



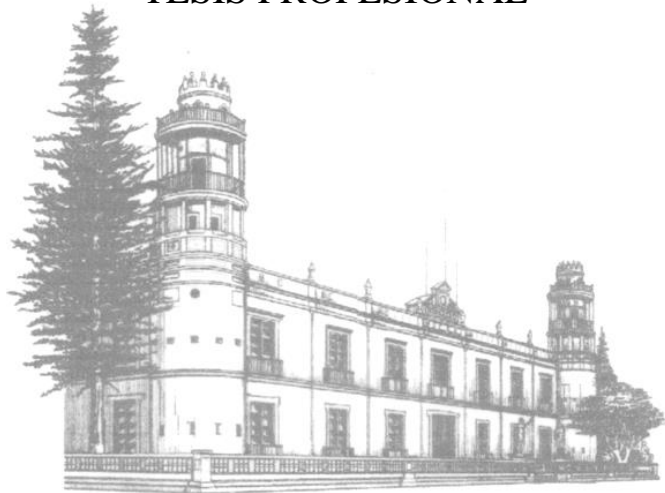
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN



**“CAMBIO DEL USO DEL SUELO Y SU EFECTO SOBRE
LOS ESCURRIMIENTOS DE LA CUENCA DEL RÍO
COATÁN, CHIAPAS”**

TESIS PROFESIONAL



QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER
EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN IRRIGACIÓN

PRESENTA:

FRANCISCO RIVERA TORAL

Chapingo, Texcoco, Edo. de México julio 2007



CAMBIO DEL USO DEL SUELO Y SU EFECTO SOBRE LOS ESCURRIMIENTOS DE LA CUENCA DEL RÍO COATÁN, CHIAPAS¹

RESUMEN

En el presente trabajo se analizó el cambio de uso del suelo y su efecto sobre los escurrimientos de la cuenca del río Coatán, Chiapas, bajo los escenarios de 1990 y 2005; el proceso lluvia-escurrimiento se simuló empleando el modelo HEC-HMS y con la tormenta ocurrida en octubre de 2005, originada por el huracán Stán.

El uso de suelo para cada uno de los escenarios analizados se obtuvo mediante la interpretación de imágenes de satélite, LANDSAT TM para el escenario 1990 y SPOT 5 para 2005, y con el álgebra de mapas del ArcView GIS.

La delimitación de la cuenca y subcuencas se hicieron con la extensión GeoHMS para ArcView, resultando 31 subcuencas, con una superficie total de 466.622 km² y se calcularon los parámetros hidrológicos para la construcción del modelo HMS, que se construyó con el programa HEC-HMS 2.2.2.

Se generó el modelo hidrológico para cada uno de los escenarios 1990 y 2005 respectivamente, para los cuales se simuló el proceso lluvia escurrimiento, y empleando el Hidrograma Unitario del SCS para la transformación y la tormenta histórica ocurrida por el huracán Stán en octubre de 2005.

Los resultados muestran que no hay diferencias significativas en el escurrimiento entre los dos escenarios. En 1990 el flujo fue de 2773.3 m³/s y en 2005 de 2794.9 m³/s, lo que representa un incremento de 0.77% en el periodo de análisis. Los resultados obtenidos son una expresión del buen estado de conservación de los recursos naturales en la cuenca, o que, el cambio de uso del suelo no se detectó debido a las diferencias en la calidad de las imágenes de satélite, LANDSAT para 1990 y SPOT para 2005; otra posibilidad por la que no se detectó diferencia significativa en el cambio, es que, la tabla del Número de Curva no es suficientemente buena para hacer notar los cambios de uso del suelo.

Palabras clave: HEC-HMS, Escurrimientos Superficiales, Cambio de Uso de Suelo, Río Coatán