

## RESUMEN EJECUTIVO

En el centro del estado de Chiapas se encuentra la ciudad capital Tuxtla Gutiérrez, la cual cuenta actualmente con una población de aproximadamente 400,000 habitantes. El sistema de agua potable de la zona Centro de la ciudad cuenta con redes de distribución que en promedio tienen una antigüedad de 50 años, y pérdidas significativas de agua. En especial la zona Centro-Poniente a la cual se le envían 280 litros por segundo (lps.) y sólo se entregan 110 lps. a los usuarios (eficiencia de sólo el 39%). Además, el servicio en esta zona se da con tandeos. Esta situación ocasiona que los habitantes en general cuenten con tinacos y cisternas para poder almacenar agua suficiente y disponer de ésta durante el tiempo en que se suspende el servicio.

Para solventar esta situación, el Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (SMAPA) propuso un proyecto de “Renovación de la Red de Distribución de Agua potable de la Zona Centro-Poniente de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas”, el cual se presentó para su evaluación en el Curso Intensivo en Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos que realizó el CEPEP<sup>1</sup> durante junio-julio de 1996, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez.

El proyecto propuesto está integrado por una serie de obras, las cuales tienen beneficios y costos independientes entre sí, por lo que aplicando el principio de separabilidad de proyectos se decidió evaluar sólo aquellas obras que reducían la cantidad de agua perdida en las líneas de distribución. Además, el grupo evaluador después de analizar la situación actual propone otra alternativa de proyecto de menor inversión que logra los mismos beneficios.

El proyecto propuesto por SMAPA propone la sustitución de líneas de distribución por medio de un sistema de sustitución de tuberías, mediante el encamisado de líneas de menor diámetro dentro de las tuberías que actualmente se encuentran instaladas, compensando la disminución de diámetros (capacidad) con líneas complementarias. Por su parte, el equipo evaluador propone la sustitución de líneas por el método tradicional, el cual se llevaría a cabo de acuerdo con las condiciones de servicio de las tuberías instaladas.

Este estudio no considera el costo por molestias que origina la renovación de tuberías, ya que no se contó con la información que se requiere para cuantificarlo, así que se deberá incluir en una evaluación de prefactibilidad.

---

1. Centro de Estudios para la Preparación y Evaluación de Proyectos (CEPEP), Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C. (BANOBRAS)

Para estimar los beneficios que los proyectos generarían, se estimó la demanda agregada de la zona, considerando un horizonte de 30 años. También se obtuvieron los montos de inversión para cada uno de los proyectos y se ajustaron por los precios sociales de los bienes comerciables (valor de la divisa) y los valores sociales de la mano de obra<sup>2</sup>.

Los costos y beneficios que se generan por los dos proyectos se identifican, cuantifican y valoran comparando la situación sin proyecto con la situación con proyecto para todo el horizonte de evaluación.

De acuerdo a la cuantificación y valoración de beneficios y, considerando que el proyecto comenzará a operar en 1997, se obtiene un valor presente de los beneficios durante el horizonte de evaluación, de \$68.4 millones (ver anexo 4).

Dicho valor presente de los beneficios netos excede al monto de inversión por lo que el proyecto es rentable. Sin embargo, se debe aplicar el principio que indica que el máximo beneficio de un proyecto no puede exceder al costo de obtener dichos beneficios por un proyecto alternativo.

En estas circunstancias, y dado que los proyectos propuestos son mutuamente excluyentes, la evaluación social indica que a México, Chiapas y Tuxtla Gutiérrez le conviene ejecutar el proyecto propuesto por el equipo evaluador, ya que el bienestar social se incrementaría en \$57.8 millones en valor presente.

Adicionalmente el cálculo de la Tasa de Rentabilidad Inmediata (TRI) del proyecto propuesto por el equipo evaluador, entrega un valor de 96% para el año 1997, que se compara favorablemente con la tasa social de descuento de 18% anual, indicando que el proyecto se encuentra en su momento óptimo de inversión.

## 1. Conclusiones

- Dado que la alternativa de solución propuesta por el equipo evaluador permite alcanzar los mismos beneficios pero con una menor inversión (\$15.99 millones), realizar el proyecto de SMAPA tendría un Valor Actual Neto Social (VANS) de -\$15.99 millones.
- La TRI indica que el momento actual es el óptimo para realizar la inversión en la alternativa propuesta por el equipo evaluador.

---

2. Datos proporcionado por el CEPEP, BANOBRAS

## 2. Recomendaciones

- Realizar un estudio a nivel de prefactibilidad del proyecto alternativo propuesto, para verificar y precisar la información utilizada, así como comprobar la rentabilidad del mismo.
- Realizar un estudio de tarificación en base a costo marginal de largo plazo, para garantizar la optimización del sistema de abastecimiento de agua potable en la zona de proyecto, eliminando con ello el problema del tandeo en toda la ciudad. Al mismo tiempo, se dispondrá del programa de inversiones más conveniente para el Sistema.
- Se recomienda efectuar una mejor estimación de la demanda que se tiene en la zona del proyecto y del resto de la ciudad, ya que los beneficios son proporcionales a las variaciones que ésta tenga.