



**GOBIERNO
FEDERAL**

SEMARNAT

Boletín del Archivo Histórico del Agua

Año 13, septiembre-diciembre 2008



40



Vivir Mejor

Coordinador del número: Dr. Francisco Peña
Asistente Editorial: Jorge A. Andrade e Israel Sandré

Este boletín es una publicación cuatrimestral del Archivo Histórico del Agua de la Comisión Nacional del Agua.

Las opiniones y datos vertidos del contenido de esta publicación son responsabilidad de cada colaborador y no reflejan forzosamente información oficial de la Comisión Nacional del Agua.

Toda correspondencia deberá a dirigirse a:

Archivo Histórico del Agua, Balderas 94, Col. Centro Histórico México, D. F., C. P. 06040

Tel: 5521-1939 Fax: 5521-2704

www.archivohistoricodelagua.info

ADVERTENCIA

Se autoriza la reproducción sin alteraciones del material contenido en esta obra, sin fines de lucro y citando la fuente.

Esta publicación forma parte de los productos generados por la Subdirección General de Programación, cuyo cuidado editorial estuvo a cargo de la Coordinación General de Atención Institucional, Comunicación y Cultura del Agua de la Comisión Nacional del Agua.

Título: Boletín del Archivo Histórico del Agua. Número 40

Año 13, número 40, septiembre-diciembre, 2008

Autor: Comisión Nacional del Agua

Insurgentes Sur No. 2416 Col. Copilco El Bajo

C.P. 04340, Coyoacán, México, D.F.

Tel. (55) 5174-4000

www.conagua.gob.mx

Responsable de la publicación:

Subdirección General de Programación

Editor: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines No. 4209 Col. Jardines de la Montaña,

C.P 14210, Tlalpan, México, D.F.

Impreso en México

Distribución gratuita. Prohibida su venta.

Queda prohibido el uso para fines distintos al desarrollo social.

Foto portada:

Pileta de Abastecimiento, 1970, San Nicolás de Jasso, San Luis Potosí. AHA,

Colección Fotográfica, caja 24, expediente 565.

ÍNDICE

Presentación	3
Entrevista al director de INTERAPAS-Anexo con datos estadísticos de la entrevista Francisco Peña	6
Protección del acuífero y crecimiento urbano en San Luis Potosí Francisco Peña	21
Generación y tratamiento de agua residual en la Zona Metropolitana de la ciudad de San Luis Potosí Germán Santacruz	33
La Constancia. Una presa para la ciudad de San Luis Potosí. Cuatro iniciativas del siglo XIX Lydia Torre	38
Evolución institucional del servicio de agua potable en San Luis Potosí. 1980 a 1991: los ayuntamientos opositores Rosario Alcalde	52
La gestión del servicio público de agua potable en Francia: ¿Un modelo a debate o en crisis? Claudia Cirelli	64
El tandeo en el abasto de agua en San Luis Potosí (breve reseña) Víctor Guevara	73
La construcción de la presa “El Realito”, una alternativa viable para lograr la recuperación del acuífero del Valle de San Luis Potosí Lucía Meléndez Salazar	77
La memoria documental de la Comisión Nacional del Agua: Los estudios y proyectos de la institución un testimonio de la obra hidráulica en nuestro país Consuelo Velázquez y Silvia Gatica	83
Notas del Pasado	86
Bibliografía Comentada	88

Presentación

Dr. Francisco Peña (El Colegio de San Luis. A. C.)

En fecha reciente, el ejecutivo federal declaró que la disponibilidad de agua en México es un asunto de seguridad nacional. Se trata de la reiteración de una frase que, en su momento, dijo el ex presidente Vicente Fox. Es muy pronto para saber cuál será el impacto en el manejo del agua, del compromiso asumido por el Lic. Felipe Calderón en el discurso mencionado.

Habrá que analizar con detenimiento qué significa la calificación del agua en México como asunto de seguridad nacional, y sobre todo cómo se traduce en el diseño de políticas; toda vez que la disponibilidad de agua en calidad y cantidad suficiente para los usos humanos, las actividades económicas y el mantenimiento de los ecosistemas en México, es un asunto que ha ganado un lugar de primera importancia en la agenda pública. La percepción social de que abastecernos de agua segura es un problema agudo y cada vez más complejo de resolver en varias regiones del país, se basa en múltiples manifestaciones cotidianas. En esta percepción ha jugado un papel importante la crisis de abastecimiento a las ciudades del país, no solo de las más pobladas como el Distrito Federal y su zona conurbada, Monterrey, Tijuana, Guadalajara, Puebla y otras; sino también de las ciudades de menor tamaño y aún de las pequeñas cabeceras municipales, donde es frecuente que el servicio de agua potable se reduzca a la conducción entubada intermitente de un líquido de calidad dudosa y hasta peligrosa para la salud.

En este número del Boletín del Archivo Histórico del Agua, se aborda el tema de abasto de agua a la ciudad de San Luis Potosí, capital de la entidad del mismo nombre como un caso de abastecimiento urbano; en el que se exploran diversas aristas del problema. Al respecto, se presenta un diálogo que esperamos sea fructífero, con el organismo intermunicipal metropolitano de agua potable, alcantarilla-

do, saneamiento y servicios conexos de los municipios de Cerro de San Pedro, San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez (INTERAPAS), encargado de llevar agua a la ciudad por voz de su director sobre el estado que guarda el servicio que proporciona, como responsable de la ejecución de los programas de abastecimiento, y los datos oficiales que sostienen su opinión. Asimismo, se incluyen otros artículos de colegas investigadores agrupados entorno al proyecto "Factores socioculturales críticos en la gestión del agua en San Luis Potosí". Este proyecto de investigación se realizó por el Programa Agua y Sociedad de El Colegio de San Luis, con el patrocinio de los Fondos Mixtos CONACYT-Gobierno del Estado de San Luis.

La colaboración del INTERAPAS y el Programa Agua y Sociedad de El Colegio de San Luis, tiene una historia de varios años. La propia investigación no habría sido posible sin la disponibilidad del INTERAPAS para responder preguntas, ofrecer datos, permitir la visita de instalaciones e intercambiar opiniones. Pese a las naturales diferencias que hay en la apreciación de algunos puntos del problema estudiado, se ha logrado establecer una comunicación fluida y respetuosa entre los investigadores del proyecto y los administradores del agua en la ciudad de San Luis.

