









































































































Norma	Número	Parte	Año	Título
UNE-EN	378		2001	Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales.
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-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-EN	1751		2014	Ventilación de edificios. Unidades terminales de aire. Ensayos aerodinámicos de compuertas y válvulas.
UNE-CR	1752 IN		2008	Ventilación de edificios. Criterios de diseño para el ambiente interior.
UNE-EN	1856	1	2010	Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN	1856	2	2010	Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 2: Conductos interiores y conductos de unión metálicos.
UNE-EN ISO	7730		2006	Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica de interpretación del bienestar térmico.



				mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local (ISO 7730:2005).
UNE-EN	12097		2007	Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento de sistemas de conductos.
UNE-EN	12097		2007	Ventilación de edificios. Conductos. Requisitos relativos a los componentes destinados a facilitar el mantenimiento de los sistemas de conductos.
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-EN	12237		2003	Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica.
UNE-EN	12237 ERRATUM		2007	Ventilación de edificios. Conductos. Resistencia y fugas de conductos circulares de chapa metálica.
UNE-EN ISO	12241		2010	Aislamiento térmico para equipos de edificaciones e instalaciones industriales. Método de cálculo.
UNE-EN	12502	3	2005	Protección de materiales metálicos contra la corrosión. Recomendaciones para la evaluación del riesgo de corrosión en sistemas de distribución y almacenamiento de agua. Parte 3: Factores que influyen para materiales féreos galvanizados en caliente.
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	13053		2007+A1 2012	Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.

UNE-EN	13180		2003	Ventilación de edificios. Conductos. Dimensiones y requisitos mecánicos para conductos flexibles.
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	13403		2003	Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.
UNE-EN	13410		2002	Aparatos suspendidos de calefacción por radiación que utilizan combustibles gaseosos. Requisitos de ventilación de los locales para uso no doméstico.
UNE-EN	13410 ERRATUM		2011	Aparatos suspendidos de calefacción por radiación que utilizan combustibles gaseosos. Requisitos de ventilación de los locales para uso no doméstico.
PNE-EN	16798	1	2015	Energy performance of building. Part 1: Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of building addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustic (Module M1-6)
UNE 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	14336		2005	Sistemas de calefacción en edificios. Instalación y puesta en servicio de sistemas de calefacción por agua.
UNE-EN ISO	16484	3	2006	Sistemas de automatización y control de edificios (BACS). Parte 3: Funciones (ISO 16484-3:2005).
UNE-EN	60529	A1	2018	Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).

UNE-EN	60529	A2		Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP).
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	1	2011	Aparatos eléctricos para la detección de gases combustibles en locales domésticos. Parte 1: Métodos de ensayo y requisitos de funcionamiento.
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	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-EN	61779	1	2002	Aparatos eléctricos para la detección y medida de los gases inflamables. Parte 1: Requisitos generales y métodos de ensayo.
UNE-EN	61779	1/A11	2004	Aparatos eléctricos para la detección y medida de los gases inflamables. Parte 1: Requisitos generales y métodos de ensayo.
UNE-EN	61779	4	2002	Aparatos eléctricos para la detección y medida de gases inflamables. Parte 4: Requisitos de funcionamiento para los aparatos del Grupo II, pudiendo indicar una fracción volumétrica de hasta el 100% del límite inferior de explosividad.
UNE	123003		2011	Cálculo, diseño e instalación de chimeneas autoportantes.
UNE	123001		2012	Cálculo, diseño e instalación de chimeneas modulares, metálicas y de plástico.
UNE-EN	215		2007	Válvulas termostáticas para radiadores. Requisitos y métodos de ensayo.

**Cincuenta y uno. Se modifica el Apartado 4 del Apéndice 3.1. que queda redactado de la siguiente forma:**

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 estufas 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, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables o aquella que la sustituya.

**Cincuenta y dos. Se elimina el Apéndice 3.3.**

**Disposición transitoria única. Requisitos mínimos de rendimientos energéticos de las calderas de combustible sólido y aparatos de calefacción local de combustible sólido.**

Hasta la fecha de aplicación de los reglamentos de ecodiseño, los rendimientos mínimos exigidos serán del 80% a plena carga para calderas de combustible sólido, salvo para aparatos de calefacción local de combustible sólido, que será del 65%. En estos casos, en el proyecto o memoria técnica, solo se deberá indicar el rendimiento instantáneo de la caldera de biomasa o aparato de calefacción local para el 100 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 adicional primera. Obligaciones de lectura de los equipos de contabilización de consumos de agua caliente sanitaria, información al consumidor y reparto de costes.**

1. Los sistemas de contabilización de consumos de agua caliente sanitaria instalados desde la entrada en vigor del presente real decreto, en el tramo de acometida deberán disponer de un servicio de lectura remota que permita la liquidación individual de los costes en base a dichos consumos.

La empresa encargada del servicio de medición, reparto y contabilización, deberá informar de forma previa a la firma del contrato, si las tecnologías utilizadas para los servicios de lectura de consumo permiten la posibilidad de un cambio en el proveedor de este servicio sin necesidad de incurrir en gastos adicionales.

Los sistemas de contabilización de consumos de agua caliente sanitaria ya instalados en la fecha de entrada en vigor del presente real decreto, deberán permitir realizar lecturas remotas o ser sustituidos por otros sistemas que sí lo permitan, antes del 1 de enero de 2027.

