

4.5. DB HE. EXIGENCIAS BÁSICAS DE AHORRO DE ENERGÍA

Según se indica en la “Introducción” del DB HE, apartado IV “**Criterios de aplicación en edificios existentes**”, para aplicar cada sección de este DB a intervenciones en edificios existentes se seguirán, como normal general, los siguientes criterios:

Criterio 1: No empeoramiento

Salvo en los casos en los que en este DB se establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes de ahorro de energía que sean menos exigentes que las establecidas en este DB no se podrán reducir y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el DB.

Criterio 2: Flexibilidad

En los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que se dé alguno de los siguientes motivos:

- a) en edificios con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando otras soluciones pudiesen alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto.
- b) la aplicación de otras soluciones no suponga una mejora efectiva en las prestaciones relacionadas con el requisito básico de “Ahorro de energía”.
- c) otras soluciones no sean técnica o económicamente viables.
- d) la intervención implique cambios sustanciales en otros elementos de la envolvente sobre los que no se fuera a actuar inicialmente.

En el proyecto debe justificarse el motivo de la aplicación de este criterio de flexibilidad. En la documentación final de la obra debe quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y los condicionantes de uso y mantenimiento, si existen.

Criterio 3: Reparación de daños

Los elementos de la parte existente no afectados por ninguna de las condiciones establecidas en este DB, podrán conservarse en su estado actual siempre que no presente, antes de la intervención, daños que hayan mermado de forma significativa sus prestaciones iniciales. Si el edificio presenta daños relacionados con el requisito básico de “Ahorro de energía”, la intervención deberá contemplar medidas específicas para su resolución.

4.5.1. HE0. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO

Esta sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes.
- b) edificaciones o partes de las mismas que, por sus características de utilización, estén abiertas de forma permanente y sean acondicionadas.

Dado que el presente proyecto contempla una serie de intervenciones puntuales de mejora de las condiciones generales de confort interior y la eficiencia energética del edificio existente, sin que exista ningún tipo de ampliación o nueva construcción, se considera que esta sección no es de aplicación en este caso.

4.5.2. HE1. LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA

Esta Sección es de aplicación en:

- a) edificios de nueva construcción.
- b) intervenciones en edificios existentes:
 - ampliación: aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construido;
 - reforma: cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio;
 - cambio de uso.

Por lo tanto esta sección es de aplicación en este proyecto. **Su justificación se realiza en los Anexos de este capítulo, mediante el empleo de la Herramienta CE3X.** Se calculan tanto la demanda energética como el consumo de energía primaria y las emisiones de CO₂ del edificio en su estado actual y del edificio una vez ejecutadas las obras de rehabilitación propuestas en el presente proyecto.

4.5.3. HE2. RENDIMIENTO DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS

Los edificios dispondrán de instalaciones térmicas apropiadas destinadas a proporcionar el bienestar térmico de sus ocupantes. Esta exigencia se desarrolla actualmente en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE.

Según el Artículo 2 del RITE “Ámbito de aplicación”:

1. A efectos de la aplicación del RITE se considerarán como instalaciones térmicas las instalaciones fijas de climatización (calefacción, refrigeración y ventilación) y de producción de agua caliente sanitaria, destinadas a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.
2. El RITE se aplicará a las instalaciones térmicas en los edificios de nueva construcción y a las instalaciones térmicas que se reformen en los edificios existentes, exclusivamente en lo que a la parte reformada se refiere, así como en lo relativo al mantenimiento, uso e inspección de todas las instalaciones térmicas, con las limitaciones que en el mismo se determinan.
3. Se entenderá por reforma de una instalación térmica todo cambio que se efectúe en ella y que suponga una modificación del proyecto o memoria técnica con el que fue ejecutada y registrada. En tal sentido, se consideran reformas las que estén comprendidas en alguno de los siguientes casos:
 - a) La incorporación de nuevos subsistemas de climatización o de producción de agua caliente sanitaria o la modificación de los existentes.
 - b) La sustitución de un generador de calor o frío por otro de diferentes características.
 - c) La ampliación del número de equipos generadores de calor o frío.
 - d) El cambio del tipo de energía utilizada o la incorporación de energías renovables.
 - e) El cambio de uso previsto del edificio.
4. También se considerará reforma, a efectos de aplicación del RITE, la sustitución o reposición de un generador de calor o frío por otro de similares características, aunque ello no suponga una modificación del proyecto o memoria técnica.
5. Con independencia de que un cambio efectuado en una instalación térmica sea considerado o no reforma de acuerdo con lo dispuesto en el apartado anterior, todos los productos que se incorporen a la misma deberán cumplir los requisitos relativos a las condiciones de los equipos y materiales en el artículo 18 de este Reglamento.
6. No será de aplicación el RITE a las instalaciones térmicas de procesos industriales, agrícolas o de otro tipo, en la parte que no esté destinada a atender la demanda de bienestar térmico e higiene de las personas.