Durante 2006 y 2007, se desarrolló una discusión intensa sobre la posibilidad de entregar el servicio de agua potable de San Luis Potosí a una empresa privada, en particular se habló de Aguas de Barcelona como posible concesionaria. Aunque los impulsores de la propuesta no hicieron pública alguna iniciativa formal, la discusión terminó siendo fructífera por varias razones: permitió la participación social en la elaboración de un balance del servicio de agua potable a la ciudad; favoreció la discusión pública de los problemas que el INTERAPAS enfrenta en la actualidad y sensibilizó cuando menos a una parte de la población, sobre

el compromiso de los ciudadanos y las organizaciones civiles, para contribuir a un mejoramiento del abastecimiento de agua. Los regidores del ayuntamiento, jugaron un papel destacado para motivar esta reflexión pública. Durante ese periodo de debates (en los diarios, foros convocados ex profeso, conferencias y seminarios), hubo críticas duras al desempeño del INTERAPAS, no siempre bien informadas, en parte porque la información tampoco está fácilmente disponible para todos. Por ahora, la posible concesión del servicio de agua potable a una empresa privada, parece un capítulo cerrado. Pero el grado de interés que la discusión despertó, no debe abandonarse. Puede convertirse en un valioso recurso para motivar a la participación ciudadana en un asunto tan importante como el abastecimiento de agua a la ciudad.

El contenido de este boletín debe verse en el contexto de aquella discusión, que le sirve de antecedente. Los materiales que ofrecemos pretenden ser por una parte resumen de algunas inquietudes formuladas en la discusión, también se proponen entregar de manera sistematizada la información disponible para nuevas evaluaciones, así como miradas críticas sobre lo que se ha hecho y los retos por venir. La entrevista al Ing. Francisco Muñoz, director del INTERAPAS, nos ofrece una mirada reflexiva e informada, sobre los problemas que se tienen en el organismo para cumplir con la tarea de abastecer de agua segura a toda la población de una ciudad en crecimiento constante y acelerado. Hay que llamar la atención sobre el optimismo que puede notarse en la perspectiva a futuro. A diferencia de las opiniones pesimistas, e incluso apocalípticas, que a menudo afirman que en San Luis solo habrá agua para los próximos cinco o diez años, el Ing. Muñoz, detalla los programas que están en marcha para asegurar disponibilidad suficiente de agua a la ciudad. Más aún, a través de él nos podemos enterar que se trata de programas con fondos disponibles –sobre todo federales- para ser ejecutados. El lector puede ver algunos de los datos oficiales que el INTERAPAS ofrece sobre cobertura, costos, situación financiera, estado de la infraestructura y otros.

Los trabajos de los investigadores se pueden ubicar en tres líneas. Los artículos de Francisco Peña, “Protección del acuífero y crecimiento urbano en San Luis” y Germán Santacruz, “Generación y tratamiento de agua residual en la zona metropolitana de la ciudad de San Luis”, ofrecen un cuadro de la situación que guarda actualmente el abasto y saneamiento de agua de la ciudad. Ambos permiten pregun-

tarse hasta qué punto la crisis del agua, es también la crisis de una forma de crecimiento urbano. Aunque en los foros internacionales se asegura que debe gestionarse la demanda y no la oferta, en el trabajo de Peña se asegura que en San Luis Potosí sigue operando la lógica de que para usos urbanos, la variable dependiente es la oferta de agua y los administradores deben buscarla donde sea y casi a cualquier precio y costo social, con tal de favorecer un tipo de crecimiento urbano poco regulado y con impactos altos sobre el medio ambiente y efectos sociales desiguales, favoreciendo pequeños o grandes negocios inmobiliarios y un tipo de industrialización que no parece acorde con la situación de estrés hídrico reconocido para la región donde se asienta San Luis Potosí. Los datos que ofrece Santacruz, permiten dudar sobre la duración que puede tener la solución al problema de saneamiento de aguas residuales de la ciudad: detrás del éxito numérico, se esconden asuntos pendientes sobre la calidad de la depuración existente, así como del destino de las aguas residuales tratadas.

Los trabajos de Lydia Torre y Rosario Alcalde analizan el desarrollo histórico de dos procesos diferentes. En “La Constancia. Una presa para la ciudad de San Luis Potosí. Cuatro iniciativas del siglo XIX”, Lydia Torre analiza los planes y propuestas para la construcción de la presa La Constancia, prevista como la principal fuente de abasto de agua de San Luis de fines del siglo XIX hasta los años 50 del siglo XX. La presa finalmente se construyó y se conoce ahora como “San José”. El estudio de las vicisitudes que corrieron los planes para ejecutar la obra, muestra la interacción entre los actores involucrados en el desarrollo de la ciudad a partir de una presa que llegó a ser considerada un sueño, una utopía de la cual dependía el futuro mismo de la ciudad. Algo semejante ocurre en la actualidad con la proyectada presa de El Realito. Igual que sucedió con la construcción de la presa San José, los administradores actuales de la ciudad y del agua, aseguran que el embalse permitirá contar con el agua suficiente para varios años de crecimiento urbano; aunque, como bien lo anota la autora, la ciudad de hoy es distinta a la decimonónica, lo mismo que distinto es el tipo de demanda de agua.

En “Evolución institucional del servicio de agua potable en San Luis Potosí, 1980 a 1991: los ayuntamientos opositores”, Rosario Alcalde revisa el desempeño de los organismos encargados del servicio de agua potable inmediatamente antes de la Ley de Agua de 1992, que abre el camino a los organismos operadores municipales. Muestra

la disputa por orígenes partidarios distintos entre los gobiernos municipales de San Luis Potosí y el ejecutivo estatal, y el impacto que esto tiene en la administración del abasto de agua a la ciudad. Alcalde documenta el hecho de que el ayuntamiento dirigido por un opositor al Partido Revolucionario Institucional (PRI), termina aceptando la formación del primer organismo operador, gracias a un mecanismo que puede interpretarse como un chantaje: es la única forma de acceder a los recursos financieros federales para realizar las inversiones necesarias en el sistema de agua potable de la ciudad.

El artículo de Claudia Cirelli, “La gestión del servicio de agua potable en Francia. ¿Un modelo a debate o en crisis?”, es una sugerente reflexión sobre el servicio de agua potable ofrecido por empresas privadas, analizando el caso francés. Cirelli muestra la inconsistencia de la experiencia privatizadora del servicio de agua urbana, con los supuestos de que favorece la competencia, eficiencia y calidad del abasto. El debate público en aquel país, parece mostrar lo contrario: el monopolio del servicio en pocas compañías que han terminado encareciéndolo, lo único que asegura son mayores ganancias para los empresarios del ramo. Cirelli permite situar la discusión sobre las bondades de un sistema de agua potable en manos de la empresa privada, más allá de consideraciones dogmáticas sobre los ámbitos que teóricamente deben o no cubrir las empresas públicas. La autora ofrece datos muy recientes sobre los que discuten organismos y ciudadanos franceses, quienes piden reconsiderar el modelo vigente en muchas ciudades de aquel país.

