

T E S I S

Validacion del Modelo Hidrologico SWAT, con interfaz Arcview,
en la cuenca alta del río Chama, estado Mérida
*Validation of the SWAT hydrologic model with ARCVIEW interphase
in the Chama river high basin, State Mérida*

Lisbeth Adalid Urribarri Molina

Resumen

El modelo de simulación hidrológica SWAT fue aplicado en la cuenca alta del río Chama, Estado Mérida, Venezuela. El área de estudio tiene una superficie de 1118 Km² hasta la estación limnimétrica del MARN en Ejido, punto de cierre seleccionado para este estudio. El objetivo de la investigación fue comprobar el comportamiento del modelo, en relación a producción de agua y régimen hídrico, utilizando para la simulación un periodo de siete años, desde 1980 hasta 1986, con el objeto de obtener caudales simulados y compararlos con los datos observados en Ejido. El modelo SWAT (versión 2000), fue utilizado en conjunto con la interfaz AVSWAT para ArcView, debido a su versatilidad en la preparación de los datos de entrada; asimismo, en la automatización del cálculo de los parámetros requeridos por el modelo. La comparación entre simulados y observados arrojó los siguientes resultados: estadístico Nash-Sutcliffe mayor a 0,98; desviación menor a -11,5%; y coeficientes de correlación de 0,77, 0,82 y 0,60 a escalas anual, mensual y diaria, respectivamente. Por tanto, la validez del modelo resulto significativa, cumpliendo así, con la hipótesis planteada.

Palabras clave: SWAT, simulación hidrológica, interfaz AVSWAT, SIG, cuenca del río Chama.

Abstract

The hydrologic simulation model SWAT (Soil and Water Assessment Tool) was tested in the Chama river high basin, at the Mérida state in Venezuela. The survey area is a 431 square mil surface until the MARN limnimetric station at Ejido, which is the ending dot chosen for this survey. The main purpose of this research was to verify the model behavior, in relation to the water production and hidric system. A seven-year period (1980-1986) was employed to perform this simulation, in order to achieve simulated flows and compare them with the observed data at Ejido. The SWAT model (version 2000) was test together with the AVSWAT interface, because the latter offered not only fickleness in the preparation of input data, but also in the automation of calculation of the required parameters for the model. The comparison among the simulated and observed data produced the following results: statistic Nash-Sutcliffe greater than 0,98; deviation less than 11,5%, and correlation coefficients of 0,77; 0,82; and 0,60 to a yearly, monthly and daily scale. Therefore, the validation of this model was meaningful, complying with the established hypothesis.

Key words: SWAT, hydrologic simulation, AVSWAT interface, GIS, Chama watershed.