

ACTUALIZACIÓN RITE 2021

Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

Hydronik

ÍNDICE

1. Propósito común de los cambios en el RITE 2021	3
2. Puntos clave de las novedades del RITE 2021	3
3. Desglose del RITE 2021 respecto del anterior vigente	4
PARTE I. DISPOSICIONES GENERALES.....	4
CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES.....	4
CAPÍTULO II. EXIGENCIAS TÉCNICAS.....	5
CAPÍTULO III. CONDICIONES ADMINISTRATIVAS.....	6
CAPÍTULO IV. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS	7
CAPÍTULO V. CONDICIONES PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN.....	8
CAPÍTULO VI. INSPECCIÓN	8
CAPÍTULO VII. EMPRESAS INSTALADORAS Y MANTENEDORAS	9
PARTE II. INSTRUCCIONES TÉCNICAS.....	10
INSTRUCCIÓN IT 1. DISEÑO Y DIMENSIONADO	10
INSTRUCCIÓN IT 3. MANTENIMIENTO Y USO.....	14
INSTRUCCIÓN IT 4. INSPECCIÓN	19
APÉNDICES	23
APÉNDICE 1. TÉRMINOS Y CONDICIONES.....	23
APÉNDICE 2. NORMAS DE REFERENCIA.....	26
APÉNDICE 3. CONOCIMIENTOS DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS.....	28

1. PROPÓSITO COMÚN DE LOS CAMBIOS EN EL RITE 2021

Ser un factor colaborador con los objetivos climáticos del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC). En concreto, la reducción del 39,5% en energía primaria consumida y en energía final la equivalente a 36.809,3 toneladas de crudo.

2. PUNTOS CLAVE DE LAS NOVEDADES DEL RITE 2021

1. Instalaciones más eficientes.

- **Justificar la instalación de un sistema convencional:** Se acompañará de una comparativa que demuestre la elección de un sistema que no sea más eficiente y sostenible.
- **Usar fuentes renovables en los edificios:** Además de estudiar la eficiencia de una instalación antes de instalarse, sustituirse o mejorarse; en aquellas a reformar se propondrán alternativas de alta eficiencia que incluyan sustituir los equipos mediante combustibles por otros de fuentes renovables.
- **Mostrar a los ocupantes consumos y fuentes energéticas:** En grandes edificios (>1000m²) abiertos al público, unos paneles visualizarán automáticamente históricos y fuentes usadas para inducir a usos y sistemas cada vez más sostenibles.
- **Control “inteligente” en grandes climatizaciones:** En edificios no residenciales con fuerte consumo de climatización (>290kW), serán los pioneros obligados a optimizar los consumos para ayudar a una menor emisión de gases de efecto invernadero (GEI).
- **Instalaciones combinadas bajo inspección periódica:** Lo serán aquellas para uso simultáneo de calefacción, ventilación y agua caliente sanitaria (ACS) de fuerte potencia nominal (>70kW). En cambio, serán menos las instalaciones de uso únicamente de calefacción sometidas a inspección (también >70kW).

2. Contadores “inteligentes” de ACS en redes urbanas.

- **Lectura remota para asignación de consumos:** En nuevas instalaciones de agua caliente sanitaria compartida, la liquidación por usuario en base a consumos lo hará un servicio a distancia.

- **Compatibilidad entre servicios de lectura remota:** Al contratarlo debe informar si un cambio de proveedor de este servicio supone o no gasto adicional.
- **Información en remoto al usuario a precio módico:** Una tercera empresa, diferente de la proveedora de ACS y de la de servicio de lectura remota, puede repercutir costes al usuario por esta información.

3. DESGLOSE DEL RITE 2021 RESPECTO DEL ANTERIOR VIGENTE

A continuación, comparamos ambas publicaciones resaltando sólo aquellas diferencias más significativas.

PARTE I. DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO I. DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

1. [Artículo 2.1] También se considerarán como instalaciones térmicas las interconexiones a redes urbanas de calefacción o refrigeración y los sistemas de automatización y control.

3. Se entenderá por reforma de una instalación térmica...

b) [Artículo 2.3.b] También se considerará reforma de una instalación térmica la que afecte a la interconexión con una red urbana de calefacción o refrigeración.

Artículo 4. Contenido del RITE

1. [Artículo 4.1] Se añaden las energías renovables y residuales.

Artículo 5. Remisión a normas.

2. [Artículo 5.2] No se especificará la versión de una referencia a una norma determinada 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 9. Términos y definiciones.

[Artículo 9] Para los términos no incluidos en el apéndice 1 del RITE, también habrán de considerarse las definiciones específicas recogidas en las directivas UE-2018/2001-11/12, UE-2018/844-30/05 y UE-2018/2002-11/12.