El trabajo de Víctor Guevara, “El tandeo en el abasto de agua en San Luis Potosí” realiza una crónica sobre esa práctica de administración en la entrega de agua en algunas secciones de San Luis Potosí. Con información directa de los grupos afectados y de la prensa local, el autor indica la importancia que tiene para la percepción de la eficiencia del sistema de abasto, disponer de agua en cantidades suficientes en forma permanente. Se trata de un punto que puede discutirse: ¿es necesario que a cualquier hora del día esté disponible el agua en el grifo? Algunos investigadores indican que ese supuesto del sistema moderno de agua potable, es responsable en parte de los altos índices de desperdicios y de la búsqueda incesante de nuevas fuentes para la ciudad. En parte la sed urbana, es demanda de agua permanente en la red, lo que significa una demanda extra y mucho más alta de líquido del que realmente es usado por cada habitante. Pese a esas opiniones críticas, lo cierto es

que un indicador fundamental de eficiencia de los sistemas de abasto de agua es si pueden o no ofrecer el líquido de manera permanente y con presión suficiente en el sistema de distribución. Confiamos que la publicación de estos trabajos sea de interés no solo para los que, directa o indirectamente, estén ligados a San Luis Potosí. El ejemplo de esta ciudad, con casi un millón de habitantes en su zona conurbada, una tasa importante de crecimiento industrial anual que se localiza en una región donde las lluvias y las fuentes de agua superficial son muy escasas, puede servir de referencia para reflexionar sobre otros casos en México y en otros países.

Además, Lucía Meléndez Salazar expone el proyecto de construcción de la presa El Realito, impulsado por el director general de la Comisión Nacional de Agua (CONAGUA) como la alternativa para cubrir la demanda de agua de la ciudad de San Luis Potosí, y Consuelo Velázquez y Silvia Gatica presentan el trabajo intitulado “La memoria documental de la Comisión Nacional del Agua: Los estudios y proyectos de la institución un testimonio de la obra hidráulica en nuestro país” en el que se describe de manera general el desarrollo e integración de la Biblioteca Central de Estudios y Proyectos de la CONAGUA, y la importancia como fuente de investigación para la temática hídrica en México y en este caso para el Estado de San Luis Potosí. Por último, se presentan las secciones Notas del Pasado y Bibliografía Comentada.

Entrevista con el Director del INTERAPAS

“Como organismo público, garantizamos el abasto de agua, a San Luis Potosí”

“Hay retos importantes, pero tenemos claras las políticas para enfrentarlos”

“El abasto mejorará, con una importante inversión de programas gubernamentales”

Francisco Peña¹

El Ing. Francisco Muñiz, tiene cinco años como Director General del INTERAPAS, el organismo responsable de los servicios de agua potable y saneamiento de los municipios de San Luis Potosí, Cerro de San Pedro y Soledad de Graciano Sánchez. Con 13 años en el servicio público, llegó a conducir el organismo inmediatamente después de una gestión, valorada como exitosa, al frente del organismo operador del agua potable del cercano municipio de Matehuala.

INTERAPAS es el único organismo operador de agua potable y saneamiento con carácter intermunicipal en el estado potosino, y desde su fundación ha sido foco de interés público por la importancia de sus tareas. Apenas el año pasado, medios de comunicación, organismos civiles, regidores y funcionarios protagonizaron una discusión amplia sobre la pertinencia o no de otorgar en concesión, el abasto de agua potable a una empresa privada. Se habló entonces de que algunos funcionarios municipales tenían, con ese fin, tratos directos con la empresa Aguas de Barcelona. La evaluación del abasto de agua a la ciudad de San Luis fue especialmente dura por parte de algunos diarios locales y aún entre los opositores a la entrega de la concesión a una empresa privada, se escucharon críticas fuertes al desempeño del INTERAPAS.

El Ing. Muñiz aceptó conversar ampliamente sobre la situación que guarda el organismo y sus perspectivas de desarrollo. A su juicio, “es importante que los ciudadanos dispongan de la información necesaria y, de alguna forma, hemos fallado en la comunicación de lo que hacemos”. Confío en que conocer la propia valoración que el titular del INTERAPAS hace de este organismo, sea de interés tanto para los ciudadanos de los municipios directamente involucrados en la acción del INTERAPAS, como para todos

los que desean hacer escuchar sus opiniones en asuntos tan importantes como el abasto de agua potable. Para complementar la información, el lector puede revisar algunos de los datos oficiales que proporciona el organismo. He seleccionado aquellos que tienen que ver más directamente con los temas abordados en esta conversación.

Surgimiento del INTERAPAS como organismo intermunicipal

El INTERAPAS, dice Francisco Muñiz, nació en un contexto donde, “el gobierno federal tomó la decisión de empezar a crear los organismos operadores para abastecer de agua a los municipios. Fue iniciativa del entonces presidente Carlos Salinas de Gortari, por la problemática que existía en los servicios de agua y drenaje... en eso tuvo mucho que ver el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, la ONU y la UNESCO para que se promoviera en México la formación de los organismos operadores... Se empieza a generar una estructura para crear un organismo especializado en brindar un servicio de agua y drenaje, para que estos servicios dejen de estar a merced del vaivén de las administraciones municipales...no quiero decir que todas las administraciones municipales sean malas, pero si existía en el país el problema de administraciones municipales ineficientes, que no podían asumir esos servicios”

“Acompañando ese proceso, el Gobierno Federal implementó programas para mejorar los servicios de agua y drenaje en todas las localidades del país, como el de agua potable en zonas urbanas, el famoso APAZU. Se hicieron los planes maestros, que buscaban diagnosticar los problemas por localidad y planear soluciones. Se diagnostica la condición que guardan los servicios, la infraestructura, la condición de las

¹ Colegio de San Luis, A.C.

fuentes de agua, la calidad del agua, y a partir de esa condición técnica, administrativa, financiera, comercial, social y política inclusive. Se establecen formalmente planes de corto, mediano y largo plazo para los organismos operadores, con la finalidad de buscar contar con un servicio adecuado para la población... En el caso de San Luis, el cambio de administración del SIAPAS al INTERAPAS (1997) se da por problemas de diversa índole, entre ellos los políticos, que siempre han afectado los servicios de agua”

Pero no solo influyeron problemas políticos coyunturales, también “se reconoció que en la zona metropolitana es muy importante la relación entre el municipio de San Luis Potosí y Soledad; tienen una asociación directa tanto en el servicio de agua potable, como en el servicio de drenaje; además que la fuente principal de agua es la misma, el acuífero del Valle de San Luis. Considera que muchas de las descargas de aguas residuales transitan por los dos municipios, se descargan en un solo lugar, etcétera. Es decir hay una situación que en la parte técnica explica porque el servicio tiene que ser intermunicipal. Es un caso único en nuestro estado, aunque algunas ocasiones se ha mencionado que podría ser adecuado un organismo intermunicipal en el caso de Rioverde y Ciudad Fernández”.



Trabajos de enrocamiento en la Presa Mexquitic, 1925, Mexquitic, San Luis Potosí. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 1608, expediente 22990.

Francisco Peña (FP). ¿No están en una situación semejante otros municipios como Matehuala, con sus vecinos?

