

## CAPÍTULO V

### BENEFICIOS NO MEDIDOS

#### 5.1 Contaminación del acuífero profundo

Según estudios de la CNA<sup>6</sup>, el *acuífero superficial (superior)* está contaminado y una *fuentes probable* de la contaminación son las aguas residuales urbanas, presentando altas concentraciones de cloruros, bicarbonatos, nitratos y sólidos totales disueltos que indican la contaminación por aguas negras en la zona urbana. Para el *acuífero profundo (inferior)* la contaminación no es evidente, debido a que existe un estrato o paquete de arcilla que separa a ambos acuíferos que sirve como agente atenuante de dicha contaminación.

Sin embargo, se manifiesta que por la presencia de grietas en la *porción oriente de la ciudad*, provocadas por la sobreexplotación del acuífero inferior<sup>7</sup>, se *puede favorecer* a la migración de contaminantes al acuífero profundo. No hay evidencia documentada a la fecha de este hecho.

La ciudad de SLP cuenta con 800,000 habitantes y 200 industrias orientadas a la zona sureste. Dicha *zona industrial* no forma parte del área de influencia de las plantas Tangamanga I y Norte. Según los estudios de CNA se *identificó contaminación del acuífero superficial* debido a que no hay regulación de las descargas de las industrias que se hacen a lagunas de oxidación. Los contaminantes son aceites y grasas con concentraciones mayores a 20 mg/l, en una pluma de 6 km<sup>2</sup> de extensión al oriente de la carretera federal, cercana a la *Industria Mexinox*; mientras que *en el acuífero profundo la pluma contaminante es de 12 km<sup>2</sup> y concentraciones de hasta 40 mg/l.*

- 
6. *Nota informativa sobre las condiciones hidrogeológicas prevalecientes en el valle de San Luis Potosí, con énfasis en la zona industrial* elaborada por la Subgerencia de Evaluación y Modelación de la Gerencia de Aguas Subterráneas de la CNA.
  7. Según la nota informativa actualmente se extraen 100 Mm<sup>3</sup>/a del acuífero inferior a profundidades que varían entre 150 y 200 m, siendo la recarga natural de 60 Mm<sup>3</sup>/a, por lo que el acuífero se encuentra sobreexplotado. La sobreexplotación del acuífero es un evento que no tiene relación con la evaluación social de los proyectos de plantas de tratamiento de aguas residuales, en tanto es un problema de consumo de agua de la población que se puede modificar dependiendo de las políticas de suministro y tarificación del servicio fuera del control de este estudio. Pretender atribuir beneficios ilegítimos al proyecto de tratamiento de aguas por evitar sobreexplotar el acuífero es un error metodológico grave en la evaluación social de este tipo de proyectos de inversión.

Además de las grasas y aceites, en la *zona industrial* se han detectado *nitratos* en concentraciones mayores a 20 g/l y *plomo* con niveles mayores a 1 mg/l *en el acuífero superficial*, mientras que *para el acuífero profundo aún no se ha detectado la presencia de estos contaminantes*.

Finalmente se manifiesta que aún con las evidencias anteriores, se carece de puntos suficientes de monitoreo u observación que permitan definir con mayor certidumbre el grado de contaminación de los acuíferos y las probables fuentes que la originan.

Estos antecedentes generales respaldan la conveniencia de las siguientes acciones:

- Fijar *normas para las CPD de la industria* para que internalice en sus procesos los costos de descontaminar el agua utilizada, evitando la transferencia actual al resto de la sociedad de SLP al contaminar los acuíferos.
- Realizar estudios concluyentes respecto a la contaminación del acuífero para poder cuantificar y valorar los beneficios de evitar la infiltración de aguas residuales.

## 5.2 Salud

Ligado a la existencia de aguas residuales que se vierten en áreas públicas, proliferan enfermedades infecciosas de tipo gastrointestinal y cólera. Por tanto, el tratamiento de las aguas residuales debiera redundar en una disminución de dichas enfermedades, con el consiguiente beneficio social y privado. La evidencia empírica de este efecto no es clara, existiendo pocas estadísticas al respecto, lo que dificulta su cuantificación.

En el caso de interés, el análisis de las rutas de exposición muestra que para algunas familias, las norias contaminadas son fuente de agua potable. Se estableció que los niños están expuestos al contacto con coliformes NOAEL = 0.80 coliformes/kg./día, siendo la población afectada del orden de 302 personas, dedicadas básicamente a la agricultura.