

Recomendaciones para el cumplimiento del RITE en regulación y control

HVAC

Instalaciones térmicas y de climatización



AFEC publica este documento como resultado del esfuerzo colaborativo de los participantes del grupo de trabajo intersectorial de REGULACIÓN Y CONTROL, y representa la opinión de una gran mayoría de empresas que fabrican, especifican, integran, diseñan o instalan productos y sistemas de regulación y control en el mercado español para el mercado HVAC.

Se puede reproducir el contenido de este documento, siempre que se cite la autoría:

“Fuente AFEC – Recomendaciones para cumplimiento del RITE en regulación y control, 2025-08.”

Otras publicaciones de esta serie

Obligaciones de Regulación y Control en los sistemas e instalaciones térmicos y de climatización



Comparación de la nueva Directiva de Eficiencia Energética de los Edificios (EPBD) con las exigencias del RITE actual en materia de REGULACIÓN y CONTROL



Eu.Bac (traducción de AFEC)

Listados de verificación de cumplimiento BACS (introducción, checklist y autodeclaración)

	Notas introductorias		Checklist
	Checklist BACS – Notas introductorias		Checklist BACS – Checklist
	VER		VER
	Autodeclaración		
	Checklist BACS – Autodeclaración		
	VER		

<https://www.afec.es/controlatubienestar/>

Contenido

Cumplimiento del CONTROL por ZONA TÉRMICA en el RITE	4
Introducción	4
RITE – Control de temperatura por zona térmica	4
Recomendaciones	6
? Instalación con radiadores	6
? Suelo radiante-refrescante	6
? Instalaciones de aire acondicionado centralizado por conductos	6
? Sistemas de aire acondicionado por estancia	7
Conclusión	7
Recomendaciones para optimización de la eficiencia energética	8
Introducción	8
Exigencias de cumplimiento	8
? Cumplir siempre los requisitos de instalación marcados por el fabricante	8
? Cumplir siempre los requisitos establecidos por las normas de instalación	8
? Reducir las temperaturas de trabajo de los equipos	9
? Ubicación del equipo	9
? Caudal de agua de la instalación	9
? Volumen de instalación	10
? Superficie intercambio (en la producción de ACS)	10
? Volumen de acumulación de ACS	11
? Instalación eléctrica	11
Grupo de trabajo de Regulación y Control de AFEC	12

Cumplimiento del control por zona térmica en el RITE

Introducción

La nueva versión de la [Directiva de Eficiencia Energética en Edificios](#) (EPBD, por sus siglas en inglés) que ha sido aprobada recientemente por el Parlamento Europeo, tiene como uno de sus objetivos principales las de cero emisiones de gases de efecto invernadero. A partir de 2030, todos los edificios de nueva construcción deberán tener cero emisiones. Este objetivo se extenderá a todo el parque inmobiliario en 2050.

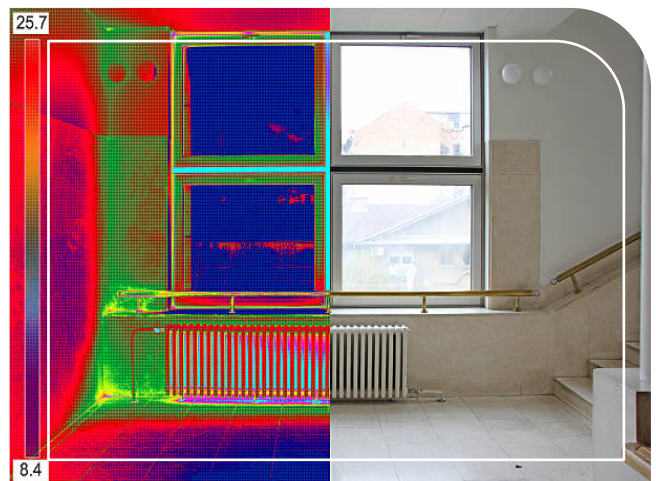
Entre las medidas normativas de eficiencia energética y confort establecidas en el [Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios](#) (RITE), se incluye expresamente el **requisito de la zonificación de la climatización de las edificaciones**, el cual debería ser considerado como esencial por las Consejerías de Transición Energética de los diferentes Gobiernos para la observancia de las exigencias de este reglamento de obligado cumplimiento.