Francisco Muñiz (FM). Cuando estuve allá, en algún momento se pretendió hacer un sólo organismo para los municipios de Matehuala y Cedral, porque se abastecen del mismo acuífero. Pero hay una diferencia con respecto a San Luis y Soledad, aquellos no tienen comunicación entre las redes

de distribución y los sistemas de alcantarillado. Matehuala y Cedral tienen sistemas independientes. Por el contrario, Ciudad Fernández y Rioverde, dependen del mismo acuífero y comparten el sistema de alcantarillado. ¿Por qué no se hacen organismos intermunicipales? Porque además de la cuestión técnica, se decide por la conveniencia política. En los ya 11 años de INTERAPAS, nunca ha habido un mismo partido político en los tres ayuntamientos que operan el organismo, y esto afortunadamente no ha sido causa de conflictos políticos hacia el interior de la autoridad. Pero no siempre puede asegurarse el mismo resultado

FP. ¿Quizá los organismos municipales pueden ser más débiles que los intermunicipales o estatales? Tenemos el caso de Monterrey.

FM. En Nuevo León el organismo es estatal, como en Chihuahua y Quintana Roo, con la excepción de Cancún. En todo Nuevo León opera una sola empresa, “Servicios de Agua y Drenaje de Monterrey”, con un siglo de existencia. Una empresa pública que brinda los servicios no nada más de la zona metropolitana. Se le entregó la operación en todo el estado, porque tiene muy buenas condiciones y resultados. Sin embargo, esto tiene una historia muy compleja, porque Monterrey padeció años de un grave desabasto de agua, hasta que llegó el Gobierno Federal y junto con el gobierno del estado y municipio, decidieron invertir una cantidad de recursos estratosférica para llegar al nivel de desempeño que hay ahora.

FP. ¿Tiene una idea de cuánto fue esa inversión?, ¿un aproximado?

FM. Miles de millones de pesos. Gracias a esa inversión, afortunadamente tienen hoy una condición buena o aceptable. Pero se explica en gran medida por la forma de intervención gubernamental para superar aquellos años de crisis.

La organización y el funcionamiento del INTERAPAS

FP. Por las críticas que escuchamos en algunos medios y reuniones, da la impresión que el INTERAPAS no ha logrado mecanismos de comunicación con los ciudadanos, ¿tiene eso que ver con la forma en que está organizado?, ¿quizá no existe una representación ciudadana en su conformación?

FM. Cuando surgió, el INTERAPAS contaba con un Consejo de Administración integrado por representantes de los usuarios, cámaras, clubes, usuarios domésticos, quienes administraban el organismo. Esto cambió cuando se reformó la Ley de Agua en 2000. El Consejo de Administración dejó de existir y se creó una Junta de Gobierno y un Consejo Consultivo. La estructura organizacional para la operación, el director general, directores de áreas, jefaturas y demás, siguió funcionando. Se criticó al INTERAPAS porque en el antiguo Consejo de Administración tenía mucha representación el sector de la construcción, particularmente el de los fraccionadores y tenían menos peso y opinión los usuarios domésticos, que son finalmente los que representan la mayoría para el organismo, tanto por número de usuarios como por volumen de consumo.

La Junta de Gobierno actual se integra con más equilibrio; se ha buscado balancear las representaciones, integrando a los tres presidentes municipales y a un director de la Comisión Estatal del Agua. Por otra parte, se incluyó a tres representantes de los usuarios, preferentemente uno del sector comercial, otro del industrial y el principal que es el sector doméstico. La ley concede a la Junta de Gobierno todas las facultades y atribuciones para buscar la adecuada administración y operación del sistema. Por su parte, el Consejo Consultivo se integra con las representaciones organizadas de la sociedad, que son COPARMEX, CANACINTRA, CANACO, Cámara de la Construcción, la Universidad, representantes usuarios de San Luis, Soledad y Cerro de San Pedro, quienes en su conjunto, sin las facultades que tiene la Junta de Gobierno, representan a los usuarios, externan opiniones, hacen propuestas, revisan la información y la condición que guardan los servicios. Dentro del Consejo Consultivo se designa a los tres representantes usuarios que van precisamente a la Junta de Gobierno. Así ha estado operando la Junta de Gobierno, del 2000 a la fecha, con la adición de integrar a tres regidores, uno por municipio, a partir de las modificaciones legales que entraron en vigor el primero de diciembre de 2006.

FP. ¿Cómo se garantiza que sean representativos tanto el Consejo Consultivo como la propia Junta? ¿Cómo se elige a los representantes de usuarios domésticos? ¿son los presidentes municipales quienes los nombran, digamos que son más bien designados?

FM. Los representantes del uso doméstico por municipio, son designación del presidente municipal. En el caso de los

usuarios industriales, se convoca a la cámara y ella decide quien viene. Lo mismo sucede con el sector comercial, los titulares en la CANACO y en CANCINTRA, tienen la facultad de nombrarlos como consideren conveniente, se incorporan al consejo consultivo, y una vez en el consejo consultivo, éste designa quien los representa en la Junta de Gobierno.

FP. ¿Cuál es el papel del Consejo Consultivo, conoce los informes, los discute, hace propuestas? ¿O todo esto, sólo lo realiza la Junta de Gobierno?

FM. El Consejo Consultivo se reúne cada tres meses. Son reuniones informativas, donde se les informa la situación general que guarda la prestación del servicio, la cuestión financiera, la situación técnica, las obras, las inversiones. Ahí se recopilan las inquietudes de los Consejeros. También se forman iniciativas que los representantes en la Junta de Gobierno llevan al seno de ese organismo.

FP. Da la impresión que el Consejo Consultivo es demasiado homogéneo, digamos que no se encuentra ahí ninguna de las voces más críticas sobre el funcionamiento del INTERAPAS, ¿no sería bueno que hubiera una representación de esa diversidad, al seno mismo del Consejo?

FM. Bueno, los integrantes del Consejo Consultivo tienen la representación de una formación representativa de la sociedad. Se podría preguntar por qué al representante de los usuarios domésticos lo designa el presidente municipal, ¿verdad? Hasta donde yo conocí, en el caso de los últimos que se han designado, el presidente municipal ha buscado que sean personas distinguidas, con una opinión significativa, pero siempre propositivos. Porque hay muchos usuarios que aparentemente representan a la ciudadanía, pero son polémicos o con tendencias políticas o partidistas; pues si, de ese tipo no están en el Consejo. Lo que se ha procurado por parte de los presidentes municipales, es que sean ciudadanos totalmente propositivos... El tema de la representación siempre es criticado, 'por que uno si y por que otro no'. Es muy complicado elegir. Lo que te puedo comentar por mi experiencia de dos administraciones municipales, es que tanto en el Consejo Consultivo, como en la Junta de Gobierno, todos los actores han tenido una visión de bien común para todos. Independientemente de donde provengan, siempre está la preocupación por la calidad en el servicio, las inversiones necesarias, la preocupación de las cuotas y tarifas, la

comisión financiera que hay en el organismo, la comisión laboral, en fin.... No buscan favorecer nada más a su sector. Eso ha ayudado mucho.

