

CAPÍTULO III

SITUACIÓN SIN PROYECTO

3.1 Optimización de la situación actual

Se puede hacer frente a la escasez de agua que se observa en la situación actual mediante el incremento de la producción de agua como se sugiere en el proyecto que se evalúa.

Sin embargo, para que la evaluación del proyecto sea correcta, es decir se identifiquen los costos y beneficios que realmente le corresponden, se requiere optimizar la situación actual a través de medidas administrativas, de la ejecución de inversiones de magnitud menor en relación a la del proyecto, independientemente de que se ejecute o no el proyecto en estudio.

La optimización de la situación actual que se plantea antes de ejecutar el proyecto, es el empadronamiento de usuarios clandestinos y la reducción de pérdidas.

3.1.1 Empadronamiento de usuarios

La regularización de tomas clandestinas a través del padrón de usuarios permitirá que el consumo clandestino se reduzca obteniendo la C.A.P.A.T. el beneficio por cobro del servicio de agua a las tomas regularizadas e incrementar el agua disponible en el sistema, ya que el usuario conectado a la red y pagando su consumo, debiera consumir menos que uno que consume “gratis”.

Para fines de la evaluación se supondrá que la regularización de este tipo de usuarios permitirá permanecer constante el porcentaje de clandestinos que en la situación actual estima la C.A.P.A.T. (6% del consumo de las tomas domésticas).

3.1.2 Reducción de pérdidas

Considerando las estimaciones actuales de pérdidas físicas de agua en el sistema, y la ausencia de un proyecto o programa de recuperación de agua, para efectos de la evaluación se supondrá que el organismo operador lleva a cabo un programa de inversiones marginales para reparar las fugas que se presenten, permitiéndole mantener el mismo nivel de pérdidas que en la situación actual. Asimismo, se supone que en el horizonte de evaluación se repondrán los equipos para mantener constante el nivel de oferta.

3.2 Proyección de la demanda

Considerando el tandeo prevaleciente en la situación actual, para la proyección de la demanda en la situación optimizada se consideró la ecuación de demanda para usuarios domésticos, comerciales e industriales de la ciudad de Taxco, para ello, se utilizó la función de demanda representada por una hipérbola con elasticidad precio constante y definida por la ecuación :

$$Q = AP^E$$

Donde:

Q es la cantidad de agua demandada.

P es el precio por metro cúbico de agua.

E es la elasticidad-precio de la demanda de agua potable. La CNA estima es de -0.36 para el usuario doméstico y -0.20 para el usuario no doméstico (comercial e industrial).⁷

A es una constante de proporcionalidad que depende de la máxima disposición a pagar por cierta cantidad de un bien, en este caso, el agua potable.

7

Comisión Nacional del Agua. Guía para la elaboración de estudios de factibilidad técnica, económica, financiera e institucional para el mejoramiento de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento. Pp.65 1995

Para construir las ecuaciones de demanda se realizaron muestreos en sectores de la ciudad que cuentan con el servicio continuo, micromedidor y pagan por m³ consumido. Dependiendo de la tarifa se determinó el consumo con la función de demanda mencionada y se obtuvieron las ecuaciones siguientes por tipo de usuario para la ciudad de Taxco:

Usuarios domésticos: $Q = 452P^{-0.36}$

Usuarios no domésticos : $Q = 382P^{-0.20}$
(comerciales e industriales)

En el Anexo 4 se presentan las muestras de los usuarios domésticos y no domésticos utilizadas para la estimación de las ecuaciones.

La proyección de la demanda se basa en un incremento anual del 3.74% de la cantidad demandada por los usuarios domésticos (2% por crecimiento de la población y 1.74% por el crecimiento del ingreso) y del 1.5% anual de incremento para usuarios de tipo comercial de la zona de proyecto. Las estimaciones del crecimiento poblacional reflejan la falta de disponibilidad de espacio urbano en la ciudad.

Como resultado de la aplicación de las medidas de optimización propuestas y los índices de crecimiento, se obtiene la demanda de agua para el período 1997-2015 y el correspondiente déficit, que se observa al comparar con la oferta actual. El cuadro 3.1 muestra los requerimientos de agua resultantes por año.

Cuadro 3.1 Demanda y oferta de agua proyectada para la situación optimizada 1997-2015 (lps)

	1997	2000	2005	2010	2015
Domésticos	41.81	77.34	91.41	108.04	127.70
Comerciales	3.82	4.67	5.16	5.7	6.29
Dependencias	0.51	0.56	0.65	0.75	0.84
Industriales	0.33	0.54	0.63	0.73	0.81
Clandestinos	2.51	4.20	4.20	4.20	4.20
Total	48.97	87.31	102.04	119.41	139.84
Oferta	48.97	48.97	48.97	48.97	48.97
Déficit	0	(38.34)	(53.07)	(70.44)	(90.87)

Fuente : Elaboración propia con datos proporcionados por la Dirección de la C.A.P.A.T.. Detalles en Anexo 5.