

Una norma para el ahorro energético y la mejora de la eficiencia energética de los edificios

¿Qué es el Documento Básico DB HE de Ahorro de energía?

El Documento Básico DB HE de Ahorro de energía es el documento reglamentario de carácter básico en el que se establecen las exigencias de eficiencia energética que deben cumplir los edificios para satisfacer el requisito básico de ahorro de energía de la Ley de Ordenación de la Edificación. Dicho Documento Básico se ha revisado mediante la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (BOE de 12 de septiembre), por la que se actualiza el Documento Básico DB HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

¿Por qué era necesaria una actualización del Documento Básico DB HE?

El sector de la edificación tiene una incidencia relevante tanto en el consumo energético global del país (sólo el sector residencial supone el 17% del consumo final total) como en las emisiones de gases de efecto invernadero (algo más de una tonelada por hogar). Todo ello se enmarca en un contexto energético actual que se caracteriza en nuestro país por una alta dependencia del exterior, próxima al 80% y muy superior a la media europea del 54%, unos recursos que son limitados y un escenario futuro de precios elevados de la energía.

También es conveniente constatar los importantes avances técnicos que se han producido en el sector de la edificación desde el año 2006, que permiten alcanzar niveles de eficiencia energética en los edificios muy superiores a los fijados en ese año.



En este contexto, la necesidad de lograr un uso eficiente, prudente, racional y sostenible de la energía, unido a los avances técnicos en el sector de la construcción, exigen la continua adaptación del Código Técnico de la Edificación (CTE) y, más específicamente, de su Documento Básico HE de ahorro de energía, como se establece en la Ley de Ordenación de la Edificación.

Asimismo, esta actualización del Documento Básico HE da respuesta a las obligaciones derivadas de la Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios, según la cual los Estados Miembros deben fijar unos requisitos mínimos de eficiencia energética en los edificios con el fin de alcanzar niveles óptimos de rentabilidad, y los nuevos edificios que se construyan a partir de 2020 (2018 en edificios públicos) deberán tener un **consumo de energía casi nulo**.

Esta revisión normativa se enmarca en el **objetivo comunitario 20-20-20** en materia de clima y energía, entre cuyas medidas se incluye la mayor utilización de fuentes de energía renovables, el ahorro energético y la eficiencia energética, y el apoyo del cambio hacia una economía con bajas emisiones de carbono. Estas medidas sirven para disminuir nuestra dependencia energética y para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, en una aproximación al cumplimiento del Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

En definitiva, esta actualización responde a varias necesidades, de las cuales, la más importante es potenciar el uso eficiente, prudente, racional y sostenible de la energía en los edificios, haciendo compatible la satisfacción de las necesidades de confort y otras prestaciones de los edificios con la reducción del consumo energético y de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas, y supone una aproximación normativa necesaria para lograr en un futuro los objetivos comunitarios y, en particular la aplicación de los edificios de consumo de energía casi nulo.



¿Cuáles son los principales objetivos del nuevo Documento Básico HE?

Profundizar en una normativa más prestacional

El nuevo DB HE 2013 profundiza en el **modelo prestacional** del CTE, ya que emplea **indicadores globales** representativos de la eficiencia energética de los edificios. De este modo se flexibiliza la aplicación de la normativa, dejando a los proyectistas una mayor libertad para adaptar el cumplimiento de las exigencias a las condiciones específicas de proyecto.

Control de la demanda y el consumo energético del edificio

Otra novedad importante de la actualización del DB HE es la inclusión de una exigencia limitadora del **consumo de energía primaria no renovable** en el caso de edificios nuevos y ampliaciones, en línea con lo establecido en la antes citada Directiva que requiere que la definición del "edificio de consumo de energía casi nulo" incluya un indicador numérico de uso de energía primaria expresado en kWh/m² al año.

Esta exigencia relativa al consumo se desarrolla en una nueva sección HE 0, definida de esta forma como exigencia 'cero', pues tiene carácter global y está relacionada con el resto de exigencias, que la complementan para evitar aquellas situaciones en las que aun pudiendo cumplirse la exigencia de consumo resulten muy descompensadas.

