

Edificios de consumo de energía casi nulo (EECN)

Aplicación a los edificios hospitalarios

En los últimos años, la mejora de la eficiencia energética en los edificios se ha situado en el centro del debate de la arquitectura y la ingeniería; una sensibilización, también del conjunto de la sociedad, que ha llevado a las administraciones a legislar sobre el asunto, existiendo una directiva europea que define lo que es un EECN e insta a cada país miembro a ajustar esa definición de EECN a las características específicas de su parque inmobiliario. ¿Cómo afecta esta norma a los nuevos hospitales? ¿Qué aspectos deben valorarse en esa consideración de EECN? ¿Cómo aplicarla en los edificios hospitalarios existentes?

Los edificios de consumo energético casi nulo

El cambio climático viene siendo una preocupación que en las últimas tres décadas ha adquirido especial relevancia; en 2017 se cumplirán 20 años del protocolo de Kioto que, no siendo vinculante, pretendía que se gestionara la demanda energética para conseguir bajar un 20% la emisión de gases de efecto invernadero (EGEI).

En los últimos años, la mejora de la eficiencia energética en los edificios se ha situado en el centro del debate de la arquitectura y la ingeniería; una sensibilización, también del conjunto de la sociedad, que ha llevado a las administraciones a legislar sobre el asunto, existiendo una directiva europea desde 2010 (2010/31/UE) que de alguna forma es un texto refundido de las acciones desarrolladas por la UE desde el protocolo de Kioto y que tiene por objeto fomentar la eficiencia energética de los edificios; para ello define lo que es un Edificio de Consumo Energético casi Nulo (EECN) e insta a cada país miembro a ajus-

tar esa definición a las características específicas de su climatología y parque inmobiliario. El objetivo de la directiva es muy concreto, a partir del 31 de diciembre de 2020 todos los edificios que se construyan en la Unión Europea deberán ser de “consumo de energía casi nulo” fecha limitada al 31 de diciembre de 2018 para el caso de los edificios públicos.

Por definición de la UE, ‘un EECN es un edificio de muy alta eficiencia energética, que requiera muy poca energía para su funcionamiento y que ésta provenga mayormente de renovables propias o del en-

torno’, por tanto un EECN no es necesariamente un edificio que se autoabastece.

Para conseguir sus objetivos la directiva 2010/31/UE fue complementada en Octubre de 2012 por la 2012/27/UE que persigue un triple objeto; establecer un marco común de medidas para el fomento de la eficiencia energética para asegurar la consecución del objetivo principal de eficiencia energética de un 20% de ahorro para 2020, establecer normas destinadas a eliminar barreras en el mercado de la energía y disponer el establecimiento de objetivos nacionales orientativos de eficiencia energética para 2020 (figura 1).

Sin embargo, a día de hoy más de un tercio de los países de la Unión siguen sin desarrollar la Directiva; en España, aunque se han iniciado algunas acciones en ese sentido, como el Real Decreto 235/2013 de 5 de abril, por el que se aprueba el ‘Procedimiento básico para la certificación de eficiencia energética de edificios’, la consecuente revisión del CTE de 2013 y la revisión del procedimiento de calificación energética de 2015, tampoco hay un desarrollo concreto de la Directiva, habiéndose incumplido el plazo límite del

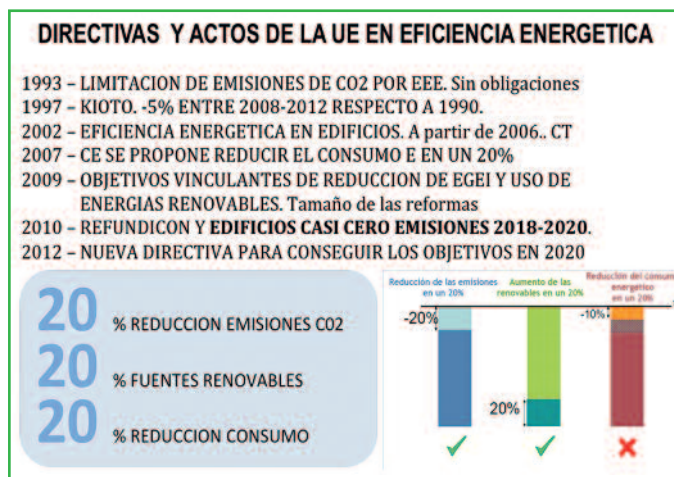


Figura 1.

