

RESPUESTA HIDROLÓGICA DE MICROCUENCAS FORESTALES EN LA CUENCA DEL LAGO DE PÁTZCUARO, MICHOACÁN

Pedro Rivera Ruiz^{1,4}; Juan Enrique Rubiños Panta²; Demetrio Salvador Fernández Reynoso²; Cándido Mendoza Pérez²; Jorge Víctor Prado Hernández³; Ulises Dehesa Carrasco⁴

¹Estudiante de Doctorado del Colegio de Postgraduados, Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac No. 8532, C.P. 62550, Jiutepec, Morelos.

Correo electrónico - pedro.rivera@colpos.mx y privera@tlaloc.imta.mx

²Colegio de Postgraduados, Carretera México-Texcoco Km. 36.5, C.P. 56230, Montecillo, Texcoco, Edo. de México

³Universidad Autónoma Chapingo, Carretera México-Texcoco Km. 38.5, C.P. 56230, Chapingo, Texcoco, Edo. de México

⁴Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac No. 8532, C.P. 62550, Jiutepec, Morelos.

Resumen

Se evaluó la respuesta hidrológica de dos microcuencas forestales de la cuenca del Lago de Pátzcuaro: la microcuenca Ichupio en la que se establecieron obras y prácticas conservacionistas y la microcuenca Malacate que es la “testigo”. Ambas microcuencas se instrumentaron con pluviómetros digitales para registrar la lluvia y con sensores ultrasónicos para registrar el gasto. Se registraron veinte eventos de escurrimiento en la microcuenca Malacate y nueve eventos en la microcuenca Ichupio. Se analizaron cinco eventos en pares donde en ambas microcuencas se presentó el escurrimiento superficial, y al realizar el análisis del proceso lluvia-escurrimiento, se encontró que en la microcuenca Malacate se presentaron los mayores valores de escurrimiento (volumen, lámina, coeficiente, máximo y medio) aun cuando en ambas microcuencas se presentaron similares cantidades e intensidades de lluvia. Un factor determinante para que se presentará el escurrimiento fue la cantidad de lluvia precipitada de cinco días previos, y se determina el efecto en la respuesta hidrológica por la presencia de las obras (presas de gaviones, piedra y geocostales), al realizar el análisis de los hidrogramas en pares, donde se observó que en la microcuenca Ichupio se iniciaba el escurrimiento después de 30 a 40 minutos comparado con el tiempo de inicio en la microcuenca Malacate, y que también se extendiera el tiempo de escurrimiento de dos y hasta tres horas después de que finalizaba en la microcuenca Ichupio.

Palabras claves: escurrimiento, lluvia, obra conservacionista.