

El balance de radiación para diferentes superficies de suelo: estudio experimental en la ciudad de Mexicali, Baja California, México

O. Rafael García Cueto¹, Néstor Santillán Soto², Zalia Haro Rincón³

Instituto de Ingeniería, UABC, Mexicali, B.C., México

[1rafaelcueto@uabc.edu.mx](mailto:rafaelcueto@uabc.edu.mx), [2 nsantillan@uabc.edu.mx](mailto:nsantillan@uabc.edu.mx), [3ing.zalia.haro@hotmail.com](mailto:ing.zalia.haro@hotmail.com)

RESUMEN

El balance de radiación es fundamental para analizar la evolución del clima, tanto desde una perspectiva global, como local. La urbanización, al cambiar las propiedades de la superficie modifica de manera sensible este balance, y con ello el clima de mesoescala, por lo que en este artículo se propuso cuantificar ese balance en diferentes coberturas superficiales en la ciudad de Mexicali, B.C., México. Adicionalmente, se estimó el albedo de superficie y algunas otras propiedades de la atmósfera local como el índice de claridad atmosférica (K_0) y la emisividad atmosférica (ϵ_{atm}). Las superficies en las que se realizó el experimento fueron asfalto, concreto, poliestireno con pintura elastomérica blanca (PPEB), arcilla y césped. A partir de las mediciones se propusieron modelos estadísticos de la radiación neta en función de la radiación solar entrante y la radiación neta de onda corta, encontrándose en todos los casos coeficientes de determinación superiores a 0.97. Para cada una de las superficies se analizó el balance de radiación, encontrándose que los valores promedio para un ciclo de 48 horas de medición, el mayor valor de radiación neta es para el asfalto (146.1 W/m^2), y el menor valor es para el PPEB (33.6 W/m^2). Los valores de albedo, K_0 y ϵ_{atm} estimados para cada superficie se presentan en la siguiente tabla.

Superficie	Albedo	K_0	ϵ_{atm}
Asfalto	0.19	0.69	0.85
Concreto	0.27	0.71	0.85
PPEB	0.69	0.70	0.86
Arcilla	0.25	0.73	0.78
Césped	0.26	0.72	0.86

Las implicaciones de los resultados encontrados hacia el medio ambiente urbanizado se encuentran actualmente en la etapa de discusión.