



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN

“CALIBRACIÓN DEL MODELO SWAT PARA EL BALANCE HIDROLÓGICO DE LA PARTE ALTA DE LA CUENCA DEL RÍO PICHUCALCO, CHIAPAS”

TRABAJO DE TITULACIÓN

QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN IRRIGACIÓN

PRESENTA:

SERGIO MIGUEL LÓPEZ RAMÍREZ

CHAPINGO, ESTADO DE MÉXICO, AGOSTO DE 2011





RESUMEN

Se calibró el modelo de simulación hidrológica Soil and Water Assessment Tool (SWAT), en la parte alta de la cuenca del Río Pichucalco, estado de Chiapas, para estimar: la producción de agua (WYLD), escurrimiento superficial (SURQ) y producción de sedimentos (SYLD); comparando y ajustando factores con base en los valores reportados por la estación hidrométrica Pichucalco (30057). Se encontró que es posible calibrar el modelo SWAT para la cuenca, a través de la evaluación de los siguientes factores: capacidad de almacenamiento de agua disponible para las plantas del suelo (AWC), y número de curva (CN) para producción de agua; el factor de erosionabilidad del Suelo (K) y longitud de la pendiente (L_h) para producción de sedimentos.

Para la cuenca en estudio se estimó que, de 1986 a 2009, el escurrimiento superficial y la producción de sedimentos se incrementaron de 1145.5 a 1219.5 mm y de 9.97 a 14.91 t/ha respectivamente; lo que fue causado principalmente por el cambio de uso del suelo: de 4,885.1 hectáreas cubiertas por bosque y selva, a pastizales con severos problemas de sobrepastoreo.

Palabras clave: producción de agua, escurrimiento superficial, producción de sedimentos, cambio de uso del suelo.