CAPÍTULO II. EXIGENCIAS TÉCNICAS

Artículo 10. Exigencias técnicas de las instalaciones térmicas.

[Artículo 10] Las exigencias técnicas también deben ser respecto a las energías renovables y residuales.

Artículo 11. Bienestar e higiene.

[Artículo 11, párrafo primero] El cumplimiento de sus requisitos también debe ser sin perjuicio de los posibles requisitos adicionales establecidos en el Código Técnico de la Edificación.

Artículo 12. Eficiencia energética, energías renovables y energías residuales.

[Artículo 12, párrafo primero] Las instalaciones térmicas deben globalmente mejorar la eficiencia energética (con las consecuencias y usos mencionados en el resto del párrafo), cumpliendo los requisitos siguientes:

1. Equipos [Artículo 12.1; sustituye “Rendimiento energético” por “Equipos”]: Ahora se seleccionarán de modo que sus prestaciones reales 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.

2. **Distribución de fluidos** [Artículo 12.2; sustituye “de calor y frío” por “de fluidos”]: También se debe conseguir los niveles adecuados de ventilación.

5. **Emisores** [Artículo 12.5; añade este punto intermedio]: 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.

6. **Recuperación de energía** [Artículo 12.6; renumera el anterior punto homónimo]: También las instalaciones de ventilación incorporarán los subsistemas que permitan lo mencionado en el punto.

7. **Utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales** [Artículo 12.7; renumera el anterior punto inicialmente homónimo al que añade “y aprovechamiento de energías residuales”]: Ahora se utilizarán las energías renovables y se aprovecharán las residuales con el objetivo mencionado en el punto.

CAPÍTULO III. CONDICIONES ADMINISTRATIVAS

Artículo 15. Documentación técnica de diseño y dimensionado de las instalaciones térmicas.

7. [Artículo 15.7; añade este punto]: En el caso de interconexión con redes urbanas de calefacción o refrigeración, la potencia de generación de calor o frío del edificio será la del correspondiente sistema de intercambio de la instalación de interconexión. La memoria técnica, o proyecto en su caso, debe incluir información relativa a la potencia de conexión, identificación de la red urbana a la que se conecta, potencia térmica nominal de calor y frío de la central de generación de la red urbana, las fuentes de energía utilizadas para la producción de calor y frío y su rendimiento, conforme a la información que deberá proporcionar el gestor de cada red.

Artículo 16. Proyecto.

3. El proyecto describirá la instalación térmica en su totalidad...

a) [Artículo 16.3.a] También se justificará que las soluciones propuestas cumplen con las exigencias de uso de energías renovables y residuales.

Artículo 17. Memoria técnica.

1. La memoria técnica se redactará sobre impresos...

a) [Artículo 17.1.a] También se justificará que las soluciones propuestas cumplen con las exigencias relativas a las energías renovables y residuales.

2. [Artículo 17.2] También el autor de la memoria técnica será responsable de que la instalación se adapta a las exigencias relativas a las energías renovables y residuales.

Artículo 18. Condiciones de los equipos y materiales.

1. [Artículo 18.1] También llevarán el etiquetado energético los equipos y materiales que se incorporen permanentemente en los edificios.

CAPÍTULO IV. CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Artículo 20. Recepción en obra de equipos y materiales.

2. Control de la documentación de los suministros...

c) [Artículo 20.2.c] También la documentación correspondiente al etiquetado energético será controlada.

Artículo 23. Certificado de la instalación.

2. El certificado, según modelo establecido...

e) [Artículo 23.2.e; se añade esta letra] En el caso de interconexión con una red urbana de calefacción o refrigeración, el certificado debe incluir información relativa a la potencia de conexión, identificación la red urbana a la que se conecta, potencia de generación de calor y frío de la central de generación de la red urbana, las fuentes de energía utilizadas para la producción de calor y frío y su rendimiento.

CAPÍTULO V. CONDICIONES PARA LA PUESTA EN SERVICIO DE LA INSTALACIÓN

Artículo 24. Puesta en servicio de la instalación.

9. [Artículo 24.9] Ahora el titular de la instalación, antes de solicitar el suministro de energía, debe hacer entrega a la empresa distribuidora y, en su defecto, a la empresa comercializadora el certificado registrado de la instalación.

10. [Artículo 24.10] Ahora a aquel titular que no hubiera facilitado a la empresa distribuidora y, en su defecto, a la empresa comercializadora, copia registrada del certificado de la instalación, le queda prohibido el suministro de energía.

