



12-14 de Noviembre del 2012
Facultad de Ingeniería Mochis, Universidad Autónoma de Sinaloa

PROYECTO PARA EL MEJORAMIENTO TÉRMICO EN AULAS DE FERROCEMENTO MEDIANTE TECHUMBRES VENTILADAS.

R. Alavez-Ramírez¹, J. L. Caballero-Montes¹, E. López-Hernández²

RESUMEN

Es común en la actualidad que muchos espacios educativos presenten problemas de confort como consecuencia del tipo de material con el que fueron construidos, o bien por la mala orientación del lugar donde se emplazan, aunado a las variaciones de temperaturas originadas en gran medida por el cambio climático. Lo anterior da como consecuencia problemas en la salud y la disminución en el rendimiento productivo de los estudiantes. Por esta razón se propone un proyecto para mejorar el confort de aulas construidas con la tecnología del ferrocemento en una escuela de nivel básico ubicada en los valles centrales de Oaxaca.

La metodología del estudio consistió en realizar un análisis del desempeño térmico de las aulas analizando la proyección solar, así mismo se efectuaron pruebas de viento sobre propuestas de sobretecho para evaluar cual sería la de mejor desempeño para finalmente determinar el diseño y sistema constructivo más adecuado para proponerlo como estrategia de solución.

Los resultados del desempeño térmico indican que las aulas se encuentran fuera del polígono de confort para la localidad donde se encuentra ubicada la escuela. Las fachadas que reciben mayores horas de sol durante el año son las fachadas ESTE y OESTE. Los resultados de la evaluación solar evidencian que los volados que se encuentran en el perímetro de las aulas evitan la radiación solar directa al interior, no obstante la carga de radiación que se presenta en los techos es alta, debido principalmente a ganancias por conducción producto del material con que fueron construidas.

Se propone como estrategia bioclimática la construcción de un sobretecho ventilado con materiales de bajo costo aprovechando aquellos de uso regional. La propuesta de esta estructura puntualiza que es necesario captar y dirigir el viento para tener una techumbre, que además de generar sombra, permita la circulación del aire favoreciendo la disminución de temperaturas al interior de las aulas.

Los autores agradecen el apoyo a la Secretaría de Investigación y Posgrado del IPN por el financiamiento del proyecto SIP 20100365, así como a la COFFA por las becas de exclusividad a los autores de este trabajo.

¹Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca Instituto Politécnico Nacional. (CIIDIR-IPN, Unidad Oaxaca). Calle Hornos 1003. Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca, México. C.P. 71230.

²Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, Av. Universidad sin número Ex Hacienda de 5 señores C.P. 68120