FP. Pienso que pueden faltar voces que representan a sectores que contribuirían con opiniones y esfuerzos. ¿Qué opina por ejemplo del COTAS? Un organismo civil que no existía cuando se fundó el INTERAPAS, pero que hoy está contemplado en la ley y que está llamado a jugar un papel importante en la protección del acuífero. O en términos técnicos, ¿por qué no considerar la diversidad de instituciones académicas?, pienso en la Universidad Politécnica o en el IPICT, un organismo que técnicamente puede dar aportaciones significativas. Lo mismo representantes ciudadanos de organismos no gubernamentales ambientalistas, esto es algo que se contempla ahora en los consejos de cuenca. O buscar que en el caso de los regidores fueran del segundo partido más votado en el municipio, cuando menos para que se pudiera tener en cuenta otra opinión. Porque, insisto, da la impresión que es débil la representación ciudadana en el INTERAPAS, se le ve como un organismo lejano ¿Cómo lo ve usted...?

FM. En primer término, considero que no se conoce lo que hace el INTERAPAS; en parte nosotros somos responsables por la difusión y la comunicación que debemos hacer. Valoramos que sí están representados los usuarios. Evidentemente no están representados todos quienes pudieran tener la capacidad de representar en un momento dado a cualquiera de los sectores, sobre todo el doméstico, porque como dije el comercial y el industrial son convocados por las cámaras que se supone integran a todos los de ese sector. Sería complejo encontrar a una o dos personas que puedan representar a todo un sector doméstico, por la población y por la diversidad que existe. En la parte que tiene que ver con el sector educativo se tiene una representación de la Universidad, sin embargo bueno, pues hay muchas más instituciones que pueden decir ¿por qué yo no estoy, verdad? Es complejo pensar en tener una Junta de Gobierno o un Consejo Consultivo más grande; porque tomar decisiones en grupos grandes es mucho más complicado.

Evidentemente, el INTERAPAS busca por todas las vías, no solamente por la estructura formal de la Junta o el Consejo, una mayor participación de la población. La sociedad normalmente se refiere a INTERAPAS como una institución ajena a los usuarios, pero a nosotros nos importa

mucho la participación de los usuarios. No solamente porque lo manda la ley, sino por la importancia que tiene para obtener los fines que se persiguen, que no es nada más el de dar un servicio y cobrar, sino va más allá de eso: el lograr sostener estos servicios para largo plazo. La participación de la población es indispensable, y se busca que se dé, no nada más en la Junta y en el Consejo, sino en todas las demás acciones que tienen que ver con la conservación.

Percepción social del desempeño de INTERAPAS

FP. Nos ha explicado por qué un organismo intermunicipal ha significado un avance en el caso del INTERAPAS. Sin embargo, en una parte de la población existe la percepción que se trató solo de un cambio de nombre. Critican el desempeño del INTERAPAS ¿Cuáles son los principales retos en ese terreno? ¿A qué cree que se deba esa percepción?

FM. Lo que aparece en los medios de comunicación o en la percepción de algunos grupos y organizaciones, se basa en efectos que no son generalizados. Tomemos por ejemplo el desabasto de agua; pesa mucho en la opinión pública, directa o indirectamente. ¿Por qué? Porque la población que lo llega a padecer, o conoce que otros lo padecen en ciertos lugares, percibe que sucede en toda la zona metropolitana, y eso la lleva a concluir que el INTERAPAS es malo en todo. Pero eso no es real. La parte que no recibe abasto permanente es pequeña, 110 colonias de un total de 596 que existen en la zona metropolitana de San Luis. Las encuestas que hacemos para medir la satisfacción con la calidad del servicio, nos dicen que la inconformidad por falta de agua se ha reducido de forma significativa; lo podemos ver solamente evaluando el volumen de agua producido y entregado a la red, contra el número de usuarios de hoy, contra el que había en el 2000 o en el de 2003. En alcantarillado, también disminuyeron los reportes de fallas en el drenaje. Tenemos coberturas altas, por arriba de la media nacional.

Los efectos que sienten esos sectores de la población se derivan de algún problema en la infraestructura, un pozo, un tanque, un drenaje, un pozo de visita. La condición que guarda la infraestructura tiene una historia vinculada con la formación de una colonia o fraccionamiento. Existe una incidencia muy alta de fallas en la infraestructura en colonias irregulares, donde sucedió lo típico: venden un predio, alguien lo compra, lo lotifica y vende, llega primero la gente, se construyen las casas, hay un desarrollo y hasta después

empiezan a llegar los servicios. Es una forma muy irregular de crecer, pero que así se ha dado. En colonias de ese tipo, hay una incidencia muy alta de fallas en los servicios de agua o en el drenaje, porque desde su origen, esta infraestructura no era la adecuada.

Revertir esa deficiencia, ese deterioro, requiere de inversiones importantes. Esto nos lleva al asunto de las tarifas, que tienen un alto nivel de subsidios. En conclusión: la percepción generalizada de la población de que es un servicio muy deficiente, no es correcta, la situación real es muy distinta. Pero también es cierto que hay problemas que contaminan toda la imagen institucional. En 1999-2000 tuvimos crisis más importante por falta de agua en las presas y problemas con varios pozos, pero a partir de esa fecha la cobertura ha mejorado sensiblemente.

FP. La cobertura permanente del servicio es una preocupación destacada, sería bueno que también dieran a conocer el número de tomas domiciliarias que existen en esas 110 colonias y desde cuándo vienen padeciendo de ese abasto irregular. Puede ser que tengan ya muchos años con el problema y no ven solución a sus peticiones. El otro punto es la calidad de agua que estamos recibiendo. ¿Cuál es la situación de calidad?

FM. Las fuentes que se han estado incorporando están dentro de la norma de calidad, con excepción de los pozos con flúor. Afortunadamente ese problema no se ha agravado. Hemos hecho nuevas perforaciones que han resultado con flúor por debajo de la norma, aún en zonas donde los otros pozos tienen altos niveles de ese elemento. Hay una discusión técnica o de investigación por hacer, ¿por qué estamos encontrando pozos con una buena calidad de agua potable, cuando en la zona hay pozos con fluor arriba de norma? El pozo de San Marcos, es un caso que está en investigación no solamente por la calidad sino por la cantidad y el nivel de bombeo de esos pozos, es increíble, excelente en todos los sentidos.

FP. ¿Cómo entender ese resultado frente a la idea de que el acuífero se abatió drásticamente?