30 de abril de 2014 que tenían los países miembros para presentar sus planes nacionales al efecto.

Plan nacional para fomentar la eficiencia energética de los edificios

Para desarrollar la directiva europea, cada uno de los estados miembros debe redactar un Plan Nacional que defina tres aspectos:

La Metodología de Cálculo de la Eficiencia Energética contemplado en un marco general común. Teniendo en cuenta las características térmicas del edificio (instalaciones generales de frío-calor; ventilación; iluminación; diseño, emplazamiento y orientación del edificio; protección-captaación solar), las medidas pasivas y energías renovables (solar, cogeneración, luz natural, etc.) y las categorías de cada edificio (vivienda unifamiliar, viviendas bloque, oficinas, centros de enseñanza, hospitales, hoteles, instalaciones deportivas, comerciales, etc.).

Los Requisitos Mínimos de Eficiencia Energética, que consideren las condiciones ambientales exteriores e interiores, particularidades de la zona, uso y tipología del edificio, nuevo o existente. Rentables a lo largo del ciclo de vida útil estimada. Revisables cada 5 años.

Los Niveles óptimos de rentabilidad de los requisitos mínimos. Para ello se establece un marco metodológico comparativo que distingue entre edificios nuevos y existentes y diferentes categorías.

Cada país de la UE utiliza diferentes enfoques e indicadores para definir un EECN; España utiliza tres indicadores: Las emisiones de CO₂, el consumo de energía respecto a energía primaria y la energía de fuentes renovables y la demanda energética de calefacción y refrigeración. El nivel óptimo de rentabilidad se situará en el rango en que el balance coste-beneficio calculado durante el ciclo de vida útil es positivo. No debemos olvidar que las medidas de eficiencia energética siguen la ley de rendimientos decrecientes, el primer 10% es fácil de conseguir, el siguiente 10% cuesta más alcanzarlo y los recursos para alcanzar un 10% más son enormes; por tanto hay que buscar un equilibrio para que las inversiones sean rentables.

España es la única gran economía de la unión europea que aun no ha desarrollado un Plan Nacional adaptado a sus condi-

ciones climáticas y a su parque inmobiliario, que establezca objetivos intermedios para cumplir los plazos del decreto europeo y que defina políticas financieras para promoverlos. Es evidente que los plazos marcados en esa directiva europea para los edificios públicos existentes no podrán cumplirse. En España, aun no habiéndose redactado un Plan Nacional, al amparo de los fondos europeos destinados a mejora de eficiencia energética en edificios, ha habido varias iniciativas enmarcadas en actuaciones sobre sus envolventes y sus instalaciones; actuaciones muy puntuales y sin aparentes criterios objetivos que realmente condujeran a una mejora integral del edificio en esa materia. Las inversiones se destinaron principalmente a corregir deficiencias estructurales u obsolescencia de instalaciones o cerramientos; acciones que aun mejorando de forma importante una parte de los edificios, son insuficientes para generar una verdadera mejora integral de cada uno de ellos y han carecido de un estudio riguroso que sirviera para establecer un orden de prioridad, de grado de actuación, de rentabilidad de la inversión y de verificación de la mejora energética, de forma que ésta obtuviera la máxima rentabilidad energética de la intervención. El programa europeo quizá más importante sea el PAREER CRECE, destinado fundamentalmente al sector residencial y hotelero y que, bajo el cumplimiento de unos determinados criterios de mejora de la eficiencia del edificio, llega a financiar hasta el 60% de la inversión. A partir de marzo de 2015 se hizo extensible a todos los edificios públicos incluidos los hospitales; sin embargo es difícil aplicarlo a edificios públicos pues las actuaciones deben estar concluidas y las mejoras verificadas antes del abono del importe financiado y, por tanto, requiere el desembolso previo de la inversión por parte de la administración que lo promueve.