De esta manera, los edificios nuevos y las ampliaciones de existentes, además de tener un consumo de energía primaria no renovable reducido, deben cumplir con otro conjunto de exigencias, como son tener una **demanda energética** también acotada en su máximo, unas **instalaciones de iluminación** con eficiencia energética mínima determinada, una **potencia máxima instalada** en iluminación en función de uso y unos **aportes de energías renovables mínimos**.

Conviene destacar por tanto la **complementariedad de las exigencias de demanda y consumo**. La consecución de edificios de alta eficiencia energética, tal como predica la citada Directiva debe pasar necesariamente por unos valores de demanda reducidos. Por ello se ha mantenido como un elemento



fundamental la exigencia que ya existía desde 2006 en cuanto a la limitación de la demanda, que se determinaba en la Sección HE 1, si bien elevando sensiblemente la exigencia respecto de lo establecido anteriormente.

Asimismo, mediante la definición y exigencia explícita de los valores de demanda y consumo energético del edificio que propone el nuevo Documento Básico se pretende que, en línea con la vigente regulación de la certificación de la eficiencia energética de los edificios¹, los usuarios puedan disponer de una **más explícita información sobre la calidad energética reglamentaria de los edificios**, entendible para el gran público en forma de un abanico de siete letras (A-G) como elemento fundamental para la sensibilización de la población en cuanto a la eficiencia energética de los edificios y sus posibilidades de mejora.

Este esquema de indicadores, que posiblemente será complementado en el futuro con alguno relativo a emisiones de CO₂, se configura como una base estable sobre la cual definir el "edificio de consumo de energía casi nulo", que es otro de los conceptos que introduce la citada Directiva como objetivo a alcanzar en unos plazos determinados.

Regular las intervenciones en edificios existentes

Otra novedad importante del DB HE 2013 es el tratamiento específico de las **intervenciones en edificios existentes**, para las que se incluyen exigencias concretas en la Sección HE 1 de limitación de la demanda energética, independientes de las establecidas para edificaciones de nueva planta, ya que los condicionantes de las intervenciones en edificios existentes (de tipo constructivo, de orientación, etc.) son mucho más limitadores. Sin embargo, y como norma general, en los edificios existentes el DB HE sólo resulta de aplicación cuando el usuario decide llevar a cabo una intervención o cambiar el uso del edificio.

Las exigencias aplicables a las intervenciones en edificios existentes **dependen del alcance de la intervención**, de manera que a la obligación de cumplimiento del DB HE establecido anteriormente en las intervenciones

¹ Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, que transpone las obligaciones de la citada directiva y concretamente su artículo 11.



importantes (que afectaban a más del 25% de la envolvente), se suman las intervenciones parciales, para las cuales se establecen unos **valores máximos de transmitancia térmica** que deben cumplir los elementos que se sustituyan, incorporen nuevos o se modifiquen sustancialmente.

Una normativa más directa y transparente

Además de los aspectos puramente energéticos, en la nueva revisión se ha cuidado especialmente la **facilidad de uso de la norma**, procurando hacerla más clara y concisa, al tiempo que se han elaborado documentos de apoyo y herramientas que facilitan su interpretación, comprensión y aplicación práctica.

Finalmente, se ha procurado hacer **más transparente la norma**, expresando de forma más directa sus objetivos con indicadores más claros y diferenciando dichos objetivos de la forma de alcanzarlos.

Un objetivo final: la disminución del consumo energético y la mejora de la eficiencia energética de los edificios

Con esta modificación normativa se pretende un cumplimiento de la norma más sencillo y eficaz, que estimule la innovación por parte de los agentes implicados y favorezca el desarrollo de herramientas, sistemas y estrategias de diseño que consigan **disminuir el consumo energético y mejorar de forma sustantiva la eficiencia energética** de los edificios.



La limitación del consumo energético y de la demanda energética

El camino hacia los edificios de consumo de energía casi nulo

Las exigencias de ahorro de energía incluidas en el DB HE buscan el uso eficiente, prudente, racional y sostenible de la energía en los edificios, haciendo compatible la satisfacción de las necesidades de confort y otras prestaciones de los edificios con la reducción del consumo energético y de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas. De lo anterior se derivan impactos positivos relativos a una menor dependencia energética del país, la protección del medio ambiente, un mayor confort térmico de los usuarios de los edificios, y una menor dependencia de los usuarios respecto a las variaciones futuras de los precios de la energía.

