

Introducción

La zona Metropolitana del Valle de México se encuentra situada sobre una cuenca cerrada, la cual formaba un sistema lacustre integrado por cinco grandes lagos: Texcoco, Xaltocan, Zumpango, Xochimilco y Chalco.

En época de lluvias, estos lagos se convertían en uno solo de dos mil kilómetros cuadrados de superficie y con ello, venían las inundaciones periódicas que desde la fundación de Tenochtitlan han enfrentado sus habitantes.

Con estos problemas ha surgido la necesidad de construir importantes obras de drenaje para el control y desalojo de las aguas residuales y pluviales del Valle de México, como por ejemplo:

- El Albarradón de Nezahualcóyotl (1449)
- El Tajo de Nochistongo (1789)
- El Gran Canal del Desagüe (1900)
- Drenaje Profundo (1975)

En el año de 1975 la población era de 10 millones de habitantes y el Emisor del Poniente que descarga por el Río Cuautitlán y el Tajo de Nochistongo y el Emisor Central como columna vertebral del Sistema de Drenaje Profundo, podían desalojar hasta 280 m³/s.

En la actualidad, cuando la población prácticamente se ha duplicado, dicha capacidad se ha reducido y por este motivo es necesario: rehabilitar y mantener las obras existentes así como realizar nuevas obras; es por eso que en esta tesis, se plantea y analiza una solución, la cual consiste en construir un nuevo emisor que llevará por nombre Túnel Emisor Oriente (TEO). Esta obra permitirá un mayor desalojo de agua ayudando a prevenir posibles inundaciones en el Valle de México.

La revisión presentada en esta tesis está sustentada por una serie de cálculos basados en ecuaciones fundamentales de hidráulica, las cuales permiten conocer y analizar el posible comportamiento y funcionamiento de dicha obra.