

INTRODUCCION

En los últimos años ha tomado, mucha importancia el aspecto de el ahorro de energía, por diversas razones; entre las que se encuentran :

- 1.- Los cómbustibles usados convencionalmente como fuentes de energía (el petróleo, carbón, gas natural, etc.) se estan agotando, ya que son recursos no renovables.
- 2.- Los altos niveles de contaminación alcanzados debido al uso indiscriminado de las fuentes energéticas convencionales.
- 3.- Como consecuencia de lo anterior el aumento en los costos para la obtención y utilización de estos recursos.

Es indiscutible que es necesario crear estrategias encaminadas ha disminuir el consumo de energía, tratando de mantener un nivel de vida satisfactorio para la población.

El gasto de energía por parte de la vivienda representa un porcentaje destacado en la factura total que por este concepto pagan los países industrializados. Aunque las cifras varien según las clases de clima y de vivienda, el monto se sitúa por lo general en torno al 20%. En Canada, por ejemplo, la calefacción de las viviendas representa el 25% del presupuesto energético nacional, cantidad que podría reducirse en más de la mitad si de forma sistemática se acondicionarán las viviendas a las características del clima [1].

En nuestra región se han realizado estudios para reducir el consumo de energía, por ejemplo en la ciudad de Mexicali, B.C, se encontró, que el sector que más consume electricidad, es el residencial con un 62% [2], pero al aplicar aislamiento térmico

este baja considerablemente y el ahorro de energía puede aumentar mucho más, si se consideran otros factores como : orientación de las viviendas, materiales de construcción, etc.

Son numerosos los factores que se tienen que considerar, para encontrar un diseño adecuado a las características de la región en particular; pero pueden ser agrupados de la siguiente manera:

- a).- El conocimiento del medio físico natural de la región: su situación geográfica, elementos del clima (la radiación solar, temperatura, precipitación, humedad y vientos), topografía y vegetación.
- b).- El conocimiento del confort térmico humano y de las necesidades climáticas para mantenerlo.
- c).- Conocer los efectos del clima en los edificios: descripción de los mecanismos de transferencia de calor en las viviendas y edificaciones.

Es en el estudio de los mecanismos de transferencia de calor en las viviendas, donde el papel del Ingeniero Químico es importante, por tener conocimientos amplios en esta área.

Una vez teniendo esta información; se busca conjugar los factores hasta encontrar un diseño óptimo desde el punto de vista económico y de ahorro de energía.

El objetivo de este trabajo es ilustrar una metodología ha seguir en una zona de condiciones extremas como lo es un semi-desierto; dar algunas recomendaciones que sirvan como ayuda para establecer normas de construcción en viviendas y edificaciones, encaminadas al ahorro de energía y como apoyo a posteriores investigaciones en este campo.

El trabajo esta estructurado de la siguiente forma : el capítulo 1 da una breve descripción de el clima, su importancia y aquellos aspectos más sobresalientes que hay que determinar para realizar un diseño bioclimático.

El capítulo 2 describe algunos aspectos básicos de los mecanismos de transmisión de calor, para aplicarlos en la determinación de las cargas térmicas de casas y edificaciones.

El capítulo 3 trata sobre el bienestar térmico, elemento indispensable para saber que condiciones son las que hay que mantener para proporcionar condiciones de confort al ser humano.

El capítulo 4 explica los elementos básicos de el diseño bioclimático, cuya validez es general pero su aplicación es particular para cada región específica.

Por último en el capítulo 5 se dan algunas recomendaciones para el diseño de viviendas en zonas semi-desérticas o desérticas.