La actualización del Documento Básico HE supone un paso previo necesario hacia la consecución de estos objetivos y, en particular, de los edificios de consumo de energía casi nulo. El marco de referencia de estos edificios viene fijado en la Directiva 2010/31/UE, según la cual los nuevos edificios que se construyan a partir de 2020 (2018 en edificios públicos) deberán ser de consumo de energía casi nulo. Aun cuando la Directiva no incluye una definición concreta de las condiciones que han de cumplir dichos edificios, de modo que cada país debe concretar el significado de consumo de energía casi nulo en su contexto climático y tecnológico, el concepto implica un **muy alto nivel de eficiencia energética** y cubrir el consumo restante fundamentalmente a partir de **energía proveniente de fuentes renovables**, pudiendo generarse esta *in situ* o en el entorno del edificio.

Para poder alcanzar estos objetivos en el futuro ha sido necesario dar una serie de pasos importantes en esta actualización del DB HE:

- Establecimiento de las **exigencias de eficiencia energética mediante indicadores globales**, como el consumo energético y la demanda energética; pudiéndose en actualizaciones normativas posteriores incluir otros indicadores globales adicionales para la completa definición de los



edificios de consumo de energía casi nulo (por ejemplo un indicador de emisiones de CO₂, como ya hace algún otro país europeo).

- **Incremento en los niveles de exigencia** respecto de los del año 2006, que deberán intensificarse de forma progresiva en la próxima actualización del DB HE, hasta alcanzar los objetivos de edificio de consumo de energía casi nulo en 2020 (2018 en edificios públicos).

Estos pasos determinan el nuevo enfoque del DB HE 2013 y, a su vez, permiten sentar las bases necesarias para los cambios normativos que deben producirse en un futuro para definir e implementar en nuestro país los edificios de consumo de energía casi nulo.

Otro aspecto fundamental para mejorar la política reglamentaria sobre eficiencia energética y alcanzar los objetivos establecidos en la Directiva europea 2010/31/UE es conseguir una **mayor imbricación entre los diferentes reglamentos relacionados con la energía**, concretamente entre el Código Técnico de la Edificación, la Certificación Energética de Edificios y el Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios. En esta línea, cabe destacar la convergencia entre las exigencias reglamentarias establecidas en Código Técnico de la Edificación y los indicadores utilizados en la Certificación Energética de Edificios, ya sea por la utilización en las exigencias reglamentarias de indicadores contemplados en la Certificación Energética, o por la referencia explícita a la clasificación establecida en la misma, como ocurre en la sección HE 0 en el caso de edificios usos diferentes a vivienda. Asimismo, se ha trasladado al ámbito del Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios algunos aspectos incluidos anteriormente en el Código Técnico de la Edificación, como son las exigencias técnicas relativas a las instalaciones de energía solar térmica.

Aplicación a edificios de nueva construcción y ampliación de edificios existentes

El DB HE 2013 establece por primera vez una limitación del consumo de energía para los edificios de nueva construcción y la ampliación de los edificios existentes, y emplea para ello el indicador de **consumo de energía primaria no renovable**. La limitación al consumo energético del edificio engloba el consumo de energía primaria no renovable necesario para satisfacer las

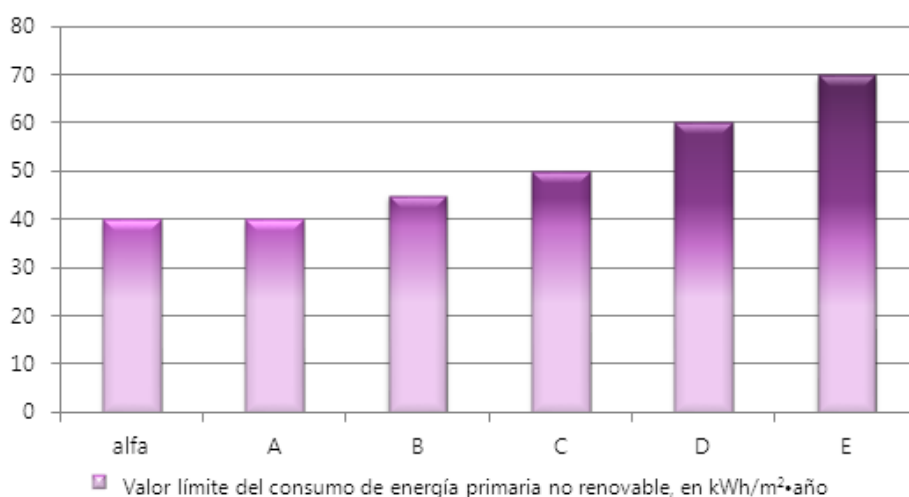


demandas energéticas de calefacción y refrigeración, de agua caliente sanitaria, de equipos mecánicos de ventilación y, en el caso de edificios no residenciales, incluye también la iluminación.

