

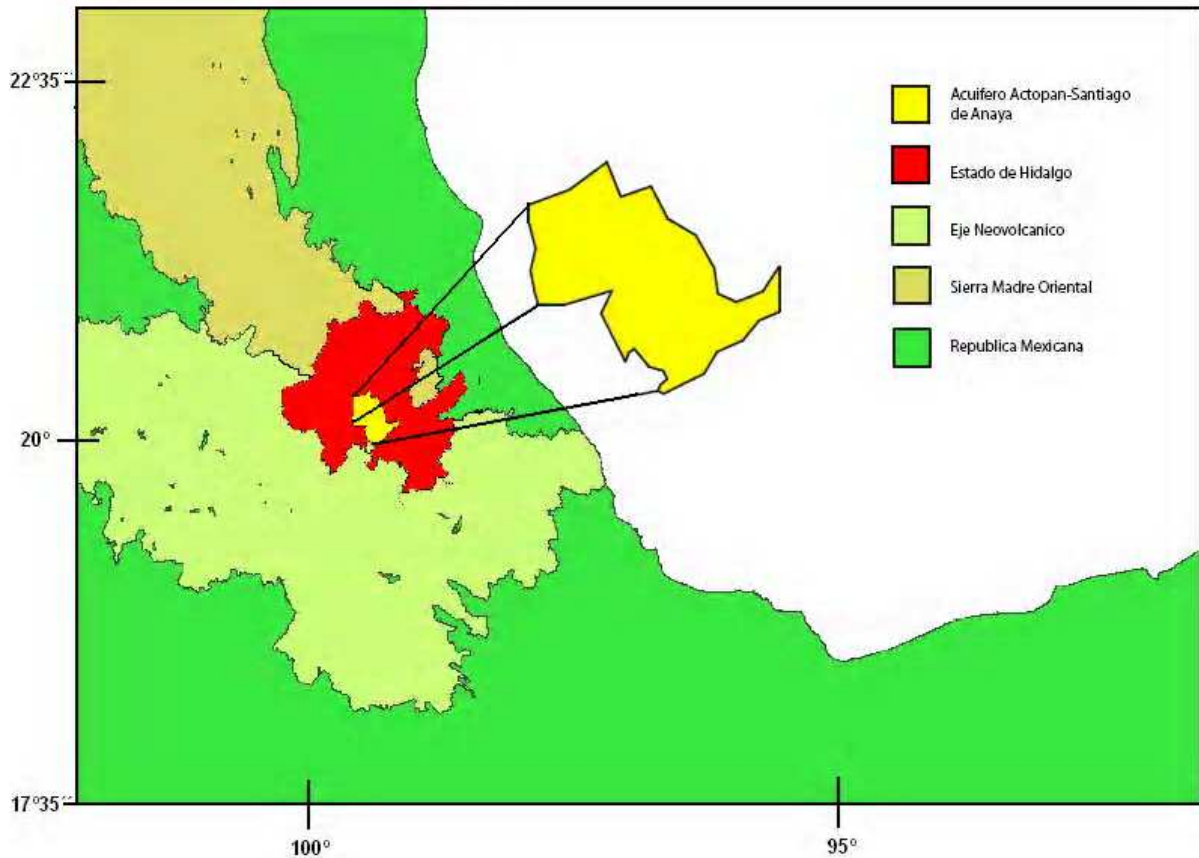


II.- INTRODUCCION

Los métodos eléctricos de fuente controlada han sido utilizados como una técnica de prospección en estudios de caracterización de agua subterránea y del subsuelo. El conocimiento previo sobre el comportamiento geológico e hidrogeológico del subsuelo, aunque sea de carácter preliminar, a través de un modelo de tipo conceptual, constituye un elemento fundamental para comprender con mayor precisión los resultados derivados del empleo de métodos geofísicos de exploración. Los contrastes resistivos, nos permiten aplicar exitosamente al terreno los métodos de prospección geoelectrica, mediante la inyección de corrientes continuas.

Los valores de resistividad de las rocas están determinados más que por su composición mineralógica, granulometría, saturación, por la porosidad de la roca y por la salinidad del agua. Todo esto hace que la resistividad de cada tipo de roca, presente una gran variación.

En este trabajo se realiza una aplicación de estos métodos en la investigación y caracterización de las formaciones que constituyen el acuífero Actopan-Santiago de Anaya en el municipio de Actopan, Hidalgo. La geomorfología del lugar ubica la zona de estudio en las provincias fisiográficas denominadas Eje Neovolcánico y Sierra Madre Oriental. La primera, forman amplios valles, dividido por sierras y cerros aislados constituidos por rocas ígneas que varían en edad y la segunda constituida por rocas sedimentarias marinas, en la porción de la Sierra Madre Oriental (Figura 1).



**Figura 1, Localización del acuífero Actopan-Santiago de Anaya,
(Modificado INEGI, 2000)**

La zona es importante porque es necesario conocer las diferentes formaciones acuíferas dado que para un tiempo relativamente corto, el desarrollo urbano de la capital del estado requerirá del recurso y será necesario contar con fuentes de abastecimientos.

El análisis y la evaluación de los datos eléctricos se realizan a partir de la integración de los sondeos eléctricos en dos líneas las cuales se correlacionan con la información correspondiente al marco geológico. Se interpretaron unidades de material piroclástico y tobas arenosas. Este paquete acuífero presenta espesores van de los 50-200 m. Se observa que esta formación reduce su potencial conforme se aproxima a la Sierra



Madre Oriental. Por otra parte, tanto la sierra Madre Oriental y la de Pachuca actúan como barrera orográfica, debido a que los vientos transportan su humedad en las laderas Norte y Este de las mismas; por ello, en el resto de la entidad las lluvias son escasas, sin embargo, el relieve es más suave y permite la utilización de los pocos ríos existentes que corren por ella. El río Actopan es el escurrimiento más importante que cruza la superficie dicho acuífero (CNA, 2004).

Los resultados obtenidos indican la presencia de formaciones acuíferas que en un futuro podrían ser un abastecedor importante, dada la abundancia del recurso y sobre todo la cercanía que tiene con la ciudad de Pachuca

II.1.- OBJETIVO

El objetivo de este trabajo es determinar las características litológicas y acuíferas al norte de la población de Actopan y así contribuir en el conocimiento geohidrológico del área de Pachuca específicamente, la zona de Actopan, mediante el análisis e integración de la información geoelectrónica, geológica y mediante generación de modelos geoelectrónicos que favorezcan la comprensión de la distribución, relación y evolución de las unidades geológicas de la región.