

RESUMEN

Teniendo como fundamento el anteproyecto de Norma "NOM-020-ENER: **Eficiencia energética en edificaciones.- envolvente de edificios residenciales hasta tres niveles**" (REV:A, 99/07/26), este documento tiene como objetivo principal el mejorar el diseño térmico de los edificios y a la vez generar el mínimo consumo de energía eléctrica por medio de la regulación del aislamiento térmico óptimo en techos y muros, para las diferentes ciudades de la República Mexicana, en viviendas de hasta tres niveles con muros compartidos y con muros independientes.

Los valores propuestos para dicha regulación se obtuvieron mediante la simulación del comportamiento térmico - energético (en los programas e-QUEST y PowerDOE), de dos modelos de vivienda de interés social, seleccionados por pertenecer a complejos habitacionales masivos. Los modelos fueron aplicados con parámetros de simulación idénticos en once ciudades de la República Mexicana: Cabo San Lucas, Ciudad de México, Ciudad Juárez, Matamoros, Mérida, Mexicali, Monterrey, Querétaro, Reynosa, Tijuana y Villahermosa. Las ciudades se eligieron debido a diversas situaciones:

Existencia de archivos climáticos de ciudades norteamericanas fronterizas con iguales condiciones y gran proximidad a las ciudades fronterizas mexicanas.
Fácil disposición de archivos climáticos elaborados previamente para trabajos de investigación.

La obtención de archivos (hojas de cálculo) con mediciones horarias, adecuados para la elaboración de de tres archivos climáticos (Querétaro, Reynosa y Cabo San Lucas).

La simulación consistió principalmente en variaciones en la orientación de las viviendas (ocho) y en nueve niveles de aislamiento térmico, en muros y techos en forma separada.

Los resultados de las simulaciones se aplicaron en estudios beneficio/costo entre Valor Presente Máximo y Resistencia Térmica Óptima. Para finalmente conseguir la correlación la resistencia térmica óptima, en techos y en muros (el anteproyecto contempla un valor promedio para ambos), con la temperatura promedio de la temporada cálida (6 meses) de las ciudades simuladas y así extrapolar los resultados a las ciudades más representativas de nuestro país.