

Año 15 • Número 60 • Octubre de 2002

## ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

### Evaluación socioeconómica del proyecto “Planta Tratadora de Aguas Residuales para la Ciudad de Saltillo, Coahuila”, junio de 2002

Vidal Garza Cantú y Julio Sesma Moreno

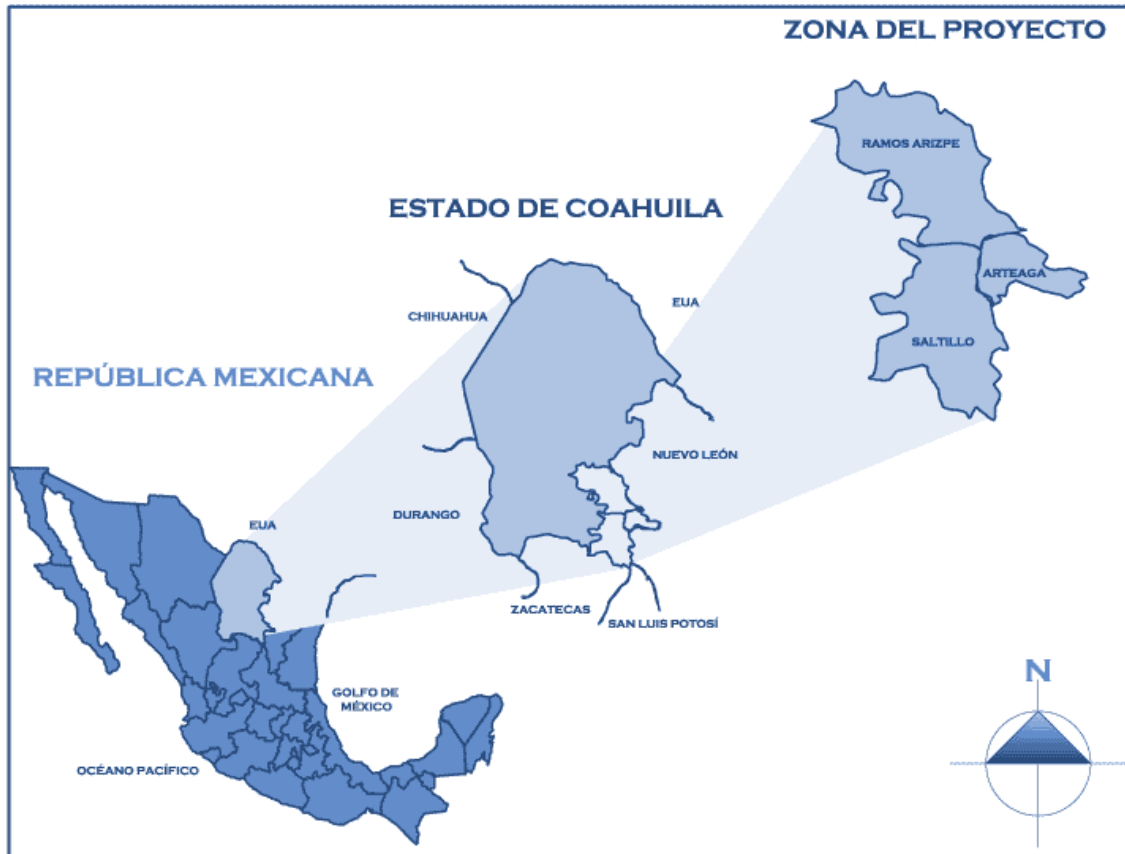
El agua es el componente más abundante e importante de nuestro planeta, gracias al cual se ha producido la aparición y el mantenimiento de la vida en la forma en la que la conocemos. Sólo el 3 % del agua de nuestro planeta es agua dulce, del cual otro 3 % resulta de difícil acceso para el consumo, ya que se sitúa en los casquetes polares y en los glaciares. Por ello, sólo el 0.03 % del volumen total del agua de nuestro planeta es accesible para el consumo humano.

La sexta parte de la humanidad vive en zonas de clima seco y cálido, en el llamado Tercer Mundo. El 55 % de la población rural y el 40 % de la urbana carecen de acceso adecuado a fuentes de agua potable. De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud, OMS, aproximadamente 1,500 millones de personas no disponen de abastecimiento de agua potable y 1,700 millones no cuentan con instalaciones adecuadas para recibir dicha provisión. De igual forma, unos cinco millones de personas fallecen anualmente a causa de enfermedades transmitidas por medio del agua.

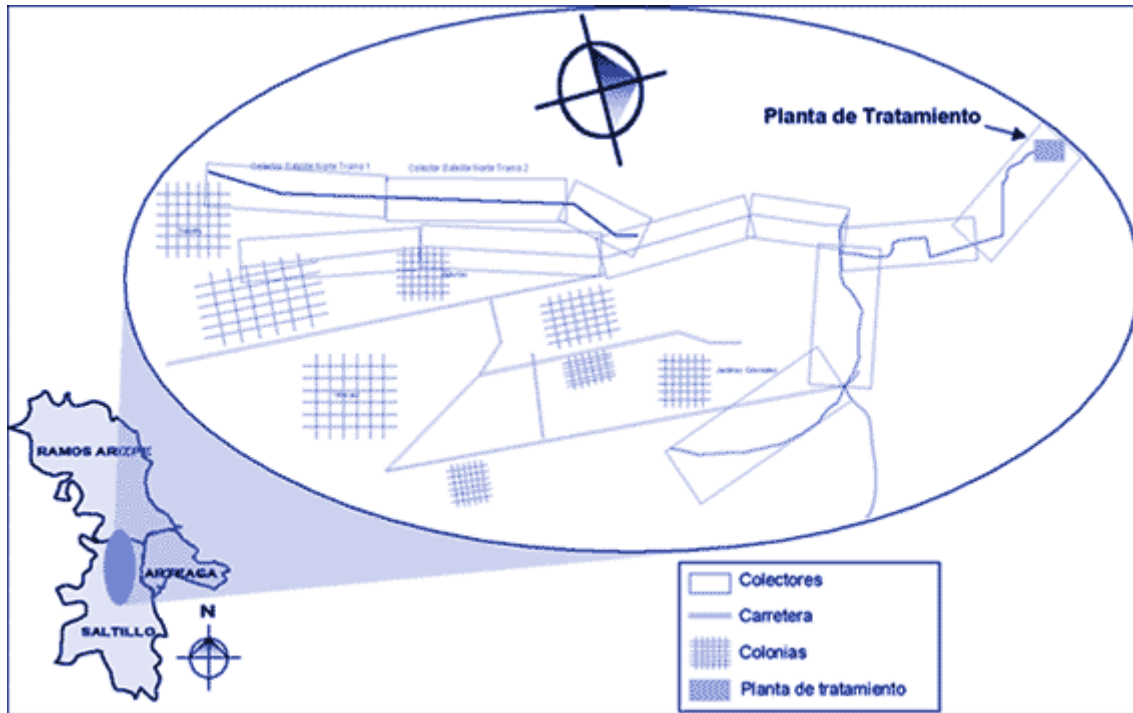
Aunado a lo anterior, la necesidad de maximizar los escasos recursos naturales ha encaminado a los organismos operadores de agua potable del país así como a la Comisión Nacional del Agua (CNA), a adaptar modelos de eficiencia y mejora continua en la administración de este bien; estos modelos van desde la tecnificación en el riego agrícola y la aplicación de la normatividad oficial, hasta la reutilización de las aguas residuales.

Tal es el caso de la ciudad de Saltillo, Coahuila, que vierte sus aguas residuales en arroyos de la localidad. Estas aguas generan efectos negativos directos en la

ciudad y secundarios en algunas comunidades; en este sentido la empresa paramunicipal Aguas de Saltillo, preocupada por cumplir la norma oficial mexicana, tiene como una de sus prioridades la creación de una Planta Tratadora de Aguas Residuales (PTAR), cuyo objetivo es mejorar la calidad de las aguas que son desalojadas de la ciudad y vertidas en diferentes cuerpos de agua de la región. Ubicación de la zona del proyecto.



Para la realización de esta planta, la empresa Aguas de Saltillo solicitó apoyo financiero al Banco Nacional de Obras (BANOBRAS), que necesita conocer tanto la factibilidad técnica como su rentabilidad social. Por tal motivo la empresa solicitó al Tec de Monterrey, a través de la Unidad en Política Pública del Centro de Estudios Estratégicos, realizar la evaluación socioeconómica de dicho proyecto. Ubicación de la planta.



## Metodología de evaluación

Un proyecto es la fuente de beneficios y costos que se presentan en diferentes períodos de tiempo. También se puede definir un proyecto como aquél que genera beneficios y costos; por lo tanto, hay que valorar estos beneficios y costos. Partiendo de la premisa de que los recursos son escasos y tienen usos alternativos, y que por otro lado enfrentamos necesidades infinitas y con distinta intensidad, debemos administrar dichos recursos.

La administración de los recursos escasos se puede dividir en dos grandes áreas: la asignación de recursos a la producción y la distribución de la producción entre la población. Para ello, tenemos que responder inicialmente a los tres problemas económicos fundamentales e independientes. Primero, el de ¿Qué y cuánto producir?; luego el de ¿Cómo producir?, de donde nace la evaluación de proyectos para la eficiente asignación de los recursos. Finalmente hay que responder al problema de ¿Para quién producir? Pero esta pregunta es abordada (y/o respondida) por temas de juicios de valor.

En términos generales evaluar un proyecto es el proceso de identificar, cuantificar todos los costos y beneficios que un proyecto tendrá en determinada entidad, con el propósito de emitir una opinión técnica y objetiva sobre la conveniencia de ejecutarlo. Por lo tanto, el primer paso fue identificar todos los costos y beneficios en la zona del proyecto.

Se determinó que los costos en que incurre la sociedad por las descargas de aguas residuales son básicamente en salud, mala imagen, bajo valor predial y

bajo valor comercial de las cosechas. Por lo tanto, se realizó un trabajo de campo para cuantificar estos costos.

El trabajo de campo consistió en visitar las zonas de descarga de aguas residuales, entrevistar a los habitantes de las colonias afectadas y así poder conocer sus molestias. Se determinó un área de afectaciones en las viviendas cercanas a las descargas para poder cuantificarlas y posteriormente valorarlas. Para poder obtener su valor comercial se recurrió a la oficina de catastro municipal y se realizó un análisis entre casas con similares condiciones socioeconómicas pero ubicadas en colonias sin descargas de aguas negras, y se constató que efectivamente, las casas ubicadas cerca de las descargas tenían un valor comercial menor a las otras.

De igual manera se solicitó a la jurisdicción sanitaria de la localidad información estadística de enfermedades infecciosas del aparato digestivo para las colonias consideradas como afectadas por las emisiones de aguas residuales, lo que reveló que no había relación alguna entre las enfermedades infecciosas registradas en esas colonias y las emisiones del lugar. Lo anterior es porque los habitantes no tienen contacto directo con las aguas contaminadas.

Sin embargo, en la comunidad de Ramos Arizpe, Coahuila, que es el lugar donde va a dar el total de las descargas de la ciudad de Saltillo, los reportes de infecciones eran mayores que en otras comunidades, ya que a diferencia de las colonias de Saltillo, aquí hay un contacto directo de la población con las aguas negras, especialmente entre los campesinos que utilizan esta agua para regar sus tierras.

Al identificar que este municipio recibía el total de las emisiones de Saltillo, el equipo evaluador investigó el tipo de cultivo de la zona y realizó un análisis histórico de sus costumbres de riego. Se identificó que los campesinos sembraban hortalizas y productos con mayor valor comercial, pero al sobrepasar los niveles máximos de contaminación en los arroyos, la CNA prohibió el riego de este tipo de cultivo, por lo que se vieron obligados a cambiar a forrajes.

### **Costos y beneficios sociales**

Con la puesta en marcha de la Planta Tratadora de Aguas Residuales, se incurrirán en costos y beneficios; los costos básicamente son la inversión, operación y mantenimiento de la planta, la cual tiene una vida útil de 15 años. Los beneficios consisten en:

¥ La liberación de recursos por la disminución de enfermedades en la zona de Ramos Arizpe, dado que en la situación con proyecto los habitantes que trabajan en los campos regarán sus tierras con aguas mucho más limpias y sin peligro de infecciones. Este beneficio representa evitar estar incapacitado y dejar de trabajar, y no gastar en consultas ni en medicamentos.

¥ El incremento en el valor comercial de los predios afectados, pues con el

proyecto ya no se presentarán molestias por las descargas, los malos olores y la fauna nociva. Por lo tanto, se espera que el valor comercial de estos predios sea por lo menos igual que el de los predios similares no afectados por las descargas.  $\text{¥}$  Cambio de cultivo de forrajes a hortalizas, dado que las condiciones a las cuales serán vertidas las aguas en los arroyos, mejorarán su calidad. Los campesinos de la zona pueden regresar a sus costumbres de sembrar hortalizas, las cuales tienen un valor comercial mayor que el del forraje.

## **Evaluación**

Durante la evaluación se realizó un análisis comparativo entre la situación si se hiciera el proyecto y la situación al no hacerlo. La situación sin proyecto consiste en proyectar todos los costos en los que incurrirá la sociedad en caso de no ser realizada la Planta Tratadora de Aguas Residuales en los próximos años.

En la situación con proyecto los costos de la situación sin proyecto, con la puesta en marcha de la planta, serán un beneficio y además existirá un valor adicional dado por las hortalizas sembradas en la zona, por lo que ahora los beneficios serán mayores.

Al realizar el análisis con proyecto vs. sin proyecto, los resultados arrojan un Valor Actual Neto positivo. El valor presente neto o valor actual neto (VAN) es el valor presente de todos los flujos del proyecto (positivos o negativos) relevantes en su evaluación. Como en este caso el VAN fue positivo, lo que se traduce como un beneficio para la sociedad, se recomendó al promotor del proyecto la ejecución del mismo lo antes posible.

## **Conclusión**

Como el desarrollo económico de los países se sustenta en gran parte en sus programas de inversión, tanto pública como privada, resulta claro que mientras más alto sea el monto de recursos que un país dedica a la inversión, mayores son sus posibilidades de crecimiento económico. No obstante, existe el riesgo de que dicho crecimiento sea limitado, y hasta nulo, si la rentabilidad de los proyectos que se emprenden es baja o negativa.

En este sentido, es adecuado contar con una herramienta que indique cuáles proyectos son más convenientes que otros. Esta herramienta es, sin duda alguna, la evaluación de proyectos, ya que permite emitir un juicio sobre la bondad de una inversión.

En esencia, se puede afirmar que la evaluación social es una herramienta de la administración pública que proporciona a quienes toman las decisiones, elementos de juicio al momento de asignar los recursos.