CAPÍTULO VI. INSPECCIÓN

Artículo 29. Generalidades.

5. [Artículo 29.5] Ahora el órgano competente elaborará los listados de expertos para la realización de inspecciones periódicas de las instalaciones térmicas 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. Para su tratamiento se observará la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales.

Artículo 30. Inspecciones iniciales.

2. [Artículo 30.2] También se hará en base a las exigencias relativas a las energías renovables y residuales la inspección inicial.

Artículo 32. Calificación de las instalaciones.

A efectos de su inspección de eficiencia energética la calificación de la instalación podrá ser:

2. Condicionada: cuando se detecte la existencia...

b) [Artículo 32.2.b] Ahora es de 6 meses el plazo para acreditar la subsanación de una instalación ya en servicio desde que se la califica “Condicionada”.

Artículo 33. Clasificación de defectos en las instalaciones.

Los defectos en las instalaciones térmicas se clasificarán en:...

2. [Artículo 33.2] Cuando un defecto reduce sustancialmente el grado de utilización de energías renovables o el aprovechamiento de energías residuales también se está ante un “Defecto grave”.

CAPÍTULO VII. EMPRESAS INSTALADORAS Y MANTENEDORAS

Artículo 37. Requisitos para el ejercicio de la actividad.

Para el ejercicio de la actividad profesional de instalador o de mantenedor, las empresas deberán cumplir los siguientes requisitos y disponer de la documentación que así lo acredita:

f) [Artículo 37.f] Ahora es conformidad con los artículos 10 y 12 (además de con el 14) del Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas los que también afectan a la empresa instaladora/mantenedora que trabaje en instalaciones térmicas.

Artículo 39. Registro.

5. [Artículo 39.5; se añade este punto] 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.

Artículo 42. Requisitos para la obtención del carné profesional.

1. Para obtener el carné profesional de instalaciones térmicas en edificios...

b) [Artículo 42.1.b] Ahora se enumera que las exigencias técnicas sobre bienestar e higiene, eficiencia energética, energías renovables y energías residuales y seguridad son sobre lo que hay que tener conocimientos teóricos y prácticos de instalaciones térmicas en edificios.

b.2.2 [Artículo 42.1.b.2.2] Se reordena la redacción al poner contiguos “experiencia laboral” y “como técnico”.

PARTE II. INSTRUCCIONES TÉCNICAS**INSTRUCCIÓN IT 1. DISEÑO Y DIMENSIONADO****IT 1.1 EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE****IT 1.1.4 Caracterización y cuantificación de la exigencia de bienestar e higiene**

IT 1.1.4.1 [IT 1.1.4.1; se renombra el título] Exigencia de calidad térmica del ambiente y valores para el dimensionado.

IT 1.1.4.1.1 Generalidades

[IT 1.1.4.1.1] Ahora por un lado se eliminan la temperatura seca del aire y la temperatura radiante media del recinto y por otro, se añaden las asimetrías radiantes, gradiente vertical de temperatura y temperatura del suelo como algunos de los parámetros para definir el bienestar térmico.

IT 1.1.4.1.2 Temperatura operativa y humedad relativa

1. Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa...

a) [IT 1.1.4.1.2.1.a] Ahora será el PPD (porcentaje de personas insatisfechas) menor al 10 % y se asume un nivel de velocidad de aire bajo (<0.1

m / s) como algunos de los valores comprendidos entre los límites indicados en la tabla 1.4.1.1.

Además para el dimensionamiento de los sistemas de calefacción, se empleará una temperatura de cálculo de las condiciones interiores de 21 °C. y para los de refrigeración de 25 °C.

b) [IT 1.1.4.1.2.1.b] También para valores diferentes de velocidad del aire del apartado a) es válido el cálculo de la temperatura operativa y la humedad relativa según 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 de calefacción los valores más bajos de dicho rango

IT 1.1.4.1.3 Velocidad media del aire.

2. La velocidad media admisible del aire en la zona ocupada (V)...

b) [IT 1.1.4.1.3.2.b; se elimina el segundo párrafo] Con difusión por desplazamiento, intensidad de...

IT 1.2 EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y ENERGÍAS RENOVABLES Y RESIDUALES.

IT 1. 2.4. Caracterización y cuantificación de la exigencia de eficiencia energética.

IT 1.2.4.7 Limitación de la utilización de energía convencional

IT 1.2.4.7.1 [IT 1.2.4.7.1; se renombra el título] Limitación de la utilización de energía convencional para la producción de calefacción centralizada.

IT 1.2.4.7.4 Limitación del consumo de combustibles sólidos de origen fósil. [IT 1.2.4.7.4] Ya tanto en los edificios de nueva construcción como en los existentes que se reformen instalaciones térmicas, queda prohibida la utilización de combustibles sólidos de origen fósil es sus instalaciones térmicas.