¿Cómo afectará la normativa a nuestros hospitales?

Los hospitales son grandes consumidores de energía, sin embargo en el sector de la edificación el peso de los hospitales es relativo. Según datos del congreso de EECN de 2014, el consumo energético del sector de la edificación es el 31% del total; de éste, el 70% es residencial y el 30% del resto. Los hospitales consumen algo más del 2%. Teniendo en cuenta que el 60% de las viviendas en España (25 millones de unidades) son anteriores a la NBE-CT-79, está claro que, a priori, es el sector residencial

el de mayor incidencia. Sin embargo los hospitales, por su uso continuado, su importante consumo y por la huella de CO₂ que generan en su explotación, son edificios ideales para establecer criterios que permitan mejorar su eficiencia energética, fijar objetivos racionales de mejora y hacer un seguimiento del cumplimiento de los mismos. Son los edificios más indicados para medir la evolución de la aplicación de la Norma.

Lo menos sostenible es construir algo que no necesitas, lo más sostenible es utilizar racionalmente y al máximo lo que construyas. Procede comentar que las decisiones que más van a repercutir en la huella de CO₂ y en el consumo energético, la de 'hacer el hospital y dónde situarlo respecto al usuario', depende de cada país y no de la directiva europea que en este caso solo regula 'cómo hacerlo'; en un hospital la situación y accesibilidad generarán entre el 40 y el 60% del CO₂ emitido durante su explotación. Comento esto porque desgraciadamente en nuestro país hay demasiados edificios, también hospitales, más consecuencia de las ocurrencias políticas del momento que de la necesidad real de hacerlos, muchos de ellos sin uso, o sobredimensionados y a veces mal situados.

A efectos del desarrollo de la directiva europea aplicada a hospitales, habría que diferenciar los de nueva construcción de los hospitales existentes a la hora de asignar un modelo de cálculo de la calificación energética y de la consideración de EECN. Lógicamente es más fácil conseguir un EECN en una nueva construcción, donde podemos decidir situación, orientación, ordenación interior, materiales sostenibles y tecnologías eficientes e integradas en el diseño, que hacerlo en el ámbito de la reforma, donde la capacidad de maniobra está mucho más limitada y la consideración de EECN es más compleja de formular. De hecho, la mitad de los países de la UE que han desarrollado la Directiva sólo lo han hecho para edificios de nueva construcción.

Ciertamente se necesitaría un marco de actuación específico para los hospitales que evalúe el proceso de forma integral; decisión de la parcela, diseño, construcción y explotación, para los casos de nueva planta y que en el caso de edificios existentes evalúe la mejora integral del hospital; envolventes e instalaciones y su modernización a través de la eficiencia.

En el caso de los hospitales nuevos no parece ser muy complejo pero para los hospitales existentes, la consideración de EECN hay que afrontarla de una forma diferente. Es verdad que en los hospitales siempre hay que garantizar la continuidad de todos los suministros, lo que conlleva; en el caso de integrar fuentes renovables, mayores costes de inversión que en otros edificios, pero también es cierto que, por las dimensiones de sus cubiertas y por los importantes espacios de terreno de que suelen disponer, es fácil plantear soluciones con energías renovables y en ese sentido deberían procurar el mayor grado de autoabastecimiento aunque existan instalaciones redundantes que salvaguarden su funcionamiento.

En mi opinión la Directiva aplicada a hospitales existentes debería desarrollarse considerando los siguientes aspectos:

- Análisis del Parque Hospitalario y Catalogación por características similares. (zona climática, tamaño, tipología y antigüedad) para obtener hospitales tipo.

- Diagnostico de los hospitales tipo. Evaluación de demandas y consumos.

- Definición de conjuntos de medidas tipo.

- Procedimiento y grado de aplicación. (en función del coste/oportunidad).

- Medición de resultados en cada edificio y comparación con la situación original.