RITE – Control de temperatura por zona térmica

Según la instrucción técnica IT 1.2.4.5.4, la zonificación antes mencionada, que debe realizarse teniendo en cuenta la compartimentación de los espacios interiores, orientación, uso, ocupación y horario de funcionamiento, se constituye como una fuente principal de ahorro de energía, puesto que limita su consumo a aquellas zonas de la edificación que realmente necesiten ser acondicionadas, evitando el consumo del resto de espacios.

Asimismo, una zonificación realizada con los adecuados mecanismos de control permite al usuario el regular y limitar la temperatura mínima y máxima de cada zona de manera independiente.

Por otro lado, para asegurar el cumplimiento de las exigencias de la IT 1.2.4.3.1, la regulación automática de las temperaturas debe hacerse por habitación o zona de calefacción/refrigeración, no siendo válido el uso de un único control por vivienda.



Tampoco sería válido un control en el que se diferencien tan solo las llamadas zonas de día y noche, ya que, por ejemplo, un salón no tiene la misma demanda que un despacho, por el uso que se le da, considerándose ambas zonas de día. Además, los dormitorios pueden tener cargas térmicas considerablemente distintas debido a la orientación y ocupación de estos.

En caso de que sea posible un control por zona de calefacción o refrigeración, la similitud de las necesidades térmicas de las zonas que se desean agrupar debe ser debidamente justificada.

Además, de acuerdo con la IT 1.2.4.3.2, los sistemas de climatización deben ser diseñados para controlar el ambiente interior desde el punto de vista termo-higrométrico. A este efecto, los sistemas de climatización se clasifican en función de las capacidades de control de la temperatura y humedad relativa, siempre por estancia o zona térmica.

Categoría	Ventilación	Calefacción	Refrigeración	Humidificación	Deshumidificación
					
THM-C 0	x	–	–	–	–
THM-C 1	x	x	–	–	–
THM-C 2	x	x	–	x	–
THM-C 3	x	x	x	–	(x)
THM-C 4	x	x	x	x	(x)
THM-C 5	x	x	x	x	x

Leyenda:

- No influenciado por el sistema
- (X) Afectado por el sistema, pero no controlado en el local
- X Controlado por el sistema y garantizado en el local

Para **sistemas de calefacción y refrigeración** la categoría mínima de control requerida es del tipo THM-C3, que implica un control de la temperatura ambiente por cada espacio o zona térmica.

Recomendaciones

En este apartado se detallan las recomendaciones para implementar el control por zona térmica en diferentes tipos de sistemas de climatización residencial, asegurando así el cumplimiento de la normativa.

→ Instalación con radiadores

Para instalaciones con radiadores se recomienda trabajar con válvulas termostáticas en cada radiador, según lo especificado en la IT 1.2.4.3.2, apartado 3.a). Estas válvulas permiten regular la temperatura de la estancia a través de cada radiador de forma individual, asegurando un control preciso de la temperatura en cada zona térmica.



Recomendación

Instalar válvulas termostáticas en cada radiador de la vivienda.

→ Suelo radiante-refrescante

En sistemas de suelo radiante-refrescante es necesario instalar un termostato por estancia habitada. Esto permite gestionar eficientemente la temperatura de la productora, evitando tener zonas con temperaturas superiores debido a la imposibilidad de alcanzar la temperatura de consigna en otras estancias por falta de control.

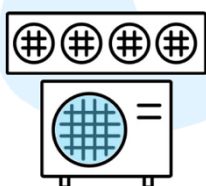


Recomendación

Instalar un termostato en cada estancia habitada.

→ Instalaciones de aire acondicionado centralizado por conductos

En este tipo de instalaciones, se puede realizar una gestión por zona a través de rejillas motorizadas o un plenum motorizado. Esto permite un control preciso de la temperatura en cada zona térmica, ajustando el flujo de aire según las necesidades de cada estancia.



Recomendación

Implementar rejillas motorizadas o un plenum motorizado para gestionar la temperatura por zonas. Tanto las rejillas como el plenum van gestionados por un termostato que está en la sala.

→ Sistemas de aire acondicionado por estancia

Para los sistemas de aire acondicionado por estancia, cada equipo cuenta con su propio sistema de gestión, lo que permite regular la temperatura de cada zona de manera independiente. Por lo tanto, este tipo de sistema ya cumple con la normativa de control por zona térmica.



Recomendación

Mantener la configuración existente, asegurándose de que cada unidad esté correctamente calibrada y en funcionamiento óptimo.

Conclusiones

La implementación de un control por espacio o zona térmica en los sistemas de climatización residencial es crucial para cumplir con las exigencias del RITE.