IT 1.2.4.8 [IT 1.2.4.8; se añade este punto] Eficiencia energética general de la instalación térmica.

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 realice 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 presentada 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 1.3 EXIGENCIA DE SEGURIDAD

IT 1.3.4. Caracterización y cuantificación de la exigencia de seguridad

IT 1.3.4.1 Generación de calor y frío

IT 1.3.4.1.2 Condiciones Generales

1. [IT 1.3.4.1.1.1] Ahora es respecto del Reglamento UE-2016/426-09/03, que deroga la Directiva 2009/142/CE, los que tendrán la certificación de conformidad dentro de los generadores de calor que utilizan combustibles gaseosos.

5. [IT 1.3.4.1.1.5] Ahora es respecto del Reglamento UE-2016/426-09/03 la reglamentación que deben cumplir los generadores que utilicen combustibles gaseosos.

6. [IT 1.3.4.1.1.6] Ahora es respecto del Reglamento UE-2016/426-09/03 lo que además deben respetar los generadores de calor cuyo combustible sea el gas en instalaciones de hogar abierto para espacios habitables.

9. [IT 1.3.4.1.1.9; se añade este punto] En las instalaciones solares térmicas el diseño de la instalación se realizará de manera que se asegure que no se produzcan daños en la instalación. Para evitarlo se deberán adoptar medidas de seguridad intrínseca, tales como un dimensionado suficiente del vaso de expansión que permita albergar todo el volumen del medio de transferencia contenido en los captadores, sistemas de vaciado y llenado automático, etc., sin perjuicio de que existan otros sistemas de protección.

10. [IT 1.3.4.1.1.10; se añade este punto] Las calderas incluidas en el ámbito de aplicación del Reglamento de equipos a presión deberán cumplir los requisitos de seguridad establecidos en el citado reglamento.

IT 1.3.4.1.2 Salas de máquinas

IT 1.3.4.1.2.3 Salas de máquinas con generadores de calor a gas.

6. [IT 1.3.4.1.2.3.6; se eliminan dos párrafos por lo que el tema del anterior punto 6 pasa a ser el del actual 4 y así sucesivamente] Se estará en lo dispuesto en la ITC-ICG 07 (RD-919/2006-28/07), o la normativa que la sustituya, para los demás requisitos exigibles a las salas de máquinas con generadores de calor a gas.

IT 1.3.4.2 Redes de tuberías y conductos

IT 1.3.4.2.5 Circuitos cerrados

1. [IT 1.3.4.2.5.1] Ahora la presión de tarado de una o más válvulas de seguridad de los circuitos cerrados con fluidos calientes sólo vendrá determinado por la norma específica del producto. Además en el caso de circuitos cerrados de generación solar térmica, la descarga estará conducida al

depósito de llenado de la instalación para garantizar la recuperación del fluido caloportador, en caso de ser técnicamente viable.

IT 1.3.4.2.6 Dilatación

1. [IT 1.3.4.2.6.1] Ahora pueden suceder roturas por dilatación en cualquier punto de las tuberías. Además, en el caso de instalaciones solares se debe tener en cuenta en el diseño de los compensadores de dilatación, y en el diseño del circuito, que las temperaturas del fluido pueden presentar grandes oscilaciones.

11. Tratamiento del agua

[IT 1.3.4.2.11] Ahora los criterios de las normas UNE-EN 12502, parte 3, y UNE 112076 IN son los indicados para prevenir los fenómenos de corrosión e incrustación calcárea.

Asimismo, aquellas calderas afectadas por el RD-2060/2008-12/12, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias deberán cumplir lo dispuesto en la ITC-EP 1 o normativa que la sustituya.

INSTRUCCIÓN IT 3. MANTENIMIENTO Y USO

IT 3.1 GENERALIDADES

[IT 3.1] También se han de evitar las emisiones a la atmósfera desde instalaciones térmicas.

IT 3.3. PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

1. Las instalaciones térmicas se mantendrán de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en el programa de mantenimiento preventivo...