FM. Un acuífero es muy complejo. Habrá que investigar. Quizá le pegamos a una fractura o a una condición geológica especial. La calidad del servicio ha mejorado, no solamente por la cantidad de agua que producen los pozos y el hecho

de que mantengamos bajo control el tema del fluor, sino también por la mejora del sistema de redistribución, tanques de rebombeo, bombeos, líneas, reposición de redes y mejoramiento del elemento principal, la toma domiciliaria, el tubo que va de la red general a la vivienda. Se trata de la última parte de la red pública, pero que es donde más problemas se llegan a presentar: fugas, taponamientos, contaminación.

Urbanización y demanda de servicios de agua y saneamiento

FP. Volvamos al crecimiento irregular de la ciudad, ¿tiene que ver con las constructoras de viviendas? ¿Marcha a ritmos diferentes la construcción de viviendas con la instalación de la red de servicios urbanos?

FM. Con los constructores formales de vivienda no ha sido sencillo, pero se tiene entre 10 y 11 años de avances. Decretos específicos para controlar el desarrollo urbano, aunque quedan puntos de discusión: a qué estamos ligados, quién hace la infraestructura, cuánto deben de pagar, regular que lleven orden en sus desarrollos, que se garantice a los habitantes calidad de servicio; hay avances y también problemas, que se van corrigiendo con la aplicación de la regulación. A quien ha querido salirse de esa normatividad, se le aplican los procesos planteados en la ley. Lo que me refería no tiene que ver con ellos, sino al desarrollo urbano popular. Grupos sociales, organizaciones no gubernamentales que representan a diferentes ciudadanos, construyen como pueden y luego empiezan a exigir al gobierno los servicios de agua, drenaje, pavimento, escuelas, atención médica, cuando en ese predio no existía de antemano la factibilidad de los servicios, de ninguno de ellos. En esas colonias como la 21 de marzo, se presentan después problemas graves como inundaciones o instalaciones clandestinas para tomar agua y contaminación por descargas de aguas residuales.

FP. Tengo la impresión de que esa urbanización popular, como usted la llama, es bastante menor que la de los urbanizadores formales, ¿qué proporción significan en la demanda de tomas de agua?

FM. Si es muy diferente. En el 2007 estamos hablando de que incorporamos en números redondos, diez mil viviendas por fraccionamientos formales. En el caso de desarrollos populares no sé, podríamos hablar de mil quinientas viviendas

que están en proceso de regularización. Hay otro punto con las compañías constructoras: ¿dónde construyen? Se cuestiona por qué los fraccionadores construyen en tal lugar; si en la sierra o no en la sierra, si es zona protegida o es zona de recarga, esto se define en el Plan de Desarrollo Urbano, y ese plan no lo establece el INTERAPAS.

La realidad es que el Plan no obedece a las condiciones hidráulicas, obedece a otras condiciones. Es necesario que el Plan de Desarrollo Urbano tenga como prioridad apegarse a lo que necesita respetar la condición hidráulica, tanto por los aspectos de la recarga del acuífero, como por los aspectos de la zona de inundación; y sobre todo, ¿hasta dónde es posible la ampliación de la infraestructura hidráulica y sanitaria?

FP. Y con el Plan de Desarrollo Urbano actual, ¿es posible responder al ritmo de crecimiento que demanda para infraestructura de abastecimiento y descarga?

FM. No. Los fraccionamientos o desarrollos que se hagan dentro de la zona que ya dispone de infraestructura, el área de factibilidad, se podrá atender. Pero muchos de los desarrollos nuevos o que están en proceso, se encuentran fuera de esa área. Entonces hay que proyectar el crecimiento de infraestructura hacia esa nueva zona que está dentro del Plan de Desarrollo Urbano. En materia hidráulica, INTERAPAS diseña y proyecta y se le pide al fraccionador que haga todas sus obras.

FP. En el caso de Ciudad Satélite, ¿se cumple con estas previsiones?

FM. Ciudad Satélite es un nuevo centro de población llevado a cabo por el gobierno del estado, que no tiene ninguna relación con la red hidráulica ni sanitaria de la zona metropolitana. De acuerdo a una facultad que permite la ley de aguas de San Luis Potosí, el gobierno estatal asumirá temporalmente la responsabilidad de brindar los servicios, y para ello tiene que construir la infraestructura: pozos, tanques, etc. Tuvieron que hacer estudios para determinar si era posible la explotación de aguas subterráneas. Acaban de encontrar el primer pozo, con una adecuada producción en calidad y en cantidad para los requerimientos previstos.

FP. El proyecto de Ciudad Satélite, ¿modificará el volumen de agua asignado a la ciudad?, ¿se les dio una nueva asignación por parte de la Comisión Nacional de Agua?

FM. El acuífero del valle de San Luis Potosí, está vedado, no se puede aumentar el volumen concesionado. El gobierno estatal cuenta con concesiones para ciertos pozos que maneja la Comisión Estatal del Agua. De ahí tomará para Ciudad Satélite, aunque es probable que tenga que adquirir derechos adicionales por la demanda que significará el nuevo centro de población. Eso se consigue con la compra de derechos que estén sin uso, que normalmente son de usuarios agrícolas.

El agua disponible

FP. ¿INTERAPAS se plantea comprar derechos o le bastan los 85 millones de metros cúbicos anuales que tiene actualmente?

FM. Si, vamos a tener que comprar derechos. El volumen que tenemos concesionado, más el aprovechamiento de Santo Rey Peaje, ya está justo, ligeramente rebasado por la demanda, hasta que logremos reducir los consumos y recuperar el agua que se pierde en fugas. El gobierno federal ya no puede autorizar más concesiones, porque el acuífero está severamente sobreexplotado. La extracción es el doble de la recarga. Eso ha motivado que se decida incorporar agua de otras fuentes distintas al acuífero. A mediano plazo, con la incorporación de agua de la presa El Realito, vamos a dejar de extraer mil litros por segundo del acuífero.

FP. El derecho que tiene actualmente el INTERAPAS, ¿está al tope de uso?

FM. Al tope, así es.

FP. En el caso de Ciudad Satélite, ¿cuánta agua va a demandar en litros por segundo?

FM. Habrá que calcular los siguientes datos: 30 mil viviendas o tomas de agua, por 4.7 habitantes por casa, por 200 litros por habitante por día, un poco más de 300 litros por segundo. Es decir 10 millones de metros cúbicos al año.

FP. Un 12 por ciento de la asignación anual que tiene actualmente el INTERAPAS. ¿No es un crecimiento muy alto?, ¿puede el acuífero resistir esta demanda a largo plazo? El aporte de la presa El Realito está calculado para San Luis en 1000 litros por segundo. Si efectivamente el INTERAPAS

deja de sacar del acuífero mil litros por segundo, cuando menos la tercera parte de esos mil litros se tendrán que sacar ahora para la ciudad Satélite. ¿No sería un ahorro engañoso?

FM. Sin embargo son de derechos diferentes. Se trata de una concesión del gobierno estatal.

FP. Al acuífero que teóricamente deja de sacársele agua, con otro derecho se extrae lo que se está ahorrando. No es exactamente que se queden en el acuífero los litros ahorrados, sino que se destinaran a otro tipo de crecimiento urbano, el de Ciudad Satélite. ¿Eran derechos que el gobierno del estado tenía sin uso?