En aras a la claridad y a la convergencia reglamentaria, el indicador utilizado es uno de los indicadores objeto de estudio en la Certificación Energética. Dicho indicador está además incluido en la etiqueta de eficiencia energética, conjuntamente con el indicador principal relativo a las emisiones de CO₂.

En los **edificios de uso residencial privado** el **consumo energético de energía primaria no renovable** se limita en función de la zona climática de invierno a un valor que va desde los **40 kWh/m²·año** para las zonas α y A, a los **70 kWh/m²·año** de la zona climática E.

A estos valores se les aplica un coeficiente corrector que tiene en consideración la superficie del edificio, de manera que se permite alcanzar valores más altos dependiendo de la superficie del edificio, eliminándose la distinción de exigencias reglamentarias entre vivienda unifamiliar y colectiva.



En los **edificios de otros usos**, la exigencia está ligada a la **calificación energética** para el consumo de energía primaria no renovable, cuya eficiencia ha de ser igual o superior a la **clase B** según el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios aprobado mediante el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril. La enorme variabilidad de los consumos en función de los usos ha obligado a mantener la exigencia en términos autorreferentes, como se hacía en la Documento Básico HE del año 2006 y en el



procedimiento básico de certificación energética de edificios establecido en el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, al cual se liga la exigencia.

Para determinar los niveles consumo energético que se deben alcanzar se ha tenido en cuenta la metodología del coste óptimo. Esta metodología es compartida por los países de la Unión Europea, y permite **establecer los niveles de eficiencia energética óptimos** en las normativas nacionales teniendo en cuenta, a lo largo de un período de 30 años (20 en edificios de usos distintos al residencial privado), el coste de las medidas y los ahorros obtenidos por los usuarios, para distintas condiciones climáticas y diferentes tipos de edificios.

Para lograr el cumplimiento de la limitación del consumo de energía primaria no renovable de un edificio es necesario incidir en los aspectos fundamentales de los que este depende:

1. La **demanda energética del edificio**, entendida como la **energía útil** que teóricamente tendrían que suministrar los sistemas para garantizar unas condiciones de confort a sus usuarios y que mide cómo de eficiente energéticamente es un edificio *per se*, es decir, con independencia de sus instalaciones o sistemas técnicos. En este concepto inciden las características del edificio: ubicación, orientación, diseño, características constructivas de la envolvente, protecciones solares, etc.
2. Las **instalaciones o sistemas técnicos** para climatización, agua caliente sanitaria y, en su caso, ventilación e iluminación. La aplicación de unos sistemas técnicos para garantizar las condiciones de confort permite determinar, a partir de la demanda energética y la eficiencia de los sistemas, el **consumo de energía final** que se debe suministrar al edificio. A este respecto, cabe mencionar que en la nueva Sección HE 0 **se han actualizado las eficiencias de los equipos** a considerar para la estimación de los consumos en aquellas viviendas que no estén acondicionadas, de forma que estos sean acordes con la evolución técnica y con los equipos disponibles en el mercado, y no se penalice la opción de no disponer sistemas de acondicionamiento. La conversión de consumo de energía final a consumo de energía primaria se lleva a cabo mediante la aplicación de unos **coeficientes de paso** determinados, que tienen en cuenta las



pérdidas en los procesos de transformación, transporte, almacenamiento y distribución de cada uno de los vectores energéticos empleados;