[IT 3.3.1-tabla 3.1; resaltados los cambios] **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 Pn ≤ 24,4 kW.	5 años.	2 años.
Calentadores de agua caliente sanitaria a gas 24,4 kW < Pn ≤ 70 kW.	2 años.	Anual.
Calderas murales a gas Pn ≤ 70 kW. Anual.		2 años.
Resto instalaciones calefacción Pn ≥ 70 kW.	Anual.	Anual.
Aire acondicionado Pn ≤ 12 kW.	4 años.	2 años.
Aire acondicionado 12 kW < Pn ≤ 70 kW.	2 años.	Anual.
Bomba de calor para agua caliente sanitaria Pn ≤ 12 kW.	4 años.	2 años.
Bomba de calor para agua caliente sanitaria 12 kW < Pn ≤ 70 kW.	2 años.	Anual.
Instalaciones de potencia superior a 70 kW.	Mensual.	Mensual.
Instalaciones solares térmicas Pn ≤ 14 kW.	Anual.	Anual.
Instalaciones solares térmicas Pn > 14 kW.	Semestral.	Semestral.

PARTE III. IT 3.3.1-tabla 3. 1

[IT 3.3.1-párrafo 4] Ahora sólo las instalaciones de biomasa de potencia útil nominal menor o igual a 70 kW se adecuarán a las operaciones y periodicidades de la Tabla 3.3. (modificada)

Para el resto de instalaciones de dicha potencia se mantiene tomar a título orientativo la Tabla 3.2 (modificada) para las operaciones de mantenimiento preventivo y la Tabla 3.1 (modificada) para sus periodicidades.

[IT 3.3.1-tabla 3.2; aparecen los cambios totales y los parciales resaltados] **Tabla 3.2 Operaciones de mantenimiento preventivo**

Operaciones de mantenimiento preventivo
12. Revisión del sistema de preparación de agua caliente sanitaria (limpieza de depósitos, purga, etc.).
13. Revisión del estado del aislamiento térmico, especialmente en las instalaciones ubicadas a la intemperie.
15. Revisión del estado de los captadores solares (limpieza, estado de cristales, juntas, absorbedor, carcasa y conexiones) y estructura y apoyos.
16. Adopción de medidas contra sobrecalentamiento (tapado, vaciado de captadores, etc.).
17. Purgado del campo de captación
18. Verificación del estado de la mezcla anticongelante (PH, grado de protección antihelada, etc.) y actuación del sistema de llenado.
19. Revisión del estado del sistema de intercambio (limpieza, etc.)
20. En caso de tratarse de un calentador atmosférico, comprobar que se cumplen los requisitos de ventilación exigidos en la norma UNE 60670-6:2014.

PARTE IV. IT 3.3.1-Tabla 3. 2

2. Ahora también el responsable de mantenimiento debe observar las obligaciones establecidas en la normativa que regula la contabilización de consumos individuales en instalaciones térmicas de edificios.

[IT 3.3.2-tabla 3.3; aparecen los cambios totales y los parciales resaltados]

Tabla 3.3 Operaciones de mantenimiento preventivo y su periodicidad

Operaciones mantenimiento preventivo	Periodicidad (*)
29. Revisión del estado del aislamiento térmico, especialmente en las instalaciones ubicadas a la intemperie	t.
31. Comprobación del estado de almacenamiento del biocombustible sólido	S*.
32. Apertura y cierre del contenedor plegable en instalaciones de biocombustible sólido	2 t.
33. Limpieza y retirada de cenizas en instalaciones de biocombustible sólido	m.
34. Control visual de la caldera de biomasa	S*.
35. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas y conductos de humos y chimeneas en calderas de biomasa	m.
36. Revisión de los elementos de seguridad en instalaciones de biomasa	m.
37. Revisión de la red de conductos según criterio de la norma UNE 100012	t.
38. Revisión de la calidad ambiental según criterios de la norma UNE 171330	t.
39. Revisión del estado de los captadores solares (limpieza, estado de cristales, juntas, absorbedor, carcasa y conexiones) y estructura y apoyos	2 t y S*
40. Adopción de medidas contra sobrecalentamiento (tapado, vaciado de captadores, etc.)	2 t
41. Purgado del campo de captación	2 t
42. Verificación del estado de la mezcla anticongelante (PH, grado de protección antihelada, etc.) y actuación del sistema de llenado	t.
43. Revisión del estado del sistema de intercambio (limpieza, etc.)	t.

PARTE V. IT 3.3.2-Tabla 3. 3

(*) Periodicidad:

S: Una vez cada semana.

S*: Estas operaciones podrán realizarse por el propio usuario, con el asesoramiento previo del mantenedor.

m: Una vez al mes; la primera al inicio de la temporada.

t: Una vez por temporada (año).

2 t: Dos veces por temporada (año); una al inicio de la misma y otra a la mitad del período de uso, siempre que haya una diferencia mínima de dos meses entre ambas.