FM. Sí, no se que cantidad transfirió ahora para el abasto a Ciudad Satélite. Pero los que transfirió, son derechos que tenía sin uso.

FP. Pero esos datos no los tenemos; ustedes no los tienen. Eso es de la CEA, ese es estatal.

FM. En la actualidad, INTERAPAS está entregando a la red 3 mil litros por segundo. Según nuestros datos, la población del área metropolitana creció en 3.06 por ciento anual, pero hay estimaciones de que puede crecer a 4 o 5 por ciento anual por el desarrollo industrial; en ese caso, nos preocupa qué pasará en los próximos diez o veinte años.

Para hacer frente a esa situación, nuestros planes son los siguientes. El sistema de agua potable tendrá un metro cúbico por segundo adicional por el Realito. Adicionalmente, vamos a aprovechar hasta siete millones de metros cúbicos nuevos al año de la presa San José, Peaje y el Potosino. Esto será posible por dos obras que están en construcción: la terminación de la presa del Potosino, ese es un trato que tiene la Comisión Estatal del Agua que va a permitir almacenar y regular ahí poco más de dos millones de metros cúbicos... y la segunda es el nuevo sistema de aprovechamiento de la presa San José, líneas de conducción de la planta potabilizadora de los Filtros. Son siete millones adicionales que podemos aprovechar y que históricamente en años de disponibilidad, muy importante, se descargan al río. En 2006 descargamos al río siete millones de litros de metros cúbicos, en 2007 descargamos un poco más de 10, porque es agua que estuvo disponible ahí, pero no hay capacidad de almacenarla y de aprovecharla. Además de aprovechar esos

volúmenes están en proceso, proyectos para aprovechar mas agua superficial, particularmente toda la que se genera aquí en el Valle y, sobre todo, la que se puede captar de las descargas de la sierra de San Miguelito a través del sistema que ahorita se integra en el parque Tangamanga. Es agua de lluvia, con algo de contaminación por todo su recorrido, pero que se va a poder aprovechar, sino para agua potable, para usos públicos. Otros volúmenes se pueden tomar de la presa Cañada del Lobo, San Carlos y San Antonio. La Comisión Estatal está haciendo los proyectos para aprovechar esa agua. Finalmente está el agua que hoy día perdemos en la red por fugas. Hay un proyecto específico que hemos trabajado por cuatro años y que estamos en la parte final. Tenemos la aprobación de los recursos para invertir, a partir de 2008, en la modernización de la red hidráulica y buscar no solamente recuperar fugas que se van al subsuelo, sino también tener un sistema donde regularicemos a los usuarios clandestinos que están conectados al sistema y medir al cien por ciento el volumen de agua que consume la población; medirla y cobrarla. Tendremos dos ahorros: el agua que se fuga y el agua que estamos dejando de cobrar. Al cobrar el cien por ciento del agua, prevemos que un efecto será evitar desperdicios en las viviendas. Entonces, esas estimaciones traen consigo no solamente los mil litros por segundo de El Realito, sino estamos hablando de más de mil quinientos litros por segundo que en este programa integral de acciones tendremos disponibilidad de agua para el futuro.

FP. ¿Por qué entonces, se nos dice que ya no hay agua disponible? Esos mil quinientos litros por segundo serán un abasto adicional por lo que se importará de la nueva presa El Realito, más la ampliación de las presas y el ahorro en el sistema que ya existe. ¿Utilizarán de inmediato esos mil quinientos litros por segundo o sustituirán a un volumen que dejará de extraerse del acuífero?

FM. Parte se quedará reservado en el acuífero y otra parte la estaremos entregando en la red.

FP. Con esos 1000 litros extra cuenca y 500 de ahorros y escurrimientos de la propia cuenca, ¿Cuánto tiempo más tendremos disponibilidad de agua suficiente?

FM. Suponiendo que el ritmo de crecimiento de la población se mantuviera en el 3.5 por ciento anual, tendríamos reservas para 20 años más, calculando un gasto por habitante de

200 litros. Lo que no puedo estimar, es el efecto adicional que tendría el ahorro de agua, el ahorro de agua del consumo de la población; quizá con esos ahorros tendríamos 5 o 7 años más, o sea que los planes actuales podrían garantizar agua para 25 o 27 años más.

¿Puede un organismo público enfrentar esos retos?

FP. 25, 27 años... Treinta años. Es muy optimista, ¿no le parece? ¿Por qué entonces hay la sensación de que estamos en la situación de mayor crisis?, como en los años ochenta para Monterrey ¿Estamos en este momento?, En el contexto del país ¿en dónde está el INTERAPAS?

FM. El INTERAPAS como organismo público puede hacer frente a estos retos, lo estamos haciendo. Estamos revirtiendo el deterioro que tiene la red de abastecimiento y saneamiento. Venimos de una condición que no se compara con la que sufrió Monterrey en aquel entonces, o la que pueden estar sufriendo hoy otras ciudades. San Luis Potosí tiene el proyecto hidráulico integral más importante y en camino de ser exitoso, porque se asocian las acciones para lograr un nivel de eficiencia muy alto en el aprovechamiento y la distribución del agua que hay disponible que es, podemos decir, la que hay el día de hoy. Segundo, porque se tiene un proyecto de incorporación de aguas superficiales con el Realito y con las demás que te comenté, para buscar al máximo aprovechar las aguas superficiales que permiten incorporarlas al consumo y reducir el nivel de sobreexplotación severo que tiene el acuífero. Eso va de la mano con obtener mejores resultados comerciales, y obviamente financieros, para hacer sostenible económicamente al sistema y sobre todo las soluciones que esto trae, y también porque el nivel de tratamiento de aguas residuales que hay hoy día, más al que se va a llegar, con la última planta del Morro, llevará una condición de gestión del agua, digámoslo así, exitoso, y que eso le permite seguridad inclusive a los servicios de la población y habría que trabajar hoy día y preocuparnos también por lo que va a pasar después de estos treinta o treinta y cinco o los que sean ¿no? para el futuro de la población. Entonces, esta en el camino, y esta en esta condición; y la propia Comisión Estatal del Agua así lo considera, los proyectos de San Luis Potosí son de los más importantes que hay, sino es que el más importante que hay en el país para este problema.

FP. ¿Y con respecto al agua de uso industrial?

FM. Los industriales tienen hoy una proporción importante de derechos que se vienen utilizando de agua potable o de agua del acuífero para sus procesos, debemos prever que llegue un momento en el que toda el agua de uso industrial sea agua tratada, y se reserve el acuífero para el futuro consumo de la población.

Financiamiento: inversión gubernamental y actualización de tarifas

FP. Todos los planes solo podrían realizarse de haber financiamiento. Los informes de INTERAPAS son muy optimistas con respecto a las posibilidades de obtener esos recursos.

