

RESUMEN EJECUTIVO

1. Origen y descripción del proyecto

El Organismo Descentralizado de Carácter Municipal para la Prestación del Servicio de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (O.A.P.A.S) de Naucalpan de Juárez, Estado de México, otorga servicio a una población de 1.18 millones de habitantes, distribuidos en 221 colonias.

La oferta de agua potable es insuficiente para satisfacer la cantidad demandada a las tarifas vigentes, razón por la cual existe tandeo. Las colonias más favorecidas reciben agua 1 de cada tres días y las menos favorecidas, 1 vez cada 10 ó más días.

En estas circunstancias, surge la idea de realizar un proyecto destinado a ampliar la oferta de agua potable, con lo cual se lograría pasar a una situación de tandeo diario, mejorando el bienestar de los habitantes de Naucalpan.

El proyecto propuesto por O.A.P.A.S. consiste en la construcción de un acueducto con capacidad de 1,400 lps de agua potable y las obras de conducción y derivación correspondientes. La fuente del agua es el macrocircuito Lerma - Cutzamala, concedida a O.A.P.A.S. por la Comisión Estatal de Aguas y Saneamiento del Estado de México (C.E.A.S.).

El monto de la inversión propuesto asciende a \$ 35.4 millones.

2. Diagnóstico de la situación actual

El suministro de agua potable se compone de 8 sectores independientes, cada uno de los cuales abastece a un grupo determinado de colonias del municipio. El proyecto en estudio afectará a los sectores II, IV y VII. A su vez, cada sector se divide en sistemas, los cuales se organizan en torno a un tanque de almacenamiento y distribución. La oferta de agua potable para los sectores relevantes, medida en litros por segundo, es la siguiente:

• Sector II:	831
• Sector VII:	111
• Sector IV:	382
• Total Sectores II, IV y VII	1,324

Esta agua proviene de la compra en bloque a la C.N.A. en un 94,4 % y el resto, 5.6%, de pozos y manantiales.

En términos de demanda, la existencia de tandeo indica que el nivel consumido coincide con los 1,324 lps ofertados. Sin embargo, dado que el 76% de las tomas no poseen micromedidor y pagan una cuota fija, se dificulta conocer con precisión el nivel de pérdidas físicas, tomas clandestinas y consumo de instituciones de servicio social que no pagan su consumo y, en definitiva, el nivel de demanda insatisfecha a las tarifas actuales.

Las estimaciones realizadas por el equipo evaluador sobre la base de antecedentes entregados por O.A.P.A.S. indican niveles de pérdidas físicas (37%) y consumo clandestino (8.7%), además del servicio social, que exceden significativamente los correspondientes a un nivel de eficiencia aceptable.

El sistema de tarificación se basa en el cobro de una cuota fija para la mayoría de los usuarios, lo que funciona razonablemente con un sistema de tandeo, pero no así con un sistema de libre consumo que requiere cobro por tarifa variable.

Las proyecciones de demanda para el periodo 1996 - 2009 muestran que en este último año se produciría un déficit de 1,215 lps si se mantienen las dotaciones por habitante actuales.

Finalmente, las capacidades instaladas de las conducciones y redes de agua potable y de drenaje exceden los requerimientos actuales y proyectados.

3. Optimización de la situación actual

Independientemente de este proyecto, el O.A.P.A.S. realizará una serie de medidas administrativas e inversiones de magnitud menor que permiten optimizar la situación actual:

- Empadronamiento de usuarios (programa en ejecución).
- Cobro a las entidades de servicio social, tal como se hace en estados como Chiapas.
- Programa de disminución de pérdidas físicas (programa en ejecución).

El resultado de estas optimizaciones es reducir el déficit proyectado al año 2009 a sólo 798 lps, bajo el supuesto de que se mantienen las actuales dotaciones, es decir, el esquema de tandeo.

4. Definición de escenarios de evaluación

En función del objetivo del proyecto, las optimizaciones consideradas y las proyecciones de demanda efectuadas para la situación sin proyecto, se definen los 2 escenarios de evaluación siguientes, cuyo objetivo es determinar el tamaño e inversión socialmente óptimos:

- a) *Escenario N° 1*: tandeo diario, propuesto por O.A.P.A.S. para una dotación de 135 l/h/d, máxima posible dado el incremento de la oferta.
- b) *Escenario N° 2*: libre consumo durante las 24 horas, propuesto por el equipo evaluador. Este a su vez se subdivide en 2 alternativas en función de la política tarifaria a aplicar:
 - i) *Alternativa N° 1*: mantener los actuales niveles tarifarios en términos reales.
 - ii) *Alternativa N° 2*: tarifa según costo marginal de corto plazo.

5. Programas de inversión

Para cada escenario y en función de la proyección de demanda se sugieren programas de inversión para cada año del horizonte de evaluación, integrados por 2 conceptos:

- Inversión del proyecto de línea de conducción de agua.
- Inversión por crecimiento de cobertura, consistente en ampliación de las redes secundaria y primaria y la inversión requerida para conectar a los nuevos usuarios a la red de agua potable, no considerada en el proyecto original.

6. Evaluación social

Los resultados de la evaluación muestran los siguientes VANS¹ :

- Escenario N° 1 \$ 100.1 millones
- Escenario N° 2, Alternativa N° 1: \$ 103.0 millones
- Escenario N° 2, Alternativa N° 2: \$ 107.0 millones

7. Conclusiones

- La realización del proyecto “Construcción de la Línea de Conducción de la Toma III del Sistema Cutzamala a los Tanques Loma Colorada y México 68 “ es socialmente rentable.
- El escenario de libre consumo con tarificación a costo marginal y eliminación de tandeo mostró el máximo VANS, por lo que representa la opción óptima a ejecutar.
- El momento óptimo de realizar la inversión es el presente año.
- La evaluación supone que se implementarán por parte de O.A.P.A.S. programas más agresivos de disminución de pérdidas y eliminación de tomas clandestinas, tal y como lo ha manifestado la Dirección del organismo.

8. Recomendaciones

- Someter el proyecto evaluado a la consideración del FINFRA.
- Preparar las condiciones para el paso paulatino de un escenario de tandeo y cobro de cuota fija, a uno de libre consumo y cobro de tarifa variable según consumo, a través de la instalación de micromedidores. Además, deben realizarse los estudios para definir el sistema tarifario definitivo.
- Continuar e incentivar los programas de reducción de pérdidas y eliminación de tomas clandestinas, mediante su regularización; además de proceder a cobrar al denominado Servicio Social, política seguida en otros estados, como Chiapas.

1. VANS: Valor Actual Neto Social.