IT 3.4. PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA

IT 3.4.2 Evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de frío

[IT 3.4.2-tabla 3.3; aparecen los cambios totales y los parciales resaltados]

IT 3.4.3 Tabla 3.3 Medidas de generadores de frío y su periodicidad

Medidas de generadores de frío	Periodicidad (*)	
	70kW < P≤1.000kW	P>1.000kW
9. EER instantáneo.	3m	m

PARTE VI. IT 3.4.2-Tabla 3.3

(*) Periodicidad:

m: Una vez al mes; la primera al inicio de la temporada;

3 m: Cada tres meses; la primera al inicio de la temporada.

IT 3.4.3 [IT 3.4.3; se renombra el título] Instalaciones de energía renovable.
[IT 3.4.3-único párrafo] Ahora las instalaciones de energía renovable engloban a la única mencionada anterior (la solar térmica). En dichas instalaciones 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 además un seguimiento periódico de las necesidades energéticas para climatizar las piscinas cubiertas y de la contribución renovable.

IT 3.4.4 Asesoramiento energético

1. **[IT 3.4.4.1]** La empresa mantenedora asesorará al titular también sobre el remplazo de las calderas de combustibles fósiles existentes en su caso por alternativas como la utilización de energías renovables y el aprovechamiento de energías residuales.

2. **[IT 3.4.4.2]** En instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, la empresa mantenedora realizará un seguimiento también de la energía aportada por la instalación térmica con el mayor nivel de desagregación posible por uso (calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria), así como del consumo de agua en función de los dispositivos de medida disponibles. Esta información también deberá entregarse al propietario del edificio e incorporarse al “Libro del Edificio”.

Dicha información dispondrá del contenido mínimo necesario que permita a terceros un análisis de la aplicación de sistemas alternativos más sostenibles que sean viables técnica, medioambiental y económicamente, en función del clima y de las características específicas del edificio y su entorno incluidos aquellos enumerados en el apartado 6 de la IT 1.2.3. Además, esta información

deberá entregarse al propietario del edificio e incorporarse al “Libro del Edificio”.

IT 3.4.5 [IT 3.4.5; se añade este punto] Información sobre el consumo.

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 m².

IT 3.5. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

3. [IT 3.5.3; se añade este punto] Queda prohibido el acceso al interior de los silos de biomasa sólida a personal no formado adecuadamente en prevención de riesgos laborales para realizar trabajos en espacios confinados y no autorizado por el titular de la instalación y así se señalizará de forma claramente visible en los accesos.

Se aplicará el procedimiento de trabajo, determinado conforme al resultado de la evaluación de riesgos laborales. Este incluirá, como mínimo los siguientes aspectos: acceso al interior del silo; ventilación requerida; verificación de la calidad del aire (detector CO y analizador de O₂) antes y durante las operaciones en su interior; vigilancia y control de las operaciones que deberá prever la presencia de recursos preventivos en el exterior; los Equipos de Protección Individual (EPI) requeridos y el sistema de comunicación permanente con el exterior. Asimismo, se establecerán las medidas de emergencia que incluyan los medios materiales y humanos necesarios para el rescate y evacuación del personal que realice los trabajos en el interior de los silos.

IT 3.8. LIMITACIÓN DE TEMPERATURAS

IT 3.8.3 [IT 3.8.3; se renombra el título] Información sobre temperatura y humedad

INSTRUCCIÓN IT 4. INSPECCIÓN

IT 4.2. INSPECCIONES PERIÓDICAS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

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

1. [IT 4.2.1.1] También serán inspeccionados periódicamente las instalaciones combinadas de calefacción y ventilación. Junto con los sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria, lo serán los que cuenten con generadores de calor de potencia útil nominal mayor que 70 kW.

La evaluación de la potencia se realizará teniendo en consideración la suma de las potencias de generación de calefacción.

2. [IT 4.2.1.2; se inserta un nuevo punto 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. [IT 4.2.1.3-párrafo único] La inspección será realizada según norma UNE-EN 15378-1. Esta inspección comprenderá:

g) [IT 4.2.1.3.g] Ahora es según las normas UNE-EN ISO 17225, UNE 164003 y UNE 164004 la verificación de que un biocombustibles sólidos corresponde con lo establecido por el fabricante del generador de calor.

h) [IT 4.2.1.3.h] También la instalación de sistemas de aprovechamiento de energía residual que, junto al resto de instalaciones de este epígrafe, ahora es renovable su contribución a la producción de agua caliente sanitaria.

j) [IT 4.2.1.3.j; se añade este punto] 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. [IT 4.2.1.4-párrafos 1 y 2 sustituyen al anterior párrafo 1] Ahora el informe de inspección estará en conformidad con IT 4.2.1 y IT 4.2.2.