3. El empleo de energía procedente de fuentes renovables.

Con este esquema, el cumplimiento de la exigencia de consumo podría alcanzarse, por tanto, con muy variadas combinaciones de edificios, sistemas técnicos y fuentes de energía renovables, lo que otorga sin duda una gran flexibilidad. Esta flexibilidad tiene que ser compatible, no obstante, con que el edificio sea, en primer lugar, eficiente energéticamente. Es por ello que el DB HE 2013 mantiene el indicador global de **demanda energética** del edificio, que es representativo de sus necesidades energéticas y del confort térmico que el edificio es capaz de aportar a sus usuarios. El anterior DB HE ya fijaba unas exigencias en términos de demanda energética del edificio, pero esta dependía de las características del edificio de referencia y, por tanto, no se establecía en términos absolutos. El DB HE 2013 avanza en este sentido poniendo mayor énfasis en la **limitación de la demanda energética**, haciendo más explícita la exigencia y fijando unos **valores límite más estrictos**. En los edificios de uso residencial privado de nueva construcción o en las ampliaciones de los edificios existentes se establecen limitaciones tanto para la demanda energética de calefacción como para la demanda energética de refrigeración.

La **demanda de calefacción** se limita en función de la zona climática de invierno a un valor que va desde los **15 kWh/m²·año** para las zonas climáticas α , A y B a los **40 kWh/m²·año** de la zona climática E, a los que se aplica un coeficiente corrector que tiene en consideración la superficie del edificio. El límite de la **demanda de refrigeración** se fija en función de la zona climática de verano en **15 kWh/m²·año** para las zonas 1, 2 y 3 y en **20 kWh/m²·año** para la zona 4.



En los edificios de otros usos que sean de nueva construcción y en las ampliaciones de los existentes se fija un porcentaje mínimo de ahorro de la demanda energética conjunta de calefacción y refrigeración respecto al edificio de referencia.

El uso de estos dos indicadores de demanda y consumo tiene la ventaja adicional de que hace más fácilmente comunicable el impacto de un diseño cuidadoso en los aspectos energéticos, ya que las mejoras se pueden trasladar de forma inmediata a ahorros económicos para el usuario final.

Intervenciones en edificios existentes

La Directiva de eficiencia energética de edificios, de la que el Código Técnico de la Edificación es un instrumento fundamental para su transposición, señala que los requisitos mínimos de eficiencia energética determinados en cada Estado para los edificios y sus elementos deben establecerse con el fin de alcanzar "niveles óptimos de rentabilidad". Los condicionantes de las intervenciones en edificios existentes (de tipo constructivo, de orientación, etc.) son mucho más limitadores de los que pueden encontrarse en edificios de nueva construcción (o evidentemente sus ampliaciones) y, consecuentemente, los niveles óptimos de rentabilidad difieren considerablemente entre ambos casos. Por ello, en la actualización del DB HE se han establecido exigencias reglamentarias diferenciadas para intervenciones en edificios existentes respecto de las establecidas para edificios de nueva construcción.



Dada su gran importancia social y extensión, la actualización del CTE aborda la rehabilitación del parque edificado buscando que esta se lleve a cabo de forma coherente con las posibilidades técnicas existentes y satisfaciendo las necesidades sociales que definen sus exigencias básicas.

A los criterios generales establecidos con carácter general en el CTE (flexibilidad, no empeoramiento y reparación de daños, incluidos en la modificación introducida en la Ley de Rehabilitación, Regeneración y Renovación urbanas), se suman los **criterios de eficiencia energética para la intervención en edificios existentes** establecidos en el DB HE y que incluyen, además del procedimiento para verificar el cumplimiento de la exigencia, también criterios para determinar el alcance de la intervención.

Las exigencias aplicables a las intervenciones en edificios existentes **dependen del alcance de la intervención**, de manera que en las actuaciones que afectan a más del 25% de la envolvente o en aquellas en las que se modifique el uso característico del edificio se establecen unas **limitaciones de demanda energética**, mientras que en las intervenciones en elementos aislados se exige el cumplimiento de unos **valores máximos de transmitancia térmica**.

Innovación al servicio de la eficiencia energética y el diseño bioclimático

El uso de indicadores globales como la demanda energética o el consumo de energía, que reflejan directamente la mejora en el comportamiento energético del edificio derivado de un uso adecuado de las distintas soluciones constructivas, hace posible usar **elementos de diseño bioclimático y otros elementos no convencionales** que tenían difícil encaje en el anterior DB HE, y considerar su impacto en la eficiencia energética del edificio y en el cumplimiento de la exigencia.



