



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN

**EVALUACIÓN EXPERIMENTAL DE PÉRDIDAS DE CARGA EN
UN SISTEMA DE TUBERÍAS EN PARALELO**

TESIS PROFESIONAL

QUE COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN IRRIGACIÓN

PRESENTA:

GERARDO BAUTISTA ESPINOSA

Chapingo, México. Agosto de 2005.



Evaluación Experimental de Pérdidas de Carga en un Sistema de Tuberías en Paralelo.

RESUMEN

En este trabajo se evalúan de manera experimental las pérdidas de carga localizadas y por fricción, utilizando un sistema de tuberías en paralelo que consta de dos ramales. La tubería funciona con ocho diferentes opciones de gasto con un flujo turbulento rugoso e intermedio.

Como resultado se obtiene el modelo de calibración de cada dispositivo, la pérdida de carga en función de la carga de velocidad. Se obtienen los factores de pérdida de carga por fricción de la fórmula de Darcy Weisbach y posteriormente la rugosidad absoluta según la fórmula de Swamee y Jain. Se propone un modelo del sistema, el gasto en función de pérdida de carga en el mismo y de la abertura de la válvula que se encuentra en uno de los ramales. Del análisis estadístico realizado en los modelos para cada dispositivo y de los modelos del sistema, en general los valores mostrados por el coeficiente de determinación (R^2) y el coeficiente de variación (C.V.) indican que hay que existe una buena correlación.

PALABRAS CLAVE: Hidráulica, pérdida de carga, tuberías en paralelo.