Las recomendaciones presentadas aseguran que cada tipo de instalación pueda gestionar de manera eficiente la temperatura en diferentes zonas térmicas, mejorando el confort y la eficiencia energética de la vivienda.



Recomendaciones para optimización de la eficiencia energética

Introducción

Las instalaciones de refrigeración y producción de ACS con bombas de calor son muy **eficientes**. Estos equipos son capaces de transmitir varios kWh de energía térmica por cada kWh de electricidad que consumen. Esto es algo que sólo puede hacer esta tecnología. No obstante, para obtener la máxima eficiencia de estos equipos y disfrutar de ellos durante muchos años, es importante **cumplir de manera obligatoria ciertas exigencias**.

Exigencias de cumplimiento

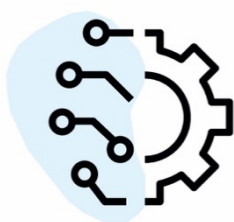
→ Cumplir siempre los requisitos de instalación marcados por el fabricante



Aunque todos los equipos puedan utilizar la misma tecnología, el diseño del sistema, los ajustes y, sobre todo, la regulación del equipo es propio de cada fabricante.

Por esa razón es imprescindible cumplir con todos los requisitos de instalación (volúmenes de inercia, caudales de instalación, temperaturas máximas, etc.) indicados por el fabricante de la bomba de calor en sus manuales.

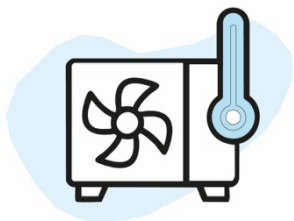
→ Cumplir siempre los requisitos establecidos por las normas de instalación



En el caso de las bombas de calor es imprescindible cumplir con las exigencias de diseño y seguridad establecidas por el REBT (Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión) sobre todo en lo referido a secciones de cableado eléctrico, grado de electrificación, protecciones contra sobreintensidades y contactos indirectos.

No obstante, más allá de los mínimos exigidos por el fabricante de la bomba de calor o de las normativas de instalación, existen una serie de recomendaciones para mejorar la eficiencia de los equipos. Estas recomendaciones son inherentes a la tecnología y por lo tanto son las mismas para cualquier fabricante de bombas de calor.

→ Reducir las temperaturas de trabajo de los equipos



El rendimiento o eficiencia de las bombas de calor depende íntimamente de las temperaturas a las que se trabaje. Mientras que la temperatura del aire exterior (en bombas de calor aerotérmicas) o la del pozo geotérmico son factores externos inalterables y no pueden ser modificados, las temperaturas de trabajo y operación que se configuran en cada instalación sí pueden ajustarse para mejorar la eficiencia y el confort. Trabajando con temperaturas de impulsión más bajas en invierno (o más altas en verano) se consigue aumentar la eficiencia de la bomba de calor.

→ Ubicación del equipo



En el caso de las bombas de calor de aerotermia, que basan su funcionamiento en el intercambio de calor con el aire de la calle, la ubicación de la unidad exterior es primordial para asegurar la máxima eficiencia de la unidad.

Como norma general la máquina no debe tener ningún elemento a su alrededor que le impida intercambiar calor con el aire exterior. Se deben asegurar las distancias mínimas exigidas por el fabricante, evitar los vientos predominantes en contra del flujo de aire de la unidad y evitar la succión de aire que provenga de otros equipos.

→ Caudal de agua de la instalación



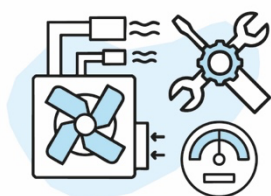
En los equipos aire/agua el caudal del circuito de agua es crítico para asegurar un buen funcionamiento en las bombas de calor.

Hay que tener en cuenta que el caudal de agua es inversamente proporcional al salto térmico de la instalación de agua. En la mayoría de las bombas de calor se obtiene la eficiencia más alta cuando el salto térmico es de unos 5 grados (diferencia de temperatura entre la ida y el retorno del circuito de agua).

Lo recomendable es dimensionar las instalaciones para este salto térmico. En todo caso, siempre hay que asegurar el caudal mínimo indicado por el fabricante, en todo momento. Tanto en calefacción o producción de ACS como en refrigeración.