De la misma manera que algunos elementos como invernaderos adosados, muros Trombe y parietodinámicos, fachadas ventiladas, etc. se integran en los programas informáticos de apoyo, el nuevo enfoque global permite que se puedan integrar en el futuro otras **estrategias innovadoras** para aumentar la eficiencia energética de los edificios.

Mejor definición de las zonas climáticas para reflejar más adecuadamente el clima existente

Los valores límite de consumo energético y demanda energética se fijan en el DB-HE 2013 en función de una serie de zonas climáticas, representativas de las condiciones climatológicas de las distintas zonas de nuestro país. De esta manera, se relacionan las exigencias con las condiciones del emplazamiento de los edificios, lo que permite también compararlos con los de edificios situados en un contexto climático similar.

Esta zonificación climática debe moverse entre la mayor aproximación al clima específico de un lugar y un grado suficiente de generalidad que permita agrupar comportamientos que sean suficientemente parecidos.

Con la experiencia ganada con el CTE de 2006, **se ha mejorado la definición de los climas tipo**, de manera que son más representativos de su zona climática, y **se ha han introducido nuevos climas mejor adaptados a las condiciones climáticas de las Islas Canarias**.



Otras exigencias

Limitación de descompensaciones térmicas en el interior de los edificios

Una parte importante del contenido del DB-HE se orienta a lograr la eficiencia energética del edificio en su conjunto. Sin embargo, esta actualización no descuida los aspectos relacionados con el confort térmico y la eficiencia de cada una de las viviendas consideradas individualmente.

Con el incremento de los niveles de aislamiento es preciso **cuidar que no se produzcan descompensaciones que penalicen injustamente a unos usuarios frente a otros**, aunque conduzcan a comportamientos aceptables para el edificio en su conjunto. Es el caso de una distribución poco equilibrada de los elementos de aislamiento, o de la convivencia de horarios o modos de uso muy diferenciados entre distintas viviendas o entre viviendas y locales.

Para evitar estas descompensaciones se definen condiciones aplicables a los elementos de separación entre viviendas, y de separación entre viviendas y espacios comunes o locales comerciales, al mismo tiempo que se incluyen criterios que eviten desequilibrios en la capacidad de aislamiento de la piel exterior del edificio.

Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

La sección HE 3 relativa a la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación se ha adaptado a la evolución tecnológica que en este campo se ha producido en los últimos años. Como consecuencia de ello, se establecen unos valores límite de eficiencia energética de la instalación **VEEI más exigentes** que los fijados en la normativa del año 2006.

Asimismo se establece un nuevo requisito relativo a la **potencia máxima instalada** en el edificio, cuyo valor varía en función del uso del edificio.

En cuanto a los sistemas de regulación y control, siempre que se den unas condiciones determinadas se establece la obligatoriedad de disponer **sistemas**



de aprovechamiento de luz natural, que regulen **proporcionalmente y de manera automática por sensor de luminosidad** el nivel de iluminación en función del aporte de luz natural de las luminarias de las habitaciones de menos de 6 metros de profundidad y en las dos primeras líneas paralelas de luminarias situadas a una distancia inferior a 5 metros de la ventana, y en todas las situadas bajo un lucernario.

Consideración de las fuentes de energía renovables

El uso de energía procedente de fuentes renovables es un requisito importante para la consecución de los edificios de consumo casi nulo, especialmente cuando esta se genera in situ o en las proximidades del edificio.

En esta revisión del DB-HE se mantienen las exigencias relativas a la incorporación de fuentes de energía renovables de las secciones, pero se introduce una mayor flexibilidad en lo que se refiere al modo de conseguir el aporte de estas fuentes de energía. Así, **se permite sustituir de forma total o parcial la energía solar térmica o fotovoltaica exigida usando otras fuentes de energía renovable o residual**, de forma que se pueda obtener una eficiencia energética similar de forma más flexible y con mayor espacio para la innovación tecnológica.

En el caso de la energía solar térmica, dicha sustitución está condicionada, no obstante, a que las emisiones de dióxido de carbono y el consumo de energía primaria no renovable de la instalación alternativa y sus sistemas auxiliares sean iguales o inferiores a las que se obtendrían mediante la correspondiente instalación solar térmica y el sistema auxiliar de apoyo.