Dicho informe será entregado al propietario o arrendatario del edificio en vez de poderse incorporar al certificado de eficiencia energética del edificio.

[IT 4.2.1.4-se añade párrafo 4] 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 [IT 4.2.2; se renombra este punto] Inspección de los sistemas de las instalaciones de aire acondicionado y ventilación.

1. [IT 4.2.2.1] También serán inspeccionadas las instalaciones combinadas de aire acondicionado y ventilación que, junto con los sistemas de aire acondicionado, lo serán aquellas 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. [IT 4.2.2.2; se inserta este nuevo punto] 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. [IT 4.2.2.3; párrafo único] Ahora será bajo la norma UNE EN 16798-17 la inspección de las instalaciones de aire acondicionado. Esta inspección comprenderá:

h) [IT 4.2.2.3.h] Ahora la instalación de energía renovable en general y los sistemas de aprovechamiento de energía residual se evalúan en cuanto a su contribución al sistema de refrigeración.

j) [IT 4.2.2.3.j; se añade este punto] 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. [IT 4.2.2.4; párrafos 1 y 2 que sustituyen al anterior párrafo 1] Ahora el informe de inspección estará en conformidad con IT 4.2.1 y IT 4.2.2. Dicho informe será entregado al propietario o arrendatario del edificio en vez de poderse incorporar al certificado de eficiencia energética del edificio.

IT 4.2.3 Inspección de la instalación térmica completa.
[IT 4.2.3; párrafos único] Ahora a la instalación térmica, tanto de calor como de

frío, con potencia térmica nominal instalada mayor que 70 kW (se mantiene que tengan más de 15 años), se le realizará una inspección.

IT 4.2.4 [IT 4.2.4; se añade este punto] Expertos independientes

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 4.2.4 [IT 4.2.5; se añade este punto] Sistema de control independiente.

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

IT 4.3.1. [IT 4.3.1; se renombra el título] 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. [IT 4.3.2; se renombra el título] 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 [IT 4.3.4; se añade este punto] Exenciones de inspección.

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

APÉNDICE 1. TÉRMINOS Y CONDICIONES

[Apéndice 1; aparecen los cambios totales y los parciales resaltados] A efectos de aplicación de este RITE, los términos que figuran...

- 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.
- Aparato de calefacción local de combustible sólido: un aparato de calefacción local abierto por su parte frontal, un aparato de calefacción local cerrado en su parte frontal o una cocina que utilicen combustible sólido.
- Biomasa: la fracción biodegradable de los productos, residuos y desechos de origen biológico procedentes de actividades agrarias, incluidas las sustancias de origen vegetal y de origen animal, de la silvicultura y de las industrias conexas, incluidas la pesca y la acuicultura, así como la fracción biodegradable de los residuos, incluidos los residuos industriales y municipales de origen biológico.
- Biomasa leñosa: la biomasa procedente de árboles, arbustos y matas, incluida la madera en tronco, la madera desbastada, la madera comprimida en forma de pellets, la madera comprimida en forma de briquetas y el serrín.
- Edificio [se elimina la referencia a partes del edificio]

- Edificios o locales de pública concurrencia [se sustituye “reunión” por “concurrencia”]
- Empresa comercializadora: en su ámbito, aquella empresa definida como tal en la Ley 34/1998-07/10, del sector de hidrocarburos, o en la Ley 24/2013-26/12, del Sector Eléctrico.
- Empresa distribuidora: persona jurídica que ostenta la titularidad de una red de distribución de energía.
- 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.
- Energía residual: energía inevitable generada como subproducto de un proceso principal.
- 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

Norma	Número	Parte	Año	Título
UNE-EN	215		2007	Válvulas termostáticas para radiadores. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN	378	1	2017	Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones clasificación y criterios de elección.
UNE-EN	378	2	2017	Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 2: Diseño, fabricación, ensayos, marcado y documentación.
UNE-EN	378	3	2017	Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 3: Instalación «in situ» y protección de las personas.
UNE-EN	378	4	2017	Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 4: Operación, mantenimiento recuperación y recuperación.
UNE-EN	1751		2014	Ventilación de edificios. Unidades terminales de aire. Ensayos aerodinámicos de compuertas y válvulas.
UNE-EN ISO	12241		2010	Aislamiento térmico para equipos de edificaciones e instalaciones industriales. Método de cálculo.
UNE-EN	12599		2014	Ventilación de edificios. Procedimiento de ensayo y métodos de medición para la recepción de los sistemas de ventilación y de climatización instalados.
UNE-EN	12831	3	2019	Eficiencia energética de los edificios. Método para el cálculo de la carga térmica de diseño. Parte 3: Carga térmica de los sistemas de agua caliente sanitaria y caracterización de la demanda.
UNE-EN	13053		2007+A1 2012	Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN	13384	1	2016	Chimeneas. Métodos de cálculo térmico y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que prestan servicio a un único aparato de calefacción.
UNE-EN	13384	2	2016	Chimeneas. Métodos de cálculo térmico y fluido-dinámico. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a un único aparato de calefacción.
UNE-EN	15232	1	2018	Eficiencia energética de los edificios. Impacto de la automatización, el control y la gestión de los edificios.
UNE-EN	15378	1	2018	Eficiencia energética de los edificios. Sistemas de calefacción y agua caliente sanitaria en los edificios. Parte 1: inspección de calderas y sistemas de calefacción y de agua caliente sanitaria.

