los mismos, incluidas las instalaciones que utilicen energía procedente de fuentes renovables, de un edificio o de una unidad de este. Una instalación técnica del edificio está conformada por una instalación térmica, por la iluminación integrada o por la posible generación de electricidad in situ.
- **Instalación térmica:** Se considera instalación térmica la instalación fija de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) destinada a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas, o la instalación destinada a la producción de agua caliente sanitaria (ACS), incluidas las interconexiones a redes urbanas de calefacción o refrigeración y los sistemas de automatización y control.
- **Sistema de automatización y control de edificios:** sistema que incluya todos los productos, programas informáticos y servicios de ingeniería que puedan apoyar el funcionamiento eficiente energéticamente, económico y seguro de las instalaciones técnicas del edificio mediante controles automatizados y facilitando su gestión manual de dichas instalaciones técnicas del edificio.
- **Zona de calefacción o refrigeración:** a efectos de la obligación de la autorregulación de temperaturas, debe entenderse como una zona de un edificio o de una unidad de este, ubicada en una sola planta, con parámetros térmicos homogéneos y necesidades de regulación de temperatura parecidas.

## APÉNDICE 2.- Normas de referencia

En este apéndice se incluyen, por razones prácticas y para facilitar su actualización periódica, el conjunto de las normas a las que se hace referencia en las IT y que están actualizadas respecto a la versión anterior del RITE.

## APÉNDICE 3.- Conocimientos de instalaciones térmicas en edificios

En este apéndice, se modifica el punto **3.1. Conocimientos básicos de instalaciones térmicas en edificios**, en relación con su apartado 4, para incluir los sistemas geotérmicos superficiales y las bombas de calor de pequeña escala, quedando redactado del siguiente modo:



«4. Utilización de las energías renovables en las instalaciones térmicas. Aprovechamiento de la energía solar térmica para calefacción, refrigeración y producción de agua caliente sanitaria. Conceptos básicos de radiación y posición solar. Calderas y aparatos

de calefacción local de biomasa. *Sistemas geotérmicos superficiales. Bombas de calor de pequeña escala.* Dimensionamiento y acoplamiento con otras instalaciones térmicas.

En cualquier caso, se deben impartir los temas enunciados en el anexo IV de la Directiva 2018/2001, de 11 de diciembre de 2018, o aquella que la sustituya.»

## Disposiciones adicionales, transitoria y finales del NUEVO Real Decreto

**Disposición adicional primera.** Obligaciones de lectura de los equipos de contabilización de consumos de agua caliente sanitaria, información al consumidor y reparto de costes.

.....

**Disposición adicional segunda.** Verificación del cumplimiento de lo establecido en el artículo 23 de la Directiva 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, en cuanto al aumento de la cuota de energías renovables en el sector de la calefacción y la refrigeración.

.....

**Disposición adicional tercera.** Sistemas de automatización y control para edificios no residenciales existentes.

Salvo que sea técnica y económicamente inviable, los edificios no residenciales con una potencia nominal útil para instalaciones de calefacción, para instalaciones de refrigeración, para instalaciones combinadas de calefacción y ventilación o para instalaciones combinadas de calefacción y ventilación de más de 290 kW deberán estar equipados, a más tardar en 2025, con sistemas de automatización y control de edificios. Estos sistemas han de cumplir con las especificaciones reguladas en el apartado 1 de la IT 1.2.4.3.5 Sistemas de automatización y control de instalaciones.

La forma de justificar la posible inviabilidad técnica y económica se desarrollará como documento reconocido de acuerdo con el artículo 6 del RITE. Este será publicado en el registro general de documentos reconocidos del RITE, en la sede electrónica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

**Disposición adicional cuarta.** Evaluación de la eficiencia energética general de la instalación técnica.

A efectos del cumplimiento del apartado 5 del artículo 1 de la Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por el que se modifica el apartado 9 del artículo 8 de la Directiva 2010/31/UE, de 19 de mayo de 2010, en la aplicación de medidas de eficiencia energética, aprovechamiento de energías residuales y utilización de energías renovables debe evaluarse la eficiencia energética general de la instalación técnica que se instale, sustituya o modifique, es decir, de la instalación térmica según el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, de la iluminación integrada o de la generación de electricidad in situ.



*Para aquellos casos en los que no sea preceptiva la evaluación de la eficiencia energética general de la instalación térmica de acuerdo con la IT 1.2.4.8 del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, ni la evaluación de la eficiencia energética de la instalación de iluminación según lo establecido en la sección HE3 del Código Técnico de la Edificación, cuando se instale, se sustituya o se mejore una instalación técnica de un edificio, se evaluará la eficiencia energética global de la parte modificada, y, en su caso, de toda la instalación modificada.*

*Los resultados de dicha evaluación se documentarán y se facilitarán al propietario del edificio. El régimen de inspecciones y sanciones aplicable al incumplimiento de esta evaluación, será el que aplique de acuerdo con la normativa específica de la instalación técnica que se instale, sustituya o modifique.*

**Disposición adicional quinta.** *Referencias a los Ministerios competentes.*

**Disposición adicional sexta.** *Edificios y proyectos a los que no se aplicará el reglamento.*

*No será de aplicación este Real decreto a los edificios que a fecha de 1 de julio de 2021 estén en construcción ni a los proyectos que tengan solicitada licencia de obras o, en su caso, la autorización administrativa que les sea preceptiva, excepto en lo relativo a su reforma, mantenimiento, uso e inspección.*

**Disposición transitoria única.** *Requisitos mínimos de rendimientos energéticos de los aparatos de calefacción local de combustible sólido.*

*Hasta la fecha de aplicación de los distintos reglamentos de diseño ecológico que apruebe la Unión Europea, el rendimiento mínimo exigido para aparatos de calefacción local de combustible sólido será del 65 %. En estos casos, en el proyecto o memoria técnica, solo se deberá indicar el rendimiento instantáneo del aparato de calefacción local para el ciento por ciento de la potencia útil nominal, para uno de los biocombustibles sólidos que se prevé se utilizará en su alimentación o, en su caso, la mezcla de biocombustibles.*

**Disposición final primera.** *Incorporación de derecho de la Unión Europea.*

*Mediante este real decreto se incorpora parcialmente al derecho español la regulación de las instalaciones técnicas en los edificios prevista en la Directiva (UE) 2018/844 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios y la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética; y la regulación de las instalaciones técnicas en los edificios prevista en la Directiva (UE) 2018/2002 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética.*

**Disposición final segunda.** *Entrada en vigor.*

*El presente real decreto entrará en vigor el 1 de julio de 2021.*

**[Real Decreto 178/2021 \(Texto Completo\)](#)**

**[Versión consolidada del RITE \(Marzo 2021\)](#)**

**NOTA.** – **AFEC, Asociación de Fabricantes de Equipos de Climatización**, ha elaborado este resumen para resaltar las modificaciones y novedades más relevantes para el sector de la climatización, recogidas en este nuevo Real Decreto, y que corresponden a la Fase I de actualización del RITE. Respecto a la Fase II, se está ya trabajando en ella y su objetivo es incorporar modificaciones de carácter más técnico, para adaptar el mencionado Reglamento al progreso de la técnica y al resto de normativa comunitaria.