Otro aspecto importante, en lo que se refiere a potenciar el uso de fuentes de energía renovables, aunque sea de una forma indirecta, es el establecimiento de la exigencia de consumo en términos de consumo de energía primaria no renovable, lo que hace que las mismas no computen a estos efectos.



Una mayor claridad y transparencia de la norma

Explicitación de las exigencias

La formulación de las exigencias y los objetivos de las secciones HE0 y HE1 de forma explícita, en términos de demanda energética, consumo energético y limitación de los desequilibrios térmicos, hace que la norma resulte más clara en su interpretación. Además, permite una **lectura orientada a la mejora de la eficiencia energética en los edificios** y no tanto al mero desarrollo de un procedimiento que garantice el cumplimiento de los requisitos.

Prestacionalidad

La organización más clara de objetivos y exigencias **facilita la interpretación prestacional del CTE**, lo que permite su adaptación a casos no explícitamente contemplados, bien por las **particularidades del proyecto** o bien por el deseo de introducir **soluciones innovadoras**.

Simplicidad y claridad de los documentos

Además de los aspectos anteriores, como el uso de indicadores que permitan obtener una visión global más clara de los objetivos del Documento Básico HE, la comprensión y facilidad de aplicación del Documento Básico HE se ve mejorada con una **redacción más directa y concisa**.

Se han organizado también de una manera más uniforme las distintas secciones, incluyendo apartados que detallan a modo de lista de comprobación la verificación y la justificación del cumplimiento de la exigencia.

También se ha retirado del texto principal el contenido relativo a determinados procedimientos de cálculo y otros aspectos que no son objeto de regulación, recogidos en Documentos de Apoyo, que permiten aligerar el texto reglamentario y hacer más claro y conciso su contenido.



Documentos de apoyo para facilitar la comprensión y aplicación de la norma

Se han elaborado una serie de **Documentos de Apoyo** con el objetivo facilitar el cumplimiento, comprensión o aplicación práctica de las exigencias. En ellos se han recogido aspectos que no son objeto de regulación pero que están íntimamente relacionados con el cumplimiento de la exigencia, por lo que han sido elaborados con un **enfoque más práctico o de referencia**.

Los distintos Documentos de Apoyo abordan cuestiones como el cálculo de condensaciones o el cálculo de parámetros característicos de la envolvente.

Mayores ayudas en los procedimientos

Para reducir el esfuerzo de adaptación que implica para los proyectistas la actualización de los niveles de exigencia, los nuevos procedimientos o el cambio de una evaluación basada en gran parte en la transmitancia térmica al empleo de la demanda o el consumo energético, se han incluido nuevos **apéndices de ayuda al diseño que facilitan la aplicación de la norma desde el predimensionado**.

Dado que el mayor potencial de ahorro energético se encuentra en el correcto planteamiento del proyecto desde las fases iniciales, las ayudas y herramientas orientadas al diseño deben cobrar en el futuro una mayor importancia.

Las herramientas informáticas se actualizan para incluir capacidades adicionales (invernaderos adosados, muros Trombe, fachadas ventiladas...), y un tratamiento más detallado y flexible de los puentes térmicos.

Al mismo tiempo, se simplifica el proceso de trabajo con las herramientas informáticas al **unificar la justificación del cumplimiento de las exigencias con la calificación energética del edificio**.



Más transparencia en la metodología y los criterios empleados

Son numerosos los elementos que buscan una mayor transparencia en la metodología y los criterios que conforman el Documento Básico, entre los que cabe destacar la inclusión explícita de objetivos y exigencias, los Documentos de Apoyo relativos a los estándares de cálculo o aspectos particulares relacionados con el DB, y la prevista publicación de una versión comentada.

Este enfoque debe **facilitar la aparición de herramientas, documentos y otras ayudas al cumplimiento de la norma** así como una **mayor participación** de los agentes implicados en el proceso de edificación.

Nota: este documento tiene carácter divulgativo y explicativo, pero en ningún caso constituye un documento reglamentario. Por tanto, no modifica, sustituye o interpreta la Orden FOM/1635/2013, de 10 de septiembre (BOE de 12 de septiembre), por la que se actualiza el Documento Básico DB-HE «Ahorro de Energía», del Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.