Entretanto, la obligación de contabilización de consumos de agua caliente sanitaria podrá cumplirse mediante un sistema de autolectura periódica por parte del usuario final que comunicará la lectura de su contador, excepto en caso de que se haga una medición individual del consumo basada en repartidores de costes de agua caliente sanitaria. Solo si el usuario final no ha facilitado una lectura de contador para un intervalo de facturación determinado, la facturación se basará en una estimación del consumo o en un cálculo a tanto alzado.

2. La información sobre la lectura de los equipos de medida y la liquidación individual se proporcionará gratuitamente al usuario final al menos una vez cada dos meses, incluyendo como opción que esta información y liquidación se ofrezcan en formato electrónico. En caso de disponer de un servicio de lectura remota, esta información y liquidación se proporcionará, al menos, mensualmente. En todo caso, el usuario final deberá tener un acceso adecuado y gratuito a los datos de su consumo.

No obstante, la distribución de los costes ligados a la información sobre la liquidación del consumo individual de agua caliente sanitaria, se realizará sin fines lucrativos. Los costes derivados de la atribución de esa tarea a un tercero y que incluyen la medición, el reparto y la contabilización del consumo real individual en esos edificios, podrán repercutirse a los usuarios finales, siempre que tales costes sean razonables y asequibles conforme a los estándares de mercado.

Asimismo, la información referida en el párrafo anterior deberá estar disponible vía internet para el consumidor y ser actualizada en la medida en que los sistemas de contabilización lo permitan.

Adicionalmente, a fin de que los titulares de las instalaciones de agua caliente sanitaria puedan regular su propio consumo de energía, la facturación se llevará a cabo sobre la base del consumo real de agua caliente sanitaria, como mínimo, una vez al año.

3. Se garantizará que con la liquidación individual se facilite gratuitamente información apropiada para que los consumidores reciban una relación completa de sus costes energéticos, con al menos el contenido recogido en el apartado 7.

4. Los datos de consumo proporcionados por el sistema de contabilización individualizada servirán para determinar el coste variable que corresponde a cada unidad de consumo, el cual se completará con un coste fijo derivado del mantenimiento y las pérdidas de la instalación.

La determinación del peso que deben tener los costes fijos y los variables en las liquidaciones individuales debe establecerse por los titulares de las instalaciones, tomando en consideración el criterio técnico del mantenedor de la instalación térmica.

5. En el caso de que alguno de los titulares de las instalaciones de agua caliente sanitaria no hubiera instalado un sistema de contabilización individual, le será de aplicación, como mínimo, la mayor ratio de consumo por metro cuadrado de superficie, de las calculadas en el proceso de elaboración de las liquidaciones individuales.

6. A efectos de facilitar la labor de verificación, así como el tratamiento estadístico de los datos registrados por los sistemas de contabilización de consumos individuales de agua caliente sanitaria previstos en este real decreto, el órgano competente de la Comunidad Autónoma podrá acceder vía remota a los mismos.

#### 7. Información mínima sobre la liquidación del consumo de agua caliente sanitaria

Los consumidores deben disponer en sus liquidaciones de consumo de agua caliente sanitaria de la siguiente información de manera clara y comprensible:

a) los precios reales actuales y el consumo real de la energía o el coste total de agua caliente sanitaria y las lecturas de los repartidores de costes de agua caliente sanitaria.

b) información sobre el mix de combustible utilizado y las emisiones anuales correspondientes de gases de efecto invernadero, incluidos los usuarios finales suministrados por agua caliente sanitaria urbana de más de 20 MW. Asimismo, una descripción de los diferentes impuestos, gravámenes y tarifas aplicadas.

c) comparaciones del consumo de energía actual del usuario final con su consumo del mismo período del año anterior, preferentemente en forma gráfica.

d) la información de contacto de las organizaciones de clientes finales, las agencias de energía u organismos similares, incluidas sus direcciones de internet, donde se puede obtener información sobre las medidas disponibles de mejora de la eficiencia energética, los perfiles comparativos del usuario final y las especificaciones técnicas objetivas de los equipos que utilizan energía.

e) información relativa a procedimientos de reclamación pertinentes, servicios de defensa de los consumidores y mecanismos alternativos de resolución de litigios.

f) la comparación con el consumo medio de agua caliente sanitaria del usuario final normal o de referencia de la misma categoría de usuarios. En el caso de las facturas electrónicas, dicha comparación puede proporcionarse de manera alternativa en línea e indicarse claramente en las facturas.

En caso de las liquidaciones no basadas en lecturas reales, éstas deberán contener una explicación clara sobre cómo ha sido calculada dicha liquidación incluyendo, al menos, la información referida en los apartados d y e.

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

A efectos de realizar una correcta contabilización de la potencia instalada de energías renovables térmicas y poder verificar el cumplimiento de lo establecido en el artículo 23 de la Directiva 2018/2001 en cuanto al aumento de la cuota de energías renovables en el sector de la calefacción y la refrigeración, y adicionalmente, llevar a cabo la evaluación completa del potencial de uso de la cogeneración de alta eficiencia y de los sistemas urbanos de calefacción y refrigeración eficientes dispuesto en el artículo 14 de la Directiva 2012/27/UE que debe incluir un mapa con la infraestructura de calefacción y refrigeración urbana ya existente y planificada, las empresas instaladoras notificarán preferiblemente de forma telemática al órgano competente de la Comunidad Autónoma, la potencia térmica de las instalaciones renovables y de las redes de calefacción y refrigeración que abastezcan a los edificios, así como de la energía suministrada, la tecnología y su ubicación que a su vez remitirán dicha información a la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio para la Transición Ecológica.

DEP  
FORMACIÓN