



4. CONCLUSIONES.

Una vez analizado y comprobado que los resultados anteriores son coherentes, podemos afirmar que es posible realizar la optimización del diseño de la epidermis de un edificio haciendo trabajar conjuntamente a los programas de simulación térmica de edificios de LIDER y GenOpt.

De este modo hemos empleado el programa de simulación térmica de edificios de LIDER en una aplicación distinta para la que fue concebido, ya que en principio LIDER es la implementación informática de la opción general de verificación de la exigencia de Limitación de demanda energética (HE1), establecida en el Documento Básico de Habitabilidad y Energía del Código Técnico de la Edificación, y sin embargo el uso que le hemos dado ha sido resolver un problema de optimización.

El procedimiento seguido es aplicable en principio para cualquier edificio por muy complejo que éste sea. Lógicamente, cuanto más complejo sea el edificio (mayor número de espacios, plantas etc.) más tiempo se tardará en calcular el valor de la demanda del edificio en cada iteración y por consiguiente en obtener el diseño óptimo de la epidermis del edificio.

La conclusión más importante que obtenemos de los casos estudiados es que, partiendo de un edificio que cumple la exigencia de limitación de demanda del Código Técnico de Edificación, es posible alcanzar ahorros de energía de hasta un 40%, con inversiones perfectamente asumibles y con plazos de recuperación de la inversión no muy elevados. Este hecho implica que el CTE no es muy exigente y por lo tanto fácil de cumplir. Así podríamos contribuir al ahorro de energía en edificios mejorando el diseño de la envuelta edificatoria.

Por otro lado, mediante esta metodología de análisis, podemos encontrar diseños de edificios que ahorren al mismo tiempo energía y dinero en los materiales de construcción, como en el caso de la vivienda aislada en Sevilla, en la cual reduciendo un poco los espesores de aislamiento y mejorando los tipos de vidrios, el resultado final es por un lado un ahorro de dinero en cuanto a la inversión inicial y además un ahorro de energía anual. De esta forma podemos detectar diseños poco eficientes de la envuelta del edificio y sustituirlos por otros diseños mejores desde el punto de vista energético y económico.