



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

## DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN

"PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL DISEÑO Y  
CONSTRUCCIÓN DE PRESAS DE MAMPOSTERÍA HIDRÁULICA,  
EN LA CUENCA DEL RÍO LA SIERRA, CHIAPAS"

Tesis

Que como requisito parcial para obtener el título de:

INGENIERO EN IRRIGACIÓN

PRESENTAN:

Luis Alberto González Ochoa  
Mervin Felipe Tomás

Chapingo, Texcoco, Edo. De México, Septiembre de 2013.



## RESUMEN

Este trabajo surge por la necesidad de conocer las alternativas para realizar el diseño hidrológico y estructural de presas de mampostería hidráulica para control de azolve y regulación hídrica en la cuenca del río La Sierra Chiapas. La metodología consistió en obtener los factores hidrológicos necesarios para el diseño de la obra de excedencias, el gasto máximo se obtuvo con el método racional. El análisis estructural se llevó a cabo considerando las fuerzas actuantes favorables y desfavorables a la estabilidad de la estructura, las dimensiones propuestas de la presa se evaluaron con el criterio de estabilidad por deslizamiento y estabilidad por volcamiento, de esta manera se garantizó que las cargas actuantes se encuentran dentro de los esfuerzos permisibles. Se realizó el diseño del tanque amortiguador para proteger contra socavación y erosión al pie de la estructura. Para conocer la cantidad de sedimento que puede retener la presa se elaboró una gráfica de elevaciones-áreas-capacidades, y finalmente se elaboró el proceso constructivo para la implementación de las presas de mampostería hidráulica.