

Resumen

En casi todo proyecto de aguas no se dispone de caudales aforados que son datos necesarios para el diseño de obras hidráulicas. Esta falencia es cubierta con cierto grado de confiabilidad mediante la simulación de caudales a partir de datos de precipitación.

De los muchos métodos que existe para generar caudales medios mensuales se hacen cada vez más populares los modelos hidrológicos matemáticos; este tipo de modelos simplifican los fenómenos hidrológicos de manera que se puedan representar en ecuaciones matemáticas.

En el presente trabajo se estudia el modelo THOMAS, éste requiere como principal dato de entrada la precipitación, utiliza 4 parámetros o coeficientes que representan las características propias de la cuenca que interviene en la transformación de la precipitación en escorrentía; los parámetros de este tipo de modelos deben ser calibrados mediante el contraste entre caudales simulados por el modelo con caudales aforados correspondientes a un mismo periodo de estudio; una vez calibrados los parámetros del modelo y si existe una buena correlación o semejanza entre caudales simulados y observados se pueden emplear para generar series históricas de caudales medios mensuales que servirán en el diseño de obras hidráulicas.

Se aplicó el modelo hidrológico THOMAS en la cuenca del Río Tolomosa con la finalidad de calibrar sus parámetros. En el proceso de calibración/validación se utilizaron 6 periodos continuos de medición de lluvias y caudales a escala mensual (1978 -1984).

El modelo representa con claridad la influencia de las precipitaciones en el escurrimiento, ya que los hidrogramas simulados por el modelo tiene los caudales mínimos en los periodos en que no llueve simulando un aporte subterráneo y sitúa a los caudales pico en los meses en que hay más precipitación.

Los resultados indican que el modelo es aplicable en la zona con una confiabilidad aceptable; en el Hidrograma de caudales medios mensuales para los seis periodos de calibración se encontró que el modelo simula con bastante precisión los caudales medios y mínimos, pero simula con menos precisión los picos de dichos hidrogramas.