



Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 2012)

Madrid del 26 al 30 de noviembre de 2012

Grupo de trabajo GT-11: La Eficiencia Energética en los edificios

- 1- Marco de Referencia: Directivas y Planes.

- 2 – Propuesta de Directiva relativa a la eficiencia energética.

- 3 – Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020.

- 4 – Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de edificios (refundición): Edificios de consumo casi nulo.

- 5- Conclusiones

- Directiva 2006/32 sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos:

Objetivos:

- Ahorro 9% en 2016 en sectores difusos
- Promoción de las ESE
- Papel ejemplarizante del sector público.

Aplicada en España mediante:

- Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 (E4).
 - Plan de Acción 2005-2007 + Plan de Acción 2008-2012.
 - Plan de Activación y Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la AGE (Plan 330 CCE de la AGE)+ Plan de Impulso a la Contratación de Servicios Energéticos (Plan 2000ESE's).
 - Plan de Ahorro y Eficiencia Energética en los edificios de la AGE.
- Propuesta de Directiva relativa a la eficiencia energética.
- ✓ Plan de Acción de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2011-2020.

Objetivo (1/3)

1º- Establece un marco común de medidas para el fomento de la eficiencia energética dentro de la Unión a fin de asegurar la consecución del objetivo de un 20 % de ahorro para el 2020.

2º- Preparar el camino para mejoras ulteriores de eficiencia energética más allá de esa fecha. Para ello:

- Cada Estado Miembro fijará un objetivo de eficiencia energética orientativo, basado bien en:
 - Consumo de energía primaria o final.
 - Ahorro de energía primario o final.
 - Intensidad energética
- Cada Estado Miembro comunicará a la Comisión dicho objetivo en términos de nivel absoluto de consumo de energía primaria y final en 2020.
- En Junio de 2014, la Comisión evaluará los progresos realizados y la probabilidad de que la UE logre un consumo de energía no superior a 1.474 Mtep de e. primaria y 1.078 Mtep de e. final en 2020. Si la UE no está en la senda de cumplimiento, la Comisión propondrá “más medidas”.

Objetivo para las Administraciones públicas (2/3):

1. A partir del 1 de enero de 2014, el 3% de la superficie total de los edificios con calefacción y/o refrigeración que tengan en propiedad y ocupe su Administración Central se renovará cada año de manera que cumpla al menos los requisitos de rendimiento energéticos mínimos fijados por cada Estado (CTE).
2. Para el 31 de diciembre de 2013, los Estados miembros elaborarán y harán público un inventario de estos edificios y en el cual se indicará:
 - a. La superficie en m²; y
 - b. El rendimiento energético de cada edificio o los datos pertinentes sobre energía.
3. La Administración Central comprará solamente productos, servicios y edificios con alto rendimiento energético, según lo indicado en el Anexo III de esta Directiva.
4. Los Estados miembros animarán a los organismos públicos, también a escala regional o local, y a las entidades de derecho público responsable de las viviendas sociales a:
 - a. Adoptar un plan de eficiencia energética, que exija objetivos de ahorro específicos.
 - b. Implantar un sistema de gestión energética, incluyendo auditorías, dentro de la aplicación de su plan.
 - c. Utilización de ESE's como medio para alcanzar los objetivos de ahorro.

Objetivo para las empresas distribuidoras y/o comercializadoras de energía (3/3):

1. Cada Estado miembro establecerá un **sistema de obligaciones de eficiencia energética**. Dicho sistema velará por que los distribuidores de energía y/o empresas minoristas de venta de energía que este designadas por cada Estado miembro como “partes obligadas”, entre las que se podrán incluir empresas distribuidoras o minoristas de combustibles para el transporte, alcancen un objetivo de ahorro de energía acumulado, a nivel de usuario final, antes del 31 de diciembre de 2020.
2. Dicho objetivo será al menos equivalente a la consecución de un nuevo ahorro cada año, desde el 1 de enero de 2014 hasta el 31 de diciembre de 2020, del 1,5% de las ventas anuales de energía a clientes finales, como promedio de los últimos 3 años previos al 1 de enero de 2013.
3. Los Estados miembros podrán permitir a las partes obligadas que contabilicen el ahorro certificado obtenido por ESE´s u otros terceros.
4. Una vez al año, los Estados miembros publicarán el ahorro de energía obtenido por cada parte obligada.
5. Como alternativa a esta obligación, los Estados miembros podrán optar por otras medidas para conseguir ahorros de energía entre los clientes finales.

