1 RESUMEN

El proyecto pretende estudiar y contrastar la incidencia que tiene el nuevo CTE en base a el documento básico HE ahorro de energía , el cual abarca aspectos que hasta la fecha no se recogían y que inciden notablemente en la tendencia actual hacia la sostenibilidad. Estos aspectos pueden llegar a tener una gran incidencia sobre un proyecto moderno ya realizado, hasta el punto de verse posiblemente afectado en su configuración y diseño.
A través del análisis de la construcción e instalaciones del edificio podremos constatar la eficiencia y eficacia del documento básico HE (HE 1 Limitación de demanda energética,
HE 2 Rendimiento de las instalaciones térmicas, HE 3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación, HE 4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria)

Para ello se plantea analizar un polideportivo construido entre 2006 y 2009. El CTE entra en vigor el 29/03/2006 y de forma definitiva el 29 de marzo de 2007, tras un periodo transitorio de aplicación, por lo que posiblemente no cumpla algunos aspectos de la norma. Por otra parte, el 29/08/2007 también se aprueba el Real decreto 1027/2007, de 20 de julio (RITE)

Para tal fin se utilizan las herramientas LIDER y CALENER VYP , las cuales nos facilitarán unos primeros resultados.

En base a estos resultados se plantearán unas alternativas de rehabilitación más eficientes energéticamente y adaptadas al CTE.

Con los datos disponibles se deduce que el aprovechamiento pasivo energético del edificio respecto la fase de refrigeración es insuficiente, por lo que se realizaran cambios en los huecos de fachada e instalarán lamas orientables exteriores.
Además existen elementos que superan los valores permitidos de transmitancia térmica máxima en cerramientos y para los que se producen condensaciones superficiales o intersticiales.
También se diseñarán las instalaciones de ventilación/climatización y mejorarán las instalaciones de iluminación. Por último se instalará una nueva instalación de Energía Solar para ACS que actualmente no existe. Para su diseño se utilizarán programas de cálculo específicos adaptados a la normativa.

Una vez realizados los cambios se analizarán los últimos resultados utilizando nuevamente LIDER y CALENER, de forma que podremos comparar con datos reales las mejoras energéticas realizadas mediante los factores de consumo de Kw y emisiones de CO2 , y por consiguiente, hasta que punto el nuevo CTE permite ser más eficiente energéticamente .

Además ser realizará otro supuesto: Partiremos de la suposición de que el edificio utiliza gas como energía de ACS y calefacción. Como actualmente la fuente principal de ACS y calefacción es de biomasa , se realizará el mismo proceso de análisis expuesto anteriormente pero utilizando una hipotética caldera de gas, que es la fuente de energía comúnmente utilizada . Esto nos permitirá establecer una comparación en términos de sostenibilidad con un edificio convencional.

De acuerdo a la normativa académica de los estudios de grado se ha realizado parte del mismo utilizando como tercera lengua el inglés.
El trabajo pretende mostrar aquellas soluciones que se hubieran tenido que adoptar de haber tenido que considerar los parámetros exigidos en el CTE, además de constatar la eficiencia de la nueva normativa que ha hecho evolucionar de manera considerable los criterios de exigencia básicos de sostenibilidad, intentando conjugar aspectos que en ocasiones pueden llegar a resultar antagónicos como pueden ser las necesidades en materia de salubridad frente a los criterios de limitación de la demanda energética , como es el caso de la obligatoriedad de la introducción de aire filtrado

SUMMARY

This project wants to study and compare the incidence of the new CTE based on the basic document HE saving energy, which embraces aspects so far not collected and that significantly affect the current trend towards sustainability. These issues can have a major impact on modern project done, to the point of being potentially affected in configuration and design.

Through the analysis of the construction of the building and installations we verify the efficiency and effectiveness of the basic document HE (HE 1 Limiting energy demand, HE 2 Performance of thermal installations, HE 3 Energy efficiency of lighting installations, HE 4 Minimum solar contribution to domestic hot water)

It does so by analyzing a sports complex built between 2006 and 2009. The CTE is effective 29/03/2006 and definitively on 29/03/2007, after a transitional period, so it may not conform to some aspects of the standard. Also Royal Decree 1027/2007 (RITE) takes effects on 29/08/2007.

To this end, use programs called LIDER and CALENER VYP which we provide some initial results. Based on these results will arise a rehabilitation alternatives more energy efficient and adapted to CTE.

With the results available it follows that the passive use building energy
respect the cooling phase is insufficient, so changes were made in hollow facade and installed exterior slats.

There are also items that exceed the permitted values for maximum thermal transmittance in enclosures and occur surface or interstitial condensation.
Also be designed the ventilation / air conditioning and improved lighting installations.
Finally, install a new solar energy system for domestic hot water currently there. Be used to design specific calculation programs adapted to the rules.

Once the changes made will discuss the latest results using again CALENER and LEADER, so that we can compare with real data energy improvements made, by factors like Kw consumption and CO2 emissions, and therefore ,to what extent the new CTE can be more energy efficient.

Also be done another course: Start from the assumption that the building uses gas as energy for hot water and heating. As currently the main source of water and heating is biomass, will be the same process above analysis but using a hypothetical gas boiler, that the energy source is commonly used. This allows us to make a comparison in terms of sustainability with a conventional building.

According to the academic regulations of the graduate studies, has been made a part using English as a third language.
The project aims to show those solutions would have to take from having to consider the parameters required in the CTE, also seeing the efficiency of the new regulations that has evolved considerably basic requirement criteria of sustainability, trying to combine aspects that can sometimes turn out to be antagonistic such as the health needs against the criteria for limiting energy demand , as is the case of the requirement of introducing filtered air.