

RESUMEN EJECUTIVO

1. Origen y descripción del proyecto

A fin de cumplir con la norma 067-ECOL-1994 la Comisión Estatal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento requiere dar tratamiento a las aguas residuales domésticas que genera la ciudad de San Luis Potosí. Con esta finalidad se contempla la construcción de 4 plantas de tratamiento que además de permitir el cumplimiento de la norma, permitiría el uso de agua tratada para el riego de los parques de tangamanga I y Norte además del un uso agrícola.

Para cumplir con los objetivos anteriores, la CNA en San Luis Potosí presentó el "Plan de Saneamiento de la ciudad de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez", que contempla la construcción de 4 plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) y obras complementarias para un volumen de 1,800 lps generados por el consumo de agua potable de la ciudad. Las plantas consideradas tendrían distintas capacidades y producirían agua tratada para utilizarla en diversos fines.

La Comisión Estatal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento (CEAPAS) de SLP, publicó la convocatoria STAR-SLP-94-02 para la construcción y operación de las PTAR Tangamanga I y Tangamanga Norte, cuyo ganador fue la empresa Marhnos Agua S.A de C.V.

Proyecto Tangamanga I

- Rehabilitación de la PTAR existente en parque Tangamanga I.

Actualmente la PTAR del parque Tangamanga I tiene capacidad de 40 lps, pero sólo trabaja a un 50%, por lo que produce entre 15 y 20 lps de agua tratada.

La ejecución del proyecto contempla la rehabilitación de la PTAR y con ello se dispondrá de 20 lps adicionales, que sustituirán a igual cantidad de agua potable que está utilizándose en el riego del parque.

La inversión social de este proyecto asciende a \$364,300 (pesos de junio de 1996) y su costo de operación y mantenimiento es de \$725,000 anuales en un horizonte de evaluación de 10 años.

- Mejoramiento del parque Tangamanga I

El proyecto consiste en ampliar el área verde del parque Tangamanga I de 290 a 360 has., para lo cual se requiere disponer 110 lps adicionales de agua y la instalación del respectivo sistema de conducción de aguas residuales y tratadas, para tal efecto, el proyecto contempla construir una PTAR.

El costo de inversión es de \$52.67 millones (pesos de junio de 1996), y el costo de operación y mantenimiento de \$3.8 millones anuales en un horizonte de evaluación de 30 años a partir de 1997.

Proyecto Tangamanga Norte.

- PTAR para riego del parque Tangamanga Norte

El proyecto consiste en la construcción de una PTAR de 90 lps cuyas aguas se utilizarían para el riego de 190 has., del parque Tangamanga Norte. La inversión social sería de \$24.47 millones (pesos de junio de 1996) y su costo de operación y mantenimiento de \$2.84 millones anuales en un horizonte de evaluación de 30 años.

- PTAR para riego agrícola

Este proyecto consiste en construir colectores para llevar el agua residual hasta la planta lagunar Tangamanga II Norte, además del diseño y construcción de una PTAR con capacidad para el tratamiento de 310 lps. La inversión social es de \$57.83 millones (pesos de junio de 1996), y el costo de operación y mantenimiento de \$2.54 millones anuales en un horizonte de 30 años.

2. Objetivo de la evaluación social

Debido a que para la realización del proyecto se contempla la participación financiera del Fondo de Infraestructura (FINFRA), ya que la misma está condicionada a que sea socialmente rentable. Por lo que Marhnos Agua S.A. de C.V. solicitó al CEPEP elaborar la evaluación social del proyecto.

El objetivo del presente estudio, es realizar la evaluación social del proyecto de Plantas de tratamiento de aguas residuales de Tangamanga I y Tangamanga Norte en San Luis Potosí.

3. Metodología de la evaluación

Desde el punto de vista de la evaluación social de proyectos, se ha identificado que si se sigue contaminando el acuífero, ello generará en algún tiempo futuro un incremento del costo de potabilización del agua que se extrae (tratamiento posterior) debido a la menor calidad de dichas aguas. Desde el punto de vista, el momento óptimo para invertir en las PTAR será cuando dicho costo sea igual o superior al costo de tratar las aguas residuales (tratamiento previo). Esto significa que de realizar las inversiones con antelación o con posterioridad, se traduciría en pérdida de bienestar social.

Dado que la velocidad de contaminación del acuífero depende de la cantidad de agua residual que se le vierta, el momento óptimo de inversión estará ligado a la decisión de tamaño óptimo de las PTAR, en el sentido que el mejor proyecto no es necesariamente el que trata el 100% de las aguas residuales, sino aquél que maximiza el Valor Actual Neto Social (VANS), aunque trate sólo un porcentaje de las aguas residuales. En otras palabras, desde la perspectiva de este objetivo, el proyecto no es uno solo, sino que existen varios proyectos de diferentes tamaños que requieren ser evaluados de manera independiente.

4. Evaluación social

La evaluación social se realizó comparando las situaciones sin y con proyecto, identificando, los costos y beneficios sociales de cada proyecto en un horizonte de evaluación, y con una tasa social de descuento de 18% anual para 1996 al 2000, 16% anual para 2001 al 2005, 14% anual para 2006 al 2010 y 12% anual en adelante. Los resultados de la evaluación son los siguientes:

- Proyecto rehabilitación de la PTAR del parque Tangamanga I.
Valor Actual Neto Social (VANS): \$3.56 millones.
- Proyecto de mejoramiento del parque Tangamanga I.
Valor Actual Neto Social (VANS): (\$26.4) millones.
- Proyecto PTAR para riego del parque Tangamanga Norte.
Valor Actual Neto Social (VANS): (\$26.3) millones.
- Proyecto PTAR para riego agrícola.
Valor Actual Neto Social (VANS): (\$66.95) millones.

5. Conclusiones

De los resultados obtenidos, se deriva que la realización del proyecto de rehabilitación de la PTAR actual del parque Tangamanga I, resulta conveniente para el país debido a que observa un VANS positivo.

De la misma manera, no es conveniente llevar a cabo la ejecución de los proyectos de PTAR para el riego de los parques de Tangamanga I y Norte y la PTAR destinada al riego agrícola al menos con la tecnología y los montos de inversión planteados, ya que con los beneficios obtenidos son menores a los costos sociales.

Finalmente, conviene solicitar a las autoridades correspondientes la elaboración de estudios técnicos sobre los efectos de la contaminación del manto freático por las descargas de aguas residuales. A partir de esta información se podrían estimar los beneficios de evitar su contaminación y, de esta manera, se podría concluir en forma definitiva sobre la rentabilidad social de los proyectos de PTAR en la ciudad de San Luis Potosí.