→ Volumen de instalación

Las bombas de calor necesitan un volumen de inercia mínimo por dos motivos principalmente:



1. Evitar un excesivo número de arrancadas y paradas.
2. Disponer de una cantidad mínima de energía almacenada para poder hacer el proceso de desescarche rápidamente durante el invierno.

El volumen mínimo necesario será siempre el indicado por el fabricante, teniendo en cuenta que algunos no lo requieren. En todo caso, los grandes volúmenes de inercia suponen más eficiencia y durabilidad en los equipos, por lo que siempre es recomendable disponer de más volumen de inercia que el mínimo indicado por el fabricante.

Además, hay que tener en cuenta la capacidad de sectorización de la instalación, ya que este volumen mínimo de inercia debe asegurarse en todo momento.

→ Superficie intercambio (en la producción de ACS)



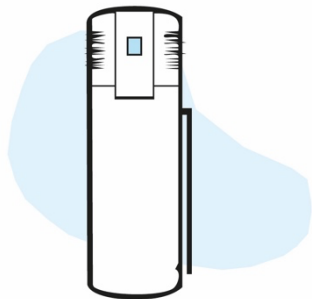
En el caso de las bombas de calor que también hacen agua caliente sanitaria, es importante que la potencia térmica generada pase rápidamente al agua caliente acumulada.

Por eso es imprescindible, en el caso de los interacumuladores (intercambiador interno de serpentín) disponer de la suficiente superficie de intercambio en el serpentín. En ese caso los fabricantes también suelen comunicar sus exigencias mínimas.

En todo caso cuanto mayor sea la superficie de intercambio mejor será el rendimiento de la bomba de calor en la producción de agua caliente sanitaria. Para maximizar la eficiencia se suele recomendar una superficie de intercambio de unos $0,25 \text{ m}^2/\text{kW}$.

→ Volumen de acumulación de ACS

La producción de agua caliente con las bombas de calor se hace siempre mediante acumulación.

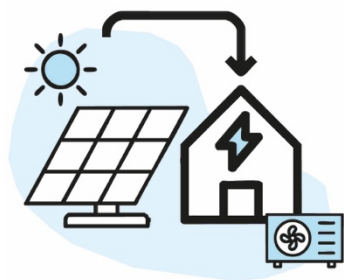


Para que la eficiencia de la bomba de calor en este servicio sea lo más alta posible la potencia de la bomba de calor debe ser relativamente pequeña con respecto al acumulador.

Hay que tener en cuenta que para poder satisfacer la demanda de agua caliente de los usuarios se debe acumular gran cantidad de agua.

Los criterios de dimensionamiento de los acumuladores asociados a bombas de calor deben estar por encima de lo que habitualmente se hace con otras tecnologías menos eficientes (calderas de gas, termos eléctricos, etc.).

→ Instalación eléctrica



En el caso de una instalación autoconsumo de energía solar fotovoltaica hibridada con una bomba de calor, la máxima eficiencia se alcanza al coordinar la producción de energía eléctrica de los paneles fotovoltaicos y con el consumo térmico.

Muchas bombas de calor del mercado incorporan funciones que les permiten interconectarse con los equipos de producción fotovoltaica para adaptarse automáticamente al excedente de energía solar, utilizándolo para climatización en el momento más oportuno (por ejemplo, aumentando consignas o adelantando programas de calefacción y/o refrigeración).

Grupo de trabajo de Regulación y Control de AFEC

AFEC publica este documento como resultado del esfuerzo colaborativo de los participantes del grupo de trabajo intersectorial de REGULACIÓN Y CONTROL, y representa la opinión de una gran mayoría de empresas que fabrican, especifican, integran, diseñan o instalan productos y sistemas de regulación y control en el mercado español para el mercado HVAC.

Los participantes en este documento han sido:

Redactores

Airzone	Juan Antonio Bandera
Baxi	Alberto Jiménez
Orkli	Rafael Bravo
Panasonic	Jordi Clotet

Revisores

AFEC	Equipo AFEC
Carel	Mohammed Bakkali
Daikin	Marcos Casas
Sodeca	Francisco Hurtado
Vaillant	Asier Dobarán
Viessmann	Eduardo Elejabeitia
Conaif	Mario Rial
Delta dore	Joan Carles Rubio



ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN

Francisco Silvela 69, 1º D - 28028 Madrid (España)

(+34) 91 402 7383

afec@afec.es

www.afec.es | www.bombadecolor.org

Documento de recomendaciones para el
cumplimiento del RITE
en REGULACIÓN y CONTROL

AFEC, 2025