Rehabilitación de edificios

1. En abril de 2014, los Estados miembros deberán diseñar y publicar una **Estrategia** a largo plazo para la movilización de inversión en la **renovación del parque nacional de edificios existentes**, residencial y comercial, tanto públicos como privados.

Dicha Estrategia incluirá:

- a) Inventariado del parque de edificios, según datos estadísticos.
- b) Definición de enfoques rentables de renovación según el tipo de edificio y zona climática.
- c) Políticas y medidas para estimular renovaciones exhaustivas y rentables de los edificios.
- d) Una perspectiva de futuro destinada a orientar las decisiones de inversión de personas, industrias de la construcción y entidades financieras.
- e) Un cálculo fundado en datos reales, del ahorro de energía, del ahorro de energía y de los beneficios que se esperan obtener.

Auditorías energéticas y sistema de gestión energética

1. Los Estados miembro fomentaran que todos los clientes finales puedan acceder a auditorías energéticas de elevada calidad, con una buena relación coste y eficacia, y :
 - realizadas de manera independiente por expertos cualificados y/o acreditados según criterios cualitativos, o..
 - ejecutadas y supervisadas por autoridades independientes según la legislación nacional.
2. Se consideran que cumplen con los requisitos las auditorías realizadas de manera independiente, que cumplan con los criterios establecidos en el Anexo VI de esta Directiva y resultantes de sistemas de gestión energética o llevados acabo mediante acuerdos voluntarios.
3. Los Estados miembros velarán por que las empresas no PYMES se sometan a una auditoría energética como mínimo cada cuatro años, eximiéndose a aquellas que apliquen un sistema de gestión energética o medioambiental, siempre que incluya una auditoría realizada conforme a los criterios establecidos en el anexo V.

Medición y facturación de la energía

1. Siempre que sea técnicamente posible, financieramente razonable y proporcionado en relación al ahorro potencial de energía, los Estados miembro velarán por que los clientes finales de electricidad, gas natural, calefacción, refrigeración y/o agua caliente de distrito, reciban contadores individuales a un precio competitivo, que reflejen exactamente el consumo real y que proporcionen información sobre el tiempo real de uso.
2. Los estados miembros que apliquen sistemas de medición inteligentes para gas y/o electricidad, se asegurarán:
 1. faciliten información horaria al usuario.
 2. seguridad en los contadores inteligentes y en la transmisión de datos, así como la privacidad de los clientes finales.
 3. que puedan dar cuenta de la electricidad vertida a la red.
3. Cuando se suministren calefacción y refrigeración o agua caliente a un edificio a partir de una red de calefacción urbana o de una fuente central que abastezca a varios edificios o edificios de apartamentos, se instalará un contador de calor o de agua caliente en el intercambiador de calor o punto de entrega.
4. En los edificios de apartamentos se instalarán dichos contadores individuales antes del 31 de diciembre de 2016, siempre que sea técnicamente viable y rentable.
5. Los Estados miembros deben garantizar que los consumidores puedan obtener información sobre los costos de energía, en un formato que les permite comparar ofertas sobre una base de igual a igual.

Promoción de la eficiencia energética en calefacción y refrigeración

1. En 2015, los Estados miembros deberán realizar una Evaluación integral del potencial para cogeneración y calefacción de distrito, con el alcance establecido en el Anexo VIII, basado en un análisis de costo-beneficio para el que se establecerán criterios en el Anexo IX.
2. Cuando la evaluación identifica un potencial de ahorro cuyo beneficio supera los costos, se deben tomar "medidas adecuadas" para que pueda ser desarrollado. Con ciertas excepciones, los proyectos para la construcción y rehabilitación de centrales térmicas, las instalaciones industriales que generan calor residual y las redes de calefacción de distrito, deberán someterse a un análisis de los costos y beneficios del uso de calor, que de lo contrario, podría desperdiciarse. Los resultados deben tenerse en cuenta en los criterios para obtener la autorización y permisos.
3. Sólo se podrá dar apoyo público para cogeneración que cumpla determinados criterios de eficiencia.
4. Con algunas excepciones, las empresas de transporte y distribución deben garantizar el transporte y distribución de electricidad de cogeneración de alta eficiencia; dar prioridad o garantizar el acceso a la red.

Disponibilidad de procedimientos de cualificación, acreditación y certificación

1. Donde los Estados miembros consideren que el nivel nacional de competencia técnica, objetividad y fiabilidad es insuficiente, los Estados miembros garantizarán que, para el 31 de enero del 2014, se dispondrá de procedimientos de certificación y/o acreditación y/o procedimientos equivalentes de cualificación, disponibles para los proveedores de servicios energéticos, auditorías energéticas, gestores energéticos e instaladores.

Transformación, transporte y distribución de energía

1. Los Estados miembros se asegurarán que los reguladores nacionales, tengan en cuenta la eficiencia energética en el desempeño de sus funciones. En particular se asegurarán, por medio del desarrollo de las tarifas de red y la reglamentación, aporten incentivos a la aplicación de medidas de ahorro en el contexto de las redes inteligentes.
2. En junio de 2015, los Estados se asegurarán de que se evalúe el potencial de eficiencia energética de su infraestructura de gas y electricidad y se identifican las medidas para mejorar la eficiencia energética.

Servicios energéticos

1. Los Estados miembros fomentarán el mercado de los servicios energéticos y facilitarán el acceso a éste de las PYME´s:
 - a) Poniendo a disposición del público una lista de los proveedores de servicios energéticos disponibles que estén cualificados o certificados.
 - b) Proporcionando modelos de contratos de rendimiento energético en el sector público; estos modelos incluirán, al menos, los aspectos incluido en el Anexo XIII.
 - c) Difundiendo información sobre los contratos de servicios energéticos disponibles y las cláusulas que deben incluirse en tales contratos a fin de garantizar el ahorro y el respeto a los derechos de los clientes finales.
 - d) Alentando la creación de etiquetas de calidad, por ejemplo por parte de asociaciones comerciales.
 - e) Difundiendo información sobre los instrumentos financieros, los incentivos, las subvenciones y los préstamos en apoyo de los proyectos de servicios energéticos.
 - f) Presentando un estudio cualitativo, en el marco del plan nacional de acción para la eficiencia energética, del mercado de servicios energéticos.

Motivación del Plan

- Respuesta a lo exigido por la Directiva 2006/32/CE, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos, sobre la obligatoriedad de presentar un segundo Plan de Acción nacional de eficiencia energética **antes del 30 de junio de 2011**, con objetivos a 2016 acordes con el objetivo orientativo de ahorro fijado: 9%. Este nuevo Plan debe incluir <<un análisis y evaluación del Plan de Acción anterior>> y <<utilizar e incrementar el uso de indicadores armonizados de eficiencia y valores de referencia, para la evaluación tanto de las medidas pasadas como de los efectos estimados de las futuras medidas ya programadas>> (artículo 14.2, Directiva 2006/32/CE).
- Cumplimiento de los **objetivos 20-20-20** incluidos en el paquete de energía y cambio climático de la Unión Europea.
- Necesidad de adecuar la política de eficiencia energética a los nuevos escenarios y objetivos de consumo de energía final y primaria al 2020 establecidos por la **planificación energética indicativa** prevista en el artículo 79 de la Ley 2/2011 de Economía Sostenible.
- Diseño de una política de ahorro y eficiencia energética coherente con la política de fomento de las energías renovables que recoge el nuevo **Plan de Energías Renovables 2011-2020**.

1- Definición del Sector Edificación

A efectos de este Plan de Ahorro y Eficiencia Energética 2011-2020, el Sector *Edificación y Equipamiento* comprende, los servicios que tienen un mayor peso sobre el consumo energético de los edificios, como son las instalaciones térmicas de calefacción, climatización, ventilación y producción de agua caliente sanitaria, las instalaciones de iluminación interior, así como el resto de equipamiento habitual en función de los sectores de actividad (electrodomésticos, frío comercial e industrial, ofimática, etc.).

2- Las medidas propuestas en el Plan para el sector edificación:

- 1) Rehabilitación energética de la envolvente térmica de los edificios existentes.
- 2) Mejora de la Eficiencia energética de las instalaciones térmicas de los edificios existentes.
- 3) Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de iluminación interior en los edificios existentes.
- 4) Construcción de nuevos edificios y rehabilitación integral de existentes con alta calificación energética.
- 5) Construcción o rehabilitación de edificios de consumo de energía casi nulo.
- 6) Mejora de la eficiencia energética de las instalaciones de frío comercial.
- 7) Mejora de la eficiencia energética del parque de electrodomésticos.



Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de edificios (refundición): Edificios de consumo casi nulo.

Adoptada por el Parlamento Europeo el 19 de Mayo de 2010. Publicada 18 de Junio de 2010.

Objetivos:

- Endurecimiento de los requisitos de eficiencia energética en los edificios, lo que obliga a revisar el CTE.
- Los requisitos que se fijen para los edificios deberán de ser calculados de forma que presenten un **coste óptimo** teniendo en cuenta todos los costes existentes a lo largo de la vida del edificio.
- Promoción el uso de sistemas de alta eficiencia (generación de energía descentralizada a partir de EERR, cogeneración, redes urbanas de frío y calor, bombas de calor, monitorizado y control...).
- Todos los edificios públicos construidos en Europa deben de ser “nearly zero energy buildings” a partir del 31 de diciembre de 2018. Para los edificios de titularidad privada, la fecha límite es el 31 de diciembre de 2020. Los Estados Miembros deberán de presentar planes para la promoción de este tipo de edificios.
- Los edificios existentes son el gran nicho consumidor de energía en el sector edificación. La Directiva indica que podrán establecerse requisitos a los mismos cuando se rehabiliten.
- Además, los edificios rehabilitados deberán de cumplir los requisitos para nuevos edificios cuando sufran una reforma importante (reforma con un presupuesto superior al 25% del valor del edificio, sin contar valor del terreno sobre el que esta construido o reforma en la que se renueva más del 25% de los elementos de la envolvente del edificio).



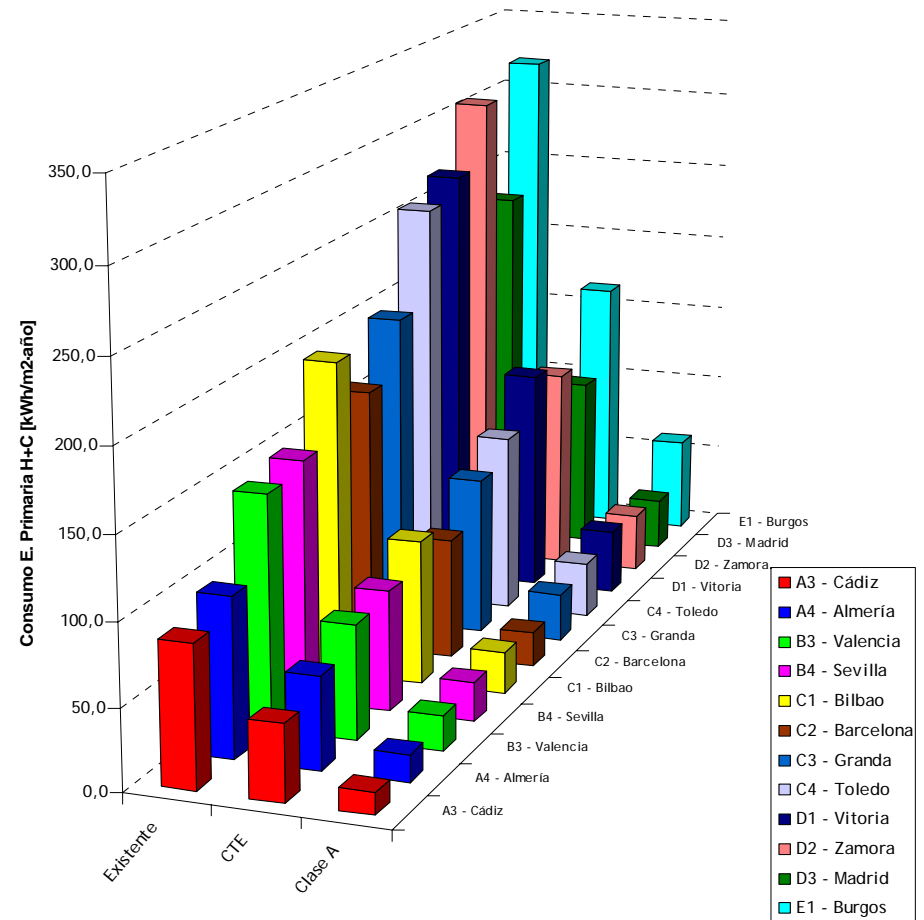
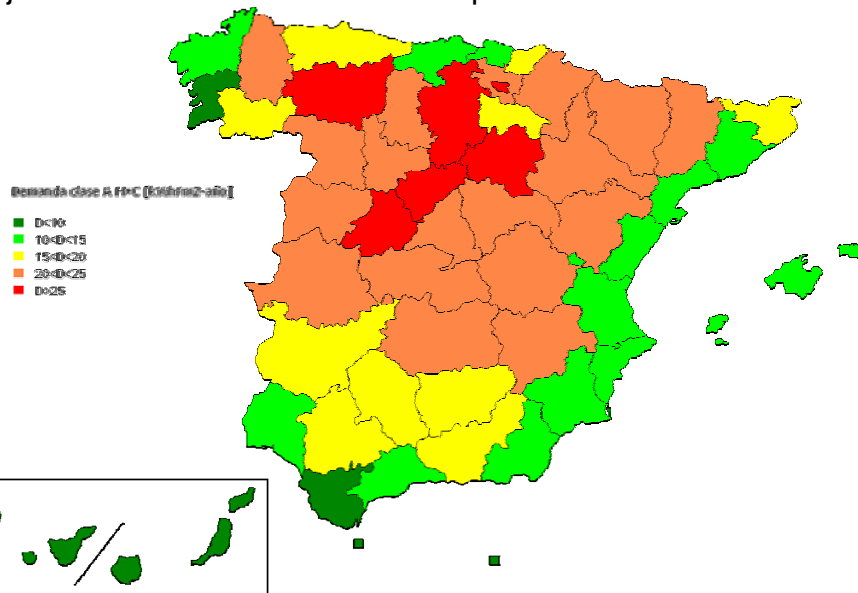
➤ **Artículo 5. Cálculo de los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética.**

- *La Comisión establecerá un marco metodológico comparativo para calcular los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios y sus elementos.*

- ✓ *El pasado 21 de marzo de 2012 se publicó el Reglamento Delegado (UE) nº 244/2012, donde se establece el marco metodológico comparativo para calcular los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética de los edificios y sus elementos.*

- *Los Estados miembros calcularán los niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos de eficiencia energética con el marco anterior.*
- *El marco metodológico deberá de estar listo antes del 30 de junio de 2011. Envío a PE y CNJ que pueden comentar sobre el mismo.*

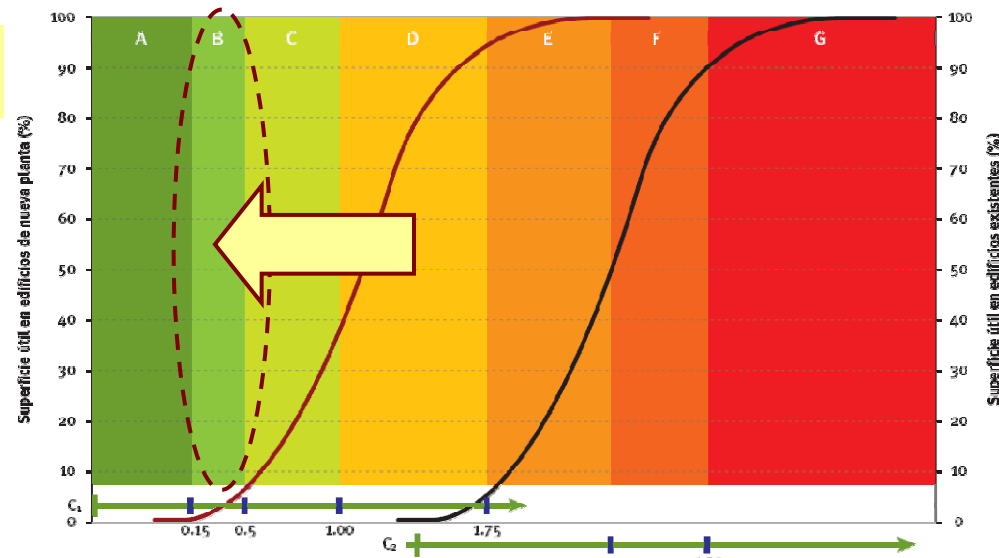
- **Artículo 2. Definiciones. Edificio de consumo de energía casi nulo:** edificio con un *nivel de eficiencia energética muy alto*, [...]. La *cantidad casi nula o muy baja de energía* requerida debería estar cubierta, *en muy amplia medida*, por energía procedente de fuentes renovables, incluida energía procedente de fuentes renovables producida in situ o en el entorno.
- La definición es ambigua, ¿qué consideramos nivel de eficiencia energética muy alto?, ¿cantidad casi nula de energía?, ¿muy amplia medida?. Los Estados Miembro deberán de cuantificar esto y justificarlo ante la Comisión Europea.



Implicaciones para España:

- La normativa edificatoria deberá de ser revisada en lo que atañe al consumo de energía en los edificios.
- Los requisitos de eficiencia energética en los edificios deberán endurecerse: Ya se está redactando un nuevo CTE.

Los edificios nuevos tenderán a esta zona



- La calificación energética de todos los edificios nuevos será elevada. Posibilidad de tener que ampliar la escala o redefinirla, ¿A+, A++?
- Definición y promoción de “Edificios de Consumo de Energía Casi Nulo” para distintos usos y zonas climáticas.



Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de edificios (refundición): Edificios de consumo casi nulo.

Implicaciones de la Directiva sobre los edificios y sus instalaciones

- El diseño de edificios de consumo de energía casi nulo implicará una revolución en el proceso de diseño y construcción de los edificios.
- Necesidad de equipos pluridisciplinarios colaborando desde concepción de edificio, urbanistas, arquitectos, ingenieros...
 - El edificio no puede ser concebido sin tener en cuenta sus instalaciones, sino que ha de ser concebido como un todo.
- Mayor presencia de sistemas pasivos en edificios (sistemas de protección solar regulables, ventilación natural...).



Sistema móvil de protección solar. Permite o impide la penetración de radiación solar en función de condiciones climáticas exteriores y consignas interiores



Sistemas de chimeneas solares para favorecer la ventilación natural del edificio



Implicaciones de la Directiva sobre los edificios y sus instalaciones

- Menor peso relativo de las instalaciones de climatización (menor potencia instalada por m²).
 - Al reducirse considerablemente la cantidad de energía que el edificio puede demandar, las instalaciones térmicas tendrán un menor potencia.
 - Además, la exigencia tenderá a que la eficiencia de estas instalaciones, tenga que ser muy alta, en especial cuando hagan uso de energía fósil.

- Mayor desarrollo de las instalaciones que utilizan fuentes renovables (solar, biomasa, geotérmica).
 - La baja cantidad de energía demandada por el edificio, deberá de ser cubierta, en gran parte, por energías renovables producidas en el propio edificio, o cerca del mismo.
 - Necesidad de integrar las renovables en el edificio y de coordinar su uso con la energía convencional.



PV integrados en fachada y perforación de sondeo geotérmico

- Necesidad de correcta gestión de los edificios y uso intensivo de las TIC
 - La consecución de los objetivos de la Directiva exigirá un correcto uso de los edificios y de sus sistemas activos y pasivos.
 - Necesidad de gestores de los edificios.

En caso del sector de edificios, la política de ahorro **actualmente** está basada en:

➤ La Directiva 2002/91/CE de eficiencia energética de edificios, transpuesta en España mediante la aprobación de 4 Reales Decretos:

- ✓ Código Técnico de la Edificación (DB-HE del CTE, pendiente de modificar),
- ✓ Nuevo RITE (HE.2 del CTE),
- ✓ Certificación Energética de Edificios Nuevos,
- ✓ Certificación Energética de Edificios Existentes (pendiente de aprobación.).

En el **futuro** la política de eficiencia energética en edificios estará basada en la Directiva 2010/31/UE de eficiencia energética en edificios y la nueva Directiva de eficiencia energética, que aún no han sido transpuestas en España y que supondrá:

- ✓ Políticas de rehabilitación de edificios existentes y de promoción de nuevos edificios de consumo de energía casi nulos.
- ✓ Certificación energética de edificios existentes.
- ✓ Planes de rehabilitación energética del 3% del parque de edificios de la A.G.E.
- ✓ Impulso del mercado de servicios energéticos.
- ✓ Promoción de la cogeneración.
- ✓ Procedimientos de acreditación y certificación de servicios energéticos y auditorías.
- ✓ Promoción de auditorías energéticas de calidad.
- ✓ Mejora de información al consumidor de energía.

Muchas gracias por su atención