

CAPÍTULO I

ORIGEN DEL PROYECTO Y OBJETIVO DEL ESTUDIO

1.1 Antecedentes

La ciudad de Pachuca se localiza en la parte sureste del estado de Hidalgo. De acuerdo con el censo realizado por el INEGI², contaba en 1995 con una población de 209,996 habitantes. Para 1998, el organismo operador de agua potable de la ciudad estima que la población atendida es de aproximadamente 290,000 habitantes.

La ciudad se ubica a una altitud de 2,426 metros sobre el nivel del mar, rodeada de cerros y enclavada en una cuenca. Tiene una pendiente natural hacia el sur y existen relieves que ocasionan que las aguas pluviales y residuales confluyan a un solo lugar. En la figura 1.1 se muestra la ubicación de la ciudad de Pachuca en el estado de Hidalgo.



Figura 1.1 Localización de la ciudad de Pachuca

1.2 Origen del proyecto

Las aguas residuales que generan los habitantes de la ciudad de Pachuca, son recolectadas por medio de la red de alcantarillado sanitario existente, conducidas mediante un colector general fuera de la zona urbana y descargadas finalmente en el cauce natural denominado “Río de las Avenidas”. Además de las aguas residuales, en este punto también confluyen las aguas pluviales de la ciudad y ambas recorren “a cielo abierto” una distancia de aproximadamente 8 km, pasando a las orillas de la localidad de Téllez, en dirección a una zona agrícola formada por terrenos ejidales (véase figura 1.2).

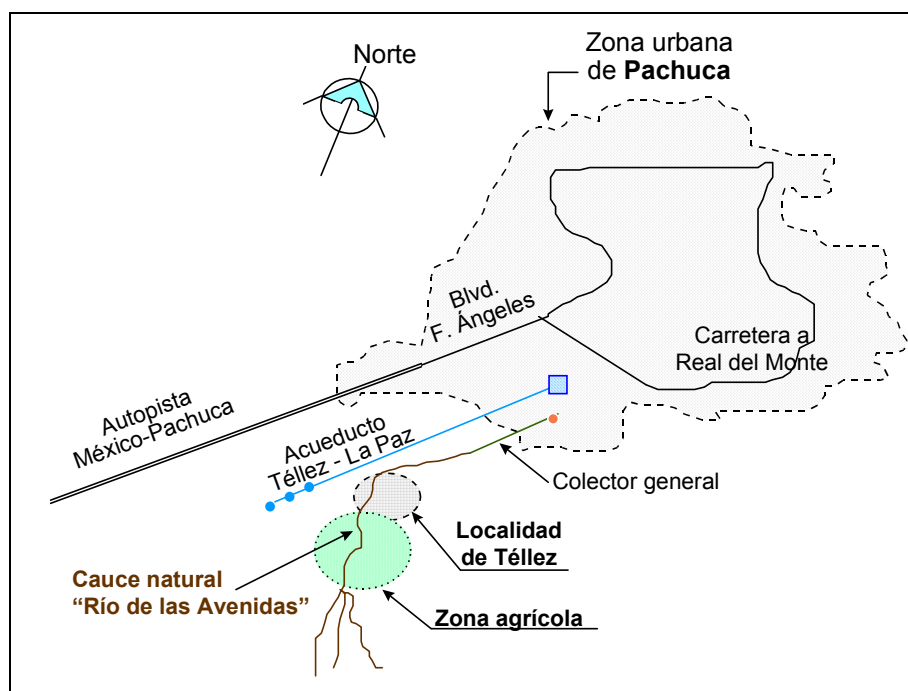


Figura 1.2 Ubicación de la zona urbana de Pachuca y de Téllez

Las aguas residuales ocasionan que cierta parte de la población de Téllez perciba molestias debido a los “malos” olores y fauna nociva que se generan, con el consecuente riesgo para su salud. Del mismo modo, debido a que el tipo de suelo que caracteriza a la zona de influencia es arcilloso, existe la posibilidad de infiltración de las aguas residuales durante el recorrido por el río y en la zona de riego, con el riesgo permanente de contaminación de los mantos acuíferos y una posible disminución de la vida útil de una de las actuales fuentes de abastecimiento de agua potable de la ciudad de Pachuca.

Es importante mencionar que durante la conducción superficial, las aguas residuales son desviadas por los agricultores de la zona para ser utilizadas en el riego de cultivos forrajeros, maíz, frijol, cebada, avena y trigo, en una extensión de aproximadamente 809 hectáreas (ha.).

Por otra parte, la Comisión Nacional del Agua (CNA) establece que las ciudades con una población mayor a 50,000 habitantes, deberán contar con una planta de tratamiento de aguas residuales (PTAR).

Ante esta situación, la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Sistemas Intermunicipales (CAASIM)³ propone la construcción y operación de una PTAR para sanear las aguas residuales generadas en la ciudad de Pachuca. La alternativa técnica que propone es una planta a base de un reactor anaerobio con laguna aireada, con capacidad para tratar un gasto promedio de 400 litros por segundo (lps).

1.3 Objetivo del estudio

El objetivo del presente estudio es determinar la rentabilidad social a nivel perfil del proyecto: “Construcción de una PTAR para la ciudad de Pachuca, Hidalgo”. Lo anterior permitirá emitir una opinión sobre si deben asignarse más recursos para realizar un estudio de prefactibilidad y así decidir si es conveniente para la sociedad hidalguense realizar este proyecto.

3 Organismo operador intermunicipal encargado de la administración y distribución del agua potable en los municipios de Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma, Zapotlán de Juárez y Tolcayuca.