FM. No son solo posibilidades, sino realidades, afortunadamente. La inversión de El Realito está autorizada. Es una inversión federal, que suma recursos del estado, municipales y de INTERAPAS. Por otra parte está por aprobarse la inversión del programa de mejoramiento de los servicios, que es una inversión también muy importante, de más de 700 millones de pesos para invertir en todo el sistema de agua potable. Además están inversiones como la de la Presa del Potosino; la CNA tiene ese contrato; los proyectos del aprovechamiento para la Tenería, para Tangamanga, para San Carlos, para San Antonio, ya tienen recursos. Por eso el optimismo de hablar así en los informes, porque ha sido una realidad. Hubo años que la inversión en las obras de la red eran de 8, 10, 15 millones en todo el año y ahora, nada más en 2007 estuvimos en 146 millones de pesos de inversión en obras.

FP. Aunque no sea una situación tan crítica como la de Monterrey, en términos de la inversión pública, ¿estaría San Luis en una situación semejante? Es decir, ¿Existe la voluntad federal para destinar los recursos que permitan superar los rezagos acumulados?

FM. Si, guardando las debidas proporciones, si. Y sobre todo aquí otro aspecto, es el de la condición que guarda el acuífero, o sea la sostenibilidad y el desarrollo no solamente el desarrollo urbano, sino el desarrollo económico, la salud pública y todo lo que conlleva al interés de de la propia sociedad, indican que hay que hacerlo, o sea no hay de otra, hay que hacer estas obras, hay que lograr sus financiamientos porque

la condición del acuífero se lo podemos ver no nada más en el sistema de suelos, lo podemos ver en las fallas geológicas, lo podemos ver en otros indicadores, y evidentemente hay que hacerlo, hay la obligación de hacerlas, y las autoridades al tomar conciencia de ello, han decidido, empezando por el señor gobernador, por los presidentes municipales, por la junta de gobierno, y lo han apoyado las autoridades federales, son necesidades que hay que atender, y en ese sentido han tomado esta condición. Lamentablemente, eso sí, hace muchos años, o hace muchas administraciones, se debieron haber tomado medidas también, por alguna razón se hicieron seguramente lo que pudieron, pero hoy día la condición que guarda es esta, y esas son las necesidades que se han tomado para precisamente revertir los efectos.

FP. Si existe esa inversión federal y estatal, ¿a qué se destinaría una inversión privada adicional? Escucho que es necesario atraer inversión privada para mejorar el abasto de agua ¿Qué áreas faltan por cubrir ahí?

FM. Decirle a un privado que venga, y que haga todo lo que hacemos nosotros, pero que lo haga invirtiendo recursos y demás, no es un tema que esté actualmente sobre la mesa. Más allá de buscar que un privado opere INTERAPAS, como ha pasado en Saltillo, Aguascalientes o Cancún, las inversiones que se están dando son contratos de prestación de servicios, como cualquier contratista que se pide para que haga una calle, para que ponga una red de energía eléctrica. Es el esquema que siguen hoy, evidentemente las empresas que ganan estas licitaciones públicas, tienen la obligación de invertir recursos propios, de fondeo, de financiamiento bancario, nacionales o internacionales y que cobran en el proceso de prestación de servicios.

FP. Realmente, ¿la inversión no viene de la empresa, sino que son recursos federales, en esquemas blandos?

FM. Bueno, en estos recursos para construir El Realito, de mejorar la eficiencia de la red, de las plantas de tratamiento que se han hecho y de la que se va a hacer, el primer beneficio que tiene la ciudad y el usuario, es que entre el 40 y 50 por ciento de la inversión es a fondo perdido. En los casos de participación privada, no hay inversión a fondos perdidos. Ellos llegan, invierten cien pesos, cien pesos que cobran, más indirectos, más utilidades, más financiamiento. El beneficio que tienen los usuarios es que cualquier inversión que se

haga, o se amortiza o se recauda a través precisamente de costos y tarifas por servicios. La tarifa que tiene Monterrey, es la tarifa más alta del país, o de las más altas del país. ¿Qué representa esa tarifa? La amortización de las inversiones, más los costos de mantenimiento y operación que tienen actualmente. Entonces la inversión federal que se hace, tiene el primer beneficio de otorgar un subsidio a fondo perdido, y el resto es el que se expresa en las cuotas y tarifas, más gastos del mantenimiento del servicio.

FP. ¿Cuál es la tarifa promedio en Monterrey?

FM. La tarifa promedio por servicio doméstico en Monterrey debe andar cerca de ocho pesos, y la de San Luis Potosí es de dos pesos veinte centavos... Más del setenta por ciento de la población doméstica recibe un subsidio, quiere decir que paga menos del costo real del servicio. El costo real del servicio hoy día es aproximadamente de cuatro pesos ochenta centavos por metro cúbico, y tenemos tarifas de cuatro pesos, de tres sesenta, de dos veinte. En el caso de la industria, el metro cúbico está en 11 pesos.

FP. ¿En qué tiempos sería prudente, para efectos financieros, ajustar las tarifas, de tal manera que sostuviera INTERAPAS sus costos de operación y mantenimiento con subsidios prudentes?

FM. Se tiene previsto en cinco y diez años. Se llama una combinación de plan financiero, en los próximos cinco años, es conveniente reducir ese subsidio a un cierto nivel, que es digamos el paso más fuerte, y los siguientes diez años hay que mantener ese ajuste tarifario, pero a porcentajes menores probablemente que los primeros cinco, esas son las expectativas. Lo mínimo sería alcanzar en cinco años una tarifa de cuatro pesos por metro cúbico de agua para servicio doméstico. En el caso de agua industrial, se planea subirla a 23 pesos con cincuenta centavos.

FP. ¿A qué ritmo y cómo se venían actualizando las tarifas en los últimos cinco años? ¿Existe resistencia de la población a esos cambios?

FM. En el 2007 se da el ajuste para lo del saneamiento, la modificación para saneamiento, la anterior fue en diciembre de 2005, aplicó 2006 y 2007. De ahora en adelante, toda esa actualización, se hará con esa fórmula, para ya no dejar

periodos tan prolongados en que la tarifa sea la misma. Siempre genera descontento el cambio de tarifas, tú sabes. Basándome nuevamente en las encuestas, la población esta dispuesta a pagar más en función de que su servicio mejore. Ahora la población está pagando entre setenta, ochenta y hasta cien pesos trimestrales, es poco. Es más la polémica que se genera por la parte política o los representantes de la ciudadanía, que lo que realmente padece o vive una persona.

FP. Para concluir ¿Qué espera el director del INTERAPAS de los ciudadanos que atiende, que mensaje les daría?

FM. Antes que nada hablo del compromiso de INTERAPAS para responder a sus obligaciones. Le aseguro que estamos haciendo nuestro mejor esfuerzo. Antes de decirle al usuario que es lo que debe de hacer, debemos