PNE-EN	16798	1	2015	Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 1: Parámetros del ambiente interior a considerar para el diseño y la evaluación de la eficiencia energética de edificios incluyendo la calidad del aire interior, condiciones térmicas, iluminación y ruido. Módulo 1-6.
PNE-EN	16798	3	2018	Eficiencia energética de los edificios. Ventilación de los edificios. Parte 3: Para edificios no residenciales. Requisitos de eficiencia para los sistemas de ventilación y climatización (Módulos M5-1, M5-4)
UNE-EN	50102		1996	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN	50102	A1	1999	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN	50102	A1/CORR	2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN	50102	CORR	2002	Grados de protección proporcionados por las envolventes de materiales eléctricos contra los impactos mecánicos externos (código IK).
UNE-EN	50194	2	2019	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Parte 2: Aparatos eléctricos de funcionamiento continuo en instalaciones fijas de vehículos recreativos y emplazamientos similares. Métodos de ensayo adicionales y requisitos de funcionamiento.
UNE	50244		2018	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Guía de selección, instalación, uso y mantenimiento.
UNE-EN	60034	2-1	2014	Máquinas eléctricas rotativas. Parte 2-1: Métodos normalizados para la determinación de las pérdidas y del rendimiento a partir de ensayos (excepto las máquinas para vehículos de tracción).
UNE-EN	60529	A1, A2	2018	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
UNE	60601		2013	Salas de máquinas y equipos autónomos de generación de calor o frío o para cogeneración, que utilizan combustibles gaseosos.
UNE	60670	6	2014	Instalaciones receptoras de gas suministradas a una presión máxima de operación (MOP) inferior o igual a 5 bares. Parte 6: Requisitos de configuración, ventilación y evacuación de los productos de la combustión en los locales destinados a contener los aparatos a gas.
UNE	100012		2005	Higienización de sistemas de climatización.
UNE	100030		2017	Prevención y control de la proliferación y diseminación de Legionella en instalaciones
UNE	100100		2000	Climatización. Código de colores.
UNE	100151		2004	Climatización. Ensayos de estanquidad de redes de tuberías.
UNE	100155		2004	Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
UNE	164003		2004	Biocombustibles sólidos. Especificaciones y clases de biocombustibles. Huesos de aceituna.
UNE	164004		2004	Biocombustibles sólidos. Especificaciones y clases de biocombustibles. Cáscaras de frutos.
UNE	171330		2008, 2010, 2014	Calidad ambiental en interiores
UNE-CEN/TR	12108 IN		2015	Sistemas de canalización en materiales plásticos. Práctica recomendada para la instalación en el interior de la estructura de los edificios de sistemas de canalización a presión de agua caliente y fría destinada al consumo humano.
UNE-CEN/TR	1749 IN		2014	Esquema europeo para la clasificación de los aparatos que utilizan combustibles gaseosos según la forma de evacuación de los productos de la combustión (tipos).
UNE-CR	1752 IN		2008	Ventilación de edificios. Criterios de diseño para el ambiente interior.

[Apéndice 2; aparecen los cambios totales] Se incluyen en este apéndice, por razones prácticas y para facilitar su actualización periódica...

APÉNDICE 3. CONOCIMIENTOS DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

A 3.1. CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE INSTALACIONES TÉRMICAS EN EDIFICIOS

4. [A 3.1.4; se renombra el título] Utilización de las energías renovables en las instalaciones térmicas.

[A 3.1.4-párrafos 1 y 2 sustituyen a anterior párrafo 1] También conocer que utilizan energía renovable: Calderas y aparatos de calefacción local de biomasa, Sistemas geotérmicos superficiales. Bombas de calor de pequeña escala.

En cualquier caso, se deben impartir los temas enunciados en el anexo IV de la Directiva 2018/2001-11/12, o aquella que la sustituya.

A 3.3. [A 3.3; punto eliminado] CONTENIDOS DE LOS CURSOS DE...