

## RESUMEN

Este proyecto se elaboró gracias a la sugerencia del Ing. David Calderón Pozo como tema de postulación para su maestría y los datos de la alcantarilla de sección circular se sacaron de la tesis de licenciatura del mismo ingeniero.

La elaboración de este proyecto contempla en dar al lector un conocimiento más amplio de las características, condiciones que presentan los diferentes tipos de flujos en las alcantarillas, para ello se ha desarrollado un modelo que corresponde a su sistema que simula un objeto real llamado prototipo mediante la entrada de cierta información que se presenta y se procesa en forma adecuada para emplearse en el diseño.

Debe aclararse que este proyecto está interesado únicamente en el tipo de flujo tipo IV, V, VI que pasa a través de alcantarillas de sección rectangular y circular.

En el capítulo I se contempla la importancia de la investigación sobre el comportamiento del flujo hidráulico que se presenta en alcantarillas. Y más aún poder cumplir con el objetivo del proyecto, para sí tener el conocimiento que nos permitirá determinar el análisis de los resultados de la investigación.

En el capítulo II se señala la necesidad de los criterios de diseño que deben tomarse en cuenta en la localización de una estructura de drenaje para lograr el mayor grado de eficiencia y seguridad.

En el capítulo III se analiza todas las variables que entran en el cálculo del caudal que circula por la alcantarilla. Especialmente se estudian conceptos flujo en canales abiertos, número de Froude, regímenes de flujo, energía específica, resalto hidráulico, y las ecuaciones desarrolladas para calcular el caudal en el flujo tipo IV, V y VI y sus respectivas verificaciones de cada tipo de flujo.

En el capítulo IV se presenta los parámetros a modelar que son los más comunes en un conducto, las características de las dimensiones del modelo, el trabajo de construcción, montaje y funcionamiento del modelo de las alcantarillas de sección circular y rectangular. Y se contempla todos los datos obtenidos de las prácticas realizadas en el laboratorio de hidráulica.

En el capítulo V se muestran los procesamientos de los datos tomando en cuenta todas las verificaciones según el tipo de flujo en ambas alcantarillas, el cálculo de los caudales, las curvas superficiales, línea de energía y la distribución de velocidades para cada tipo de flujo y los análisis de los resultados.

En anexos se presenta las calibraciones entre tirantes y caudales que se utilizaron en los cálculos de la energía y distribución de velocidades para cada tipo de flujo, además se presenta un resumen fotográfico del desarrollo del proyecto.