En este proyecto se sustituyen las dos calderas existentes, una en el edificio del Instituto para la producción de calefacción y otra en el edificio del Salón de Actos para la producción de agua caliente y calefacción, ambas de gasóleo; por un sistema de calderas-tandem de biomasa de alta

eficiencia. Esto supone la necesidad, según el RITE, de la elaboración de un proyecto específico cuya memoria se adjunta en los Anexos de este capítulo, la demás documentación gráfica y escrita del proyecto de calefacción está integrada en este proyecto.

4.5.4. HE3. EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

Esta sección es de aplicación a las instalaciones de iluminación interior en:

- a) edificios de nueva construcción.
- b) intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m², donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.
- c) otras intervenciones en edificios existentes en las que se renueve o amplíe una parte de la instalación, en cuyo caso se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad y, cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrán estos sistemas.
- d) cambios de uso característico del edificio.
- e) cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del Valor de Eficiencia Energética de la Instalación límite, respecto al de la actividad inicial, en cuyo caso se adecuará la instalación de dicha zona.

Por tanto, esta sección es de aplicación en el presente proyecto, ya que se actúa sobre un edificio con una superficie útil total superior a 1000 m², en el que se renueva más del 25% de la superficie iluminada. Su justificación se detalla a continuación

Descripción

Se plantea la renovación de la instalación de iluminación de las zonas comunes y baños de las plantas primera y segunda así como toda la iluminación de la planta baja ya que la actual se considera inadecuada y poco eficiente. La iluminación de las aulas de las plantas superiores fue modificada recientemente. Para mejorar los niveles de iluminación en estos espacios se instalarán pantallas LED de menor consumo que las existentes, lo que mejorará la eficiencia energética global de la edificación.

La instalación de iluminación se compone de luminarias para iluminación normal, sistema de control de luz para aprovechamiento de la luz natural. Se instalarán nuevas luminarias de emergencia o se reubicarán las luminarias actuales en aquellas zonas del instituto que sufren una modificación.

Iluminación normal

En las zonas de circulación y baños de planta primera y segunda y en toda la planta baja del centro se sustituyen las luminarias existentes (luminarias fluorescentes) por luminarias Pantalla panel Luzerna 600x600 DALI 4000K bajo Flickering de NORMALIT, con regulación de intensidad DALI, salvo en las zonas más alejadas de las fachadas (a más de 5 metros de cualquier entrada de luz natural), donde se colocarán luminarias sin regulación

En las zonas de instalaciones se emplearán luminarias HERMETIC LINE DLN2H Y DLN4L 4000K, distribuidas según planos.

Sistema de control

Para el control del nivel de iluminación, se dispondrán equipos de regulación multisensor modelo OccusSwitch Dali de Philips o similar, que integran el control de la ocupación y la luz natural, regulando gradualmente el flujo de las luminarias cuando el nivel de iluminancia sobre el plano de trabajo debido a la aportación de luz natural esté por encima del valor seleccionado.

Iluminación de emergencia

El sistema de iluminación de emergencia se encuentra en buen estado de conservación y funciona adecuadamente, solo se harán pequeñas modificaciones puntuales, debidas a las modificaciones de distribución reflejadas en el proyecto.

Cálculos luminotécnicos

Los cálculos lumínicos se adjuntan en los Anexos de este capítulo.

4.5.5. HE4. CONTRIBUCIÓN SOLAR MÍNIMA DE AGUA CALIENTE SANITARIA

Esta sección es de aplicación a:

- a) edificios de nueva construcción o a edificios existentes en que se reforme íntegramente el edificio en sí o la instalación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, en los que exista una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 50 l/d.
- b) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial.
- c) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

El proyecto contempla una serie de intervenciones de mejora de las condiciones generales de confort interior y de la eficiencia energética del edificio existente, pero no hay un cambio en la demanda de agua caliente superior a 50l/d, por lo que este DB no es de aplicación.

4.5.6. HE5. CONTRIBUCIÓN FOTOVOLTAICA MÍNIMA DE ENERGÍA ELÉCTRICA

El edificio es de uso docente por lo que queda fuera del ámbito de aplicación de esta sección.

ANEXO 1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO (ESTADO ACTUAL)

Se adjunta a continuación la calificación energética del edificio en su estado actual, realizada con el programa CE3X.

ANEXO 2. MEMORIA PROYECTO DE CALEFACCIÓN

ANEXO 3. CÁLCULO LÚMINICO