

RESUMEN EJECUTIVO

La ciudad de Aguascalientes tiene como principal fuente de abastecimiento de agua potable el "Acuífero del Valle de Aguascalientes". En los últimos años se ha incrementado la sobreexplotación del mismo, registrándose un abatimiento entre 2 y 4 metros del nivel freático que ocasiona vacíos en el subsuelo, fallas y grietas por todas las zonas de la ciudad, que ocasionan rupturas en la red de distribución de agua potable y con ello el aumento en las fugas físicas. Además, las características particulares del agua extraída (temperatura de 40°C, alto contenido de flúor y elevada conductividad) desgastan y reblandecen las paredes de la red de distribución, dañando mayormente las tuberías de las tomas domiciliarias que con la presión sufren rupturas que originan las fugas visibles y no visibles.

De acuerdo con las estadísticas de reparaciones por fuga, de cada 100 reparaciones efectuadas 95 son en toma domiciliaria. La C.C.A.P.A.M.A.¹ estima que de los 87 millones de m³ de agua que se producen al año, se pierden 41.5 millones de m³ actualmente en la ciudad a consecuencia de las pérdidas físicas, siendo el distrito centro el más afectado, ya que se aplica una restricción administrativa en el consumo de agua al otorgar el servicio entre 3 y 8 horas a 16,000 tomas domiciliarias, aproximadamente; de las cuales 9,398 se encuentran en la zona centro de la ciudad.

Como alternativas para incrementar la oferta del sistema se puede invertir en la perforación de más pozos o reparar las tuberías para disminuir las pérdidas físicas que existen y con ello recuperar el agua extraída. Sin embargo, dadas las condiciones de sobreexplotación del acuífero, el Gobierno Federal declaró a la ciudad de Aguascalientes como zona de veda y no puede perforar más pozos por el riesgo de generar los conos de abatimiento que romperían el espejo de agua. Por lo tanto, sólo queda la alternativa de ampliar la oferta de agua vía recuperación de agua que se pierde por fuga física.

La C.C.A.P.A.M.A. solicitó al CEPEP² y la UTA³ que durante la fase práctica del Curso Intensivo en Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos se evaluara el proyecto de recuperación de agua en tomas domiciliarias, eligiendo la zona oriente de la ciudad debido a que se han reparado 1.4 veces todas las tomas y la tasa de incidencia de fugas es del 90% en promedio.

La evaluación del proyecto consistió en determinar los beneficios y costos para la sociedad para determinar la rentabilidad social. Además, se determina la

-
1. Comisión Ciudadana de agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Aguascalientes.
 2. Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos.
 3. Universidad Tecnológica de Aguascalientes.

rentabilidad privada la cual permite dar a conocer al organismo la factibilidad económica de ejecutar el proyecto.

Los resultados de las evaluaciones se presentan a continuación, en cifras de pesos de mayo de 1998:

Concepto	Evaluación Privada (Valor Actual)	Evaluación Social (Valor Actual)
<i>Costos</i>		
Inversión	64,871,807	64,253,618
Alquiler de pipas	5,767,471	
Suspensión del servicio de abastecimiento		5,737,952
Molestias		66,147,560
Total	70,639,278	136,139,130
<i>Beneficios</i>		
Mayor facturación	121,261,042	
Ahorro en costos por: mantenimiento correctivo	29,462,572	48,647,728
Por alquiler y/o liberación de pipas	152,230	189,550
Por insumos variables de producción	2,100,313	9,093,400
Mayor consumo		192,196,086
Total	152,976,157	250,126,765
Tasa de interés y/o descuento	11%	18%, 16%, 14% y 12%
Horizonte de evaluación	20 años	20 años
VANP/VANS	82,336,879	113,987,635

Las evaluaciones privada y social indican que el proyecto es rentable, por lo que se recomienda ejecutar el proyecto de recuperación de agua en tomas domiciliarias en la zona oriente, y considerar la aplicación del mismo procedimiento en las otras zonas de la ciudad, aumentando la oferta de agua potable que permite disminuir paulatinamente la restricción en el consumo. Adicionalmente, puede concluirse que el proyecto es autofinanciable privadamente.