

## RESUMEN

Este proyecto se elaboró gracias a la sugerencia del Ing. David Calderón 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.

El desarrollo de presente trabajo puesto a consideración pretende efectuar un estudio de investigación de las características y principios hidráulicos fundamentales involucrados en el diseño de alcantarillas.

Debe aclararse que este proyecto está interesado únicamente en el tipo de flujo I, II y III que pasa a través de alcantarillas de sección rectangular y circular.

En el capítulo I, se exterioriza el alcance que tiene el desarrollo de esta investigación siendo el objetivo general “Investigar, analizar y experimentar las características del flujo hidráulico tipo uno, tipo dos y tipo tres en las alcantarillas de sección rectangular y sección circular y en función a los resultados obtenidos determinar una comparación de dichas alcantarillas.”

En el capítulo II, se da un enfoque general desde el punto de vista de su aplicación de alcantarillas, para lo cual contiene una descripción de los aspectos generales y antecedentes imprescindible para la ubicación y dimensionamiento de las alcantarillas, analizando la ubicación, alineación y pendiente de estas obras en los diversos casos que pueden ostentarse.

En el capítulo III, se examinan todas las variables que entran en el cálculo del caudal que circula por la alcantarilla. Especialmente se consideran los conceptos como el número de Froude, energía del flujo en canales abiertos, flujo crítico, flujo gradualmente variado, etc. En la parte final de este capítulo se presenta ecuaciones de la hidráulica de alcantarillas que rigen el comportamiento del flujo hidráulico en alcantarillas.

En el capítulo IV, se muestra el diseño, construcción según el espacio disponible en laboratorio, posteriormente se hace una breve explicación del montaje y

funcionamiento del modelo, al final se muestran tablas de los datos obtenidos en laboratorio.

En el capítulo V, con los datos obtenidos se muestran planillas del procesamiento de los datos y análisis de dicha información en función a los objetivos específicos planteados en el presente proyecto, tanto para alcantarillas de sección rectangular y circular.

El anexo contiene gráficas de calibración del tirante en función al caudal para cada punto de los piezómetros conectados a la alcantarilla, además se presenta un resumen fotográfico del actual proyecto.