

Las experiencias con el agua en Atitlán tienen repercusiones para la formulación de la ley de aguas, tanto en los aspectos técnicos como sociales, y específicamente respecto a la gobernanza del agua.

Técnicos:

1. Las plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR) reducen pero NO eliminan el fósforo, el nitrógeno, los patógenos y los fármacos. Debido a la topografía de la cuenca, no hay espacio para lagunas de oxidación, lo que limita las opciones técnicas para tratar los patógenos de las aguas residuales. Por tanto:
 1. Se debe evitar la descarga de aguas tratadas o residuales en cuerpos de agua porque los contaminan con patógenos, nitrógeno, fósforo y fármacos.
 2. Para recuperar la calidad del agua de Atitlán, los científicos recomiendan eliminar la entrada de nutrientes al lago, por tanto las aguas tratadas no se pueden descargar en el lago Atitlán. En lo posible, deben utilizarse en agricultura o en bosques de manera que el fósforo y el nitrógeno sean absorbidos por la vegetación. La solución más efectiva es la de la exportación de aguas residuales por fuera de la cuenca (ver "**Manejo integrado sostenible de aguas residuales dentro y fuera de la cuenca de Atitlán**" adjunto)
2. En las partes altas de la cuenca se pueden utilizar biodigestores y otras tecnologías y aprovechar las aguas tratadas en agricultura, asegurándose que estas no lleguen al lago.
3. La protección de las fuentes de agua es prioritaria y por eso se le da prelación a la protección de las zonas de recarga hídrica, de los manantiales, de los bosques, el control de la erosión y las escorrentías (ver "programa de conservación de suelos en la cuenca de Atitlán" adjunto).

Los técnicos y científicos han analizado las condiciones de la cuenca de Atitlán y las posibles soluciones técnicas y su sostenibilidad económica. Así lo respalda el trabajo de Pedro Saravia de la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos, ERIS-USAC y Stewart M. Oakley del Departamento de Ingeniería Civil, Universidad Estatal de California, concluyendo que:

1. El "manejo integrado de aguas residuales con tratamiento, valorización y reuso en agricultura dentro de la cuenca **sin descargar** al agua superficial no es posible técnica ni socialmente a la escala de la cuenca".

2. El "**tratamiento por lodos activados**, con procesos unitarios específicos para la remoción de patógenos, nitrógeno y fósforo a los niveles de calidad para descargar al lago", tiene **costos de construcción, operación y mantenimiento superiores** a los de
3. El "trasvase de todas las aguas residuales fuera de la cuenca por medio de un colector subacuático, bombeo por San Lucas Tolimán, generación de hidroelectricidad y tratamiento con reuso en agricultura" "es la única alternativa que tiene posibilidad de solucionar el problema con todos recursos existentes en Guatemala".

La colecta y conducción de aguas residuales para su [exportación fuera de la cuenca de Atitlán](#) produce excedentes de generación hidroeléctrica y de gas metano (en lagunas de oxidación en la cuenca del Río Madre Vieja), al igual que la venta de aguas tratadas y enriquecidas con fósforo y nitrógeno a los cultivos de caña. Estos productos y la gestión del sistema en su conjunto debe ser administrado por una instancia público privada enfocada en proveer **agua potable a todos los habitantes** de la cuenca de Atitlán.

Gobernanza:

Es preciso un [espacio de diálogo con respeto y escucha activa](#) para que todos los interesados (autoridades de gobierno, autoridades ancestrales, organizaciones civiles, académicos, etc) construyamos un entendimiento mutuo de las raíces del problema del agua en Atitlán, que estudiemos las diferentes opciones para solucionarlo según la experiencia de cada uno y tomemos medidas basadas en el sentido de urgencia y compromiso de las personas.

Tener un objetivo común como agua saludable para todos los habitantes de la cuenca facilita que los interesados definamos múltiples acciones de corto y mediano plazo para hacer realidad ese objetivo. Explorar la conformación de este espacio en una instancia público-privada que represente debidamente a todos los interesados es prioritaria y de gran relevancia.

Alberto Rivera Gutiérrez, Ph.D.

Reserva Natural Atitlán

Panajachel, Guatemala

www.atitlanreserva.com

