



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

“Enseñar la explotación de la tierra, no la del hombre”

DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN

**“REVISIÓN HIDROAGRÍCOLA DE LA PRESA JUAN SABINES
GUTIÉRREZ (EL PORTILLO II), ESTADO DE CHIAPAS”**



TESIS PROFESIONAL

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN IRRIGACIÓN

PRESENTA:

ANGEL ADIN LÓPEZ VELASCO

CHAPINGO, MÉXICO, AGOSTO DE 2014



REVISIÓN HIDROAGRÍCOLA DE LA PRESA JUAN SABINES GUTIÉRREZ (EL PORTILLO II), ESTADO DE CHIAPAS

RESUMEN

El análisis hidrológico de eventos extremos resulta de gran importancia para el diseño y operación de obras hidráulicas que aprovechan los escurrimientos superficiales de forma directa. La demanda anual del Distrito de Riego 101 Cuxtepeques, fue obtenido mediante el software CROPWAT 8.0, considerando una eficiencia total del 64%, y valores medios mensuales de lluvia, temperatura, HR, etc., para las estaciones de influencia en la cuenca. El Distrito se abastece de la presa Juan Sabines, la cual aprovecha los escurrimientos de la Cuenca Alta del río Cuxtepeques, cuyos límites conforman una superficie total de 611 km². La disponibilidad media anual de la cuenca fue calculada a partir de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000, siguiendo el método precipitación-escurrimiento, el cual considera la precipitación media anual, el área de la cuenca y el coeficiente de escurrimiento, que depende directamente del uso de suelo, tipo de vegetación y condición hidrológica. El análisis de frecuencia fue realizado con el programa AX, para un periodo de retorno de 10,000 años, y considerando registros históricos de 25 años de lluvia máxima en 24 horas. El tránsito de avenida y sobre la presa fue sustentado con HEC-HMS, retomando datos de entrada obtenidos con el método de Muskingum y Kirpich, teniendo en cuenta que para el hietograma de entrada fue utilizada la tormenta sintética Tipo III propuesta por el SCS. En la etapa final del proyecto, se realizó el funcionamiento de vaso, de manera mensual, con la finalidad de definir las épocas de sequía y/o derrames de la presa.

Palabras Clave: Disponibilidad media anual, demanda de riego, análisis de frecuencia, tránsito de avenida y tránsito sobre la presa.