



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE IRRIGACIÓN

## TESIS PROFESIONAL

### ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DEL VALLE DE TEOTIHUACÁN, EDO. DE MÉXICO

Que como requisito parcial para obtener el Título de:

### INGENIERO EN IRRIGACIÓN

PRESENTAN:

CARRASCO ARIAS JESÚS TAURINO  
JIMÉNEZ LUNA DIANA BERENICE

CHAPINGO, MÉXICO, OCTUBRE DE 2016



## ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO DEL VALLE DE TEOTIHUACÁN, EDO. DE MÉXICO

### RESUMEN

Se realizó un estudio hidrogeológico para conocer las características geológicas actuales del Valle de Teotihuacán, cuyo objetivo fue reconocer las formaciones permeables e impermeables que nos permitan determinar las zonas que sean favorables para aprovechamientos de agua subterránea. Aplicando prospección geofísica eléctrica se determinaron los estratos y sus características existentes en el subsuelo de acuerdo a sus resistividades. Se describieron 4 perfiles geológicos cuyas características nos indican que las zonas impermeables se asocian a tobas arcillosas y las zonas permeables y semipermeables a rocas vulcanoclásticas y tobas arenosas, presentándose dos sistemas acuíferos, uno superficial libre que va de los 50 a los 100 metros de espesor y un acuífero profundo semiconfinado. El basamento del acuífero profundo corresponde a rocas ígneas andesíticas y tobas arcillosas.

Se llevó a cabo un censo de pozos donde se registraron sus principales características, con la información del nivel estático, se determinó que el agua tiene una dirección suroeste, es decir, el agua se mueve de San Martín de las Pirámides hacia el poblado de Acolman, estado de México.

Por último se efectuó un análisis químico y bacteriológico en 10 pozos distribuidos en las comunidades de Teotihuacán y Acolman para determinar la calidad del agua para uso doméstico y uso agrícola, sirviendo también como un parámetro para indicar la composición del agua y definir la dirección del flujo. De acuerdo al diagrama de Piper al agua subterránea se clasifica como bicarbonatada cálcica o magnésica. El análisis indica que el agua es apta para uso doméstico. La clasificación para el uso agrícola de acuerdo al RAS, es C2-S1 que indica un agua de buena calidad, puede ser utilizada sin ningún problema y C3-S1 para el cual se deben tomar las debidas precauciones.

**Palabras clave:** hidrogeología, prospección Geoeléctrica, agua subterránea, calidad del agua, flujo del agua.