- Seguimiento de resultados anuales con los sistemas de medida implantados.

- En ese contexto sería necesario hacer un planteamiento integral y de máximos para cada edificio y posteriormente descartar aquellas medidas de poco valor añadido. Ese sería el criterio y el límite a conseguir para poder afirmar que el hospital existente es un EECN y en consecuencia establecer la acreditación correspondiente.

La oportunidad de la directiva europea y del actual escenario energético

Debemos aprovechar la oportunidad de financiación que nos brinda esta Directiva para modernizar nuestros hospitales y hacerlos más eficientes;

sólo el hecho de poder ejecutar una nueva envolvente al 40–50% de su coste, no solo mejorará la eficiencia energética del edificio, sino que nos permitirá obtener una imagen del mismo más acorde con nuestro tiempo y con tiempos futuros.

Reutilizar, mejorando la eficiencia, es la mejor forma de contribuir al desarrollo sostenible. Reutilizar supone alargar la vida útil de los hospitales sin ningún proceso que implique un elevado gasto de energía de por medio. En el sector residencial, hasta hace poco, aproximadamente el 80% del CO2 emitido por los edificios estaba asociado a la energía consumida en la fase de uso, mientras que el 20% correspondía a la energía embebida. Con el incremento de la eficiencia energética en la fase de uso, estos números se están aproximando; en UK los valores están próximos a un 60/40 y la energía embebida probablemente llegará a ser un factor dominante en el futuro bajo la consideración de edificios de consumo energético casi cero.

Es evidente que hay que mejorar la eficiencia en el periodo de explotación y ampliar los ciclos de vida de los hospitales, factores en los que las decisiones de situación y diseño son determinantes.

En el actual escenario energético; a mayor desarrollo mayor consumo energético, la utilización de energías renovables debería ser la base para el futuro abastecimiento de nuestro sector pero no tengo claro si hay que ir a edificios de consumo energético casi nulo o a áreas de consumo energético casi nulo.... Teniendo en cuenta el impacto energético de la explotación o

del uso en relación al derivado de la construcción, quizá haya que plantear estos aspectos a partir del territorio, de la estructura organizativa de la gran ciudad, de los barrios y finalmente de los edificios.

Sin embargo, bajo mi punto de vista el verdadero ahorro energético está en aplicar 4 aspectos que considero de sentido común:

1. No construyas nada que no sea realmente necesario.

2. No hagas diseños desproporcionados o fuera de lugar que requieran sistemas complementarios pasivos o activos para corregir el desacierto de esos diseños y menos aun intentar vender como un valor del edificio esos elementos añadidos.

3. Racionaliza el uso. Se construyen edificios eficientes que después no utilizamos de forma racional, que están mal sectorizados respecto al uso.

4. En los hospitales, cuya huella de explotación es altísima yo añadiría el parámetro de la eficiencia asistencial. La medicina por procesos hay que complementarla con la alta resolución y las nuevas tecnologías; si conseguimos que a la mitad de los pacientes ambulatorios se les resuelva en un solo acto su problema de salud (evaluación, pruebas complementarias necesarias, el diagnóstico y el tratamiento), reduciríamos drásticamente la huella de CO2 que genera el desplazamiento reiterado del paciente. Igualmente sucede si parte del seguimiento del enfermo podemos hacerlo por medios telemáticos.

Termino manifestando que el tema de la eficiencia energética ha sido tenido en cuenta en la mayor parte de los hospitales realizados en los últimos 30 años en España; hablar de eficiencia técnica y funcional, de modularidad, racionalidad, capacidad de adaptación y de crecimiento, etc. es también hablar de eficiencia energética. Sin embargo me quedo perplejo con algunas construcciones recientes de otros edificios como la de la imagen (Torre Pelli), un edificio que tiene las mejores acreditaciones en esta materia con una fachada totalmente acristalada y con más del 90% de su superficie con exposición directa a la radiación en una ciudad como Sevilla. Creo que la normativa debería ser más concreta y poner limitaciones en ese sentido.

