

# SIMULACIÓN TÉRMICA – ENERGÉTICA DE UNA VIVIENDA CON ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS PARA APROVECHAR LA BRISA MARINA EN LA PAZ, B.C.S

Madelein Galindo De La Cruz<sup>1</sup>, Oscar Reséndiz Pacheco<sup>1</sup> y David Morillón Galvez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Baja California Sur, mgalindo@uabcs.mx, resendiz@uabcs.mx

<sup>2</sup> Universidad Nacional Autónoma de México, damg@pumas.iingen.unam.mx

## Resumen

Este trabajo se centra en un estudio de simulación del comportamiento térmico de una vivienda típica de interés social, para hacer de ella un espacio que garantice el confort térmico y la disminución del consumo de energía por uso de sistemas de climatización mecánica, con el apoyo de la implementación de sistemas pasivos como la ventilación natural, aprovechando los vientos locales, en particular la brisa marina. Con el apoyo del programa Design Builder se realizaron simulaciones térmicas de distintas estrategias bioclimáticas como la implementación del uso de sistemas pasivos como la ventilación natural (brisa marina), absorción, la protección de áreas soleadas, implementación de aleros como estrategias de sombreado, el aislamiento térmico industrializado (poliuretano) y la incorporación de bloques de adobe.

Los resultados muestran que la ventilación permite obtener temperaturas más bajas en parte del día, lo cual demuestra el potencial de la brisa marina en ciertas condiciones ambientales a lo largo del año en localidades de clima cálido como el de La Paz, B.C.S., México, para obtener confort térmico en viviendas. Con el aprovechamiento de la brisa marina aplicando estrategias como la de la ventilación continua, particularmente la presencia de brisa en la localidad conjugándolo con baja absorción en los muros, se obtienen beneficios a un bajo costo, como ahorro de energía y un mayor confort térmico para el usuario. También se encuentran beneficios al considerar para la vivienda materiales con grandes masas térmicas como el adobe.

El aprovechamiento de la brisa marina será el mejor recurso para disminuir parcialmente la dependencia

de los combustibles fósiles, apoyándonos con sistemas pasivos.

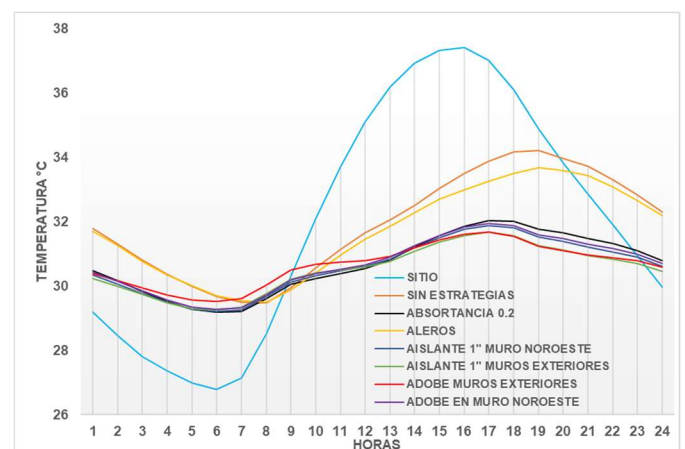


Figura 1. Comparativa de estrategias bioclimáticas.

## Referencias

- Kerdan, I. G., Gálvez, D. M., Sousa, G., de la Fuente, S. S., Silva, R., & Hawkes, A. (2019). Thermodynamic and thermal comfort optimisation of a coastal social house considering the influence of the thermal breeze. *Building and Environment*, 155: 224-246.
- Gobierno del Estado de Baja California Sur (2019). <http://www.bcs.gob.mx/conoce-bcs/baja-california-sur/> Consultado el 23 de Noviembre de 2019.
- IEA (2016). International Energy Agency. Paris: OECD/IEA
- Morillón, D. (2004). Modelo para Diseño y Evaluación del Control Solar en Edificios. México, D.F.: Series del Instituto de Ingeniería, IUNAM.
- Morillón, D. (2018). Efecto del Viento en el Bioclima de las Costas de México. XLII Semana Nacional de Energía Solar.

Olgay, V. (1998). *Arquitectura y Clima. Manual de diseño bioclimático para la arquitectos y urbanistas.* Barcelona: Guatavi Gili S.A.

Oropeza-Perez, I., & Østergaard, P. A. (2014). Energy saving potential of utilizing natural ventilation under warm conditions—A case study of Mexico. *Applied energy*, 130: 20-32.



1er Congreso Internacional  
**CEMIE-Océano**



