

## CAPÍTULO IV

### SITUACIÓN CON PROYECTO

#### 4.1 Proyecto propuesto por el SMAPA

El proyecto que el organismo operador propone para resolver los problemas de fugas, tandeos y submedición, es la “Renovación de la Red de Distribución de la Zona Centro-Poniente”, el cual comprende las siguientes inversiones:

- i) Substitución de 180 km. de tubería.
- ii) Construcción una línea de conducción a los nuevos tanques de regularización que substituirá a las líneas actuales.
- iii) Construcción del tanque de regularización San Roque de 6,000 m<sup>3</sup> de capacidad.
- iv) Rehabilitación del tanque de regularización Santa. María de 1,500 m<sup>3</sup> de capacidad.
- v) Cambio de 11,458 tomas domiciliarias y del mismo número de medidores.

Después de analizar la situación actual, se ha detectado que el problema de mayor importancia es el alto porcentaje de fugas físicas de agua en la red de distribución.

La red de distribución está compuesta por:

- a) Red primaria: integrada por las líneas de distribución de 4” a 20” de diámetro y una longitud de 38 km.
- b) Red secundaria: es la red que rodea a las manzanas y está compuesta por tuberías de 2” a 3” de diámetro y una longitud de 150 km.

De acuerdo a los datos proporcionados por el SMAPA, la longitud total de tubería a substituir es de 180 km; la construcción de la red manzanera, de 153 km. de longitud, representa el 80% de la longitud total y corresponde a un 75% de la inversión total por tuberías. Cabe mencionar que las molestias de la renovación se reducen, ya que no se interrumpe el servicio, pero el costo de acercar la red de distribución es muy alto, y considerar este sistema constructivo de encamisado nos orilla a la elección de un solo tipo de material (polietileno), cuando un sistema constructivo alterno reduce costos y para su instalación no se requiere ni equipo ni mano de obra especializada.

#### 4.2 Alternativa de solución

Basándose en el principio de separabilidad de proyectos, el cual expresa que proyectos independientes deben evaluarse por separado, se decidió evaluar el proyecto de sustituir la red de distribución, ya que se llegó a la conclusión de que se pueden obtener los mismos beneficios (recuperación del agua) con una menor inversión, sustituyendo la tubería donde se presenten las fugas. Por ello recomienda un programa de rehabilitación de la red, con una longitud total de 33 km., en lugar de la sustitución de la red primaria y sin la construcción de la red manzanera.

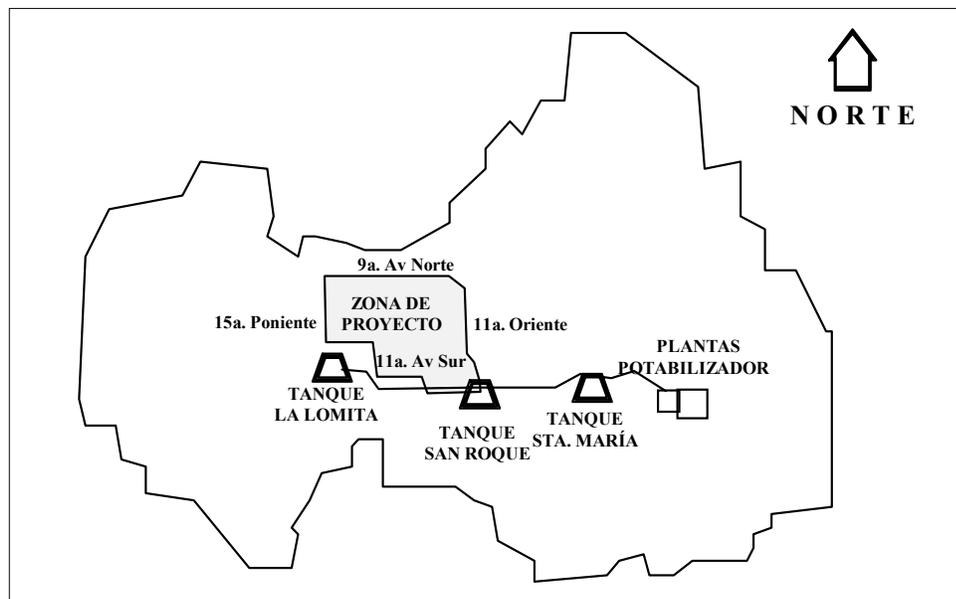
La forma en que se propone la rehabilitación es la siguiente:

- Priorizar los trabajos en aquellos tramos donde se presente el mayor índice de fugas dentro de la zona.
- Cambiar las tomas domiciliarias en donde se presenten fugas.

Lo anterior hará que paulatinamente se sustituya la tubería antigua por tubería nueva.

#### 4.3 Situación con proyecto

La zona del proyecto se expresa en la figura N° 4.1, la cual muestra la ubicación de la zona de proyecto dentro de la mancha urbana de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez.



**Figura 4.1** Zona del proyecto (Sistema Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (SMAPA)).

La situación con proyecto permitirá:

- a) Ofertar el 75% del agua que se le inyecta a la red (lo que equivale a 6'622,560 m<sup>3</sup>/año), en lugar de 39% que actualmente se entrega (3'477,475 m<sup>3</sup>/año). Este aumento de oferta se dará en la zona de proyecto y el agua sobrante se entregará en el resto de la ciudad, donde se de servicio de agua potable con tandeo.
- b) Dotar de agua potable suficiente a la población de la zona del proyecto, durante el horizonte de evaluación (30 años).
- c) Reducir los costos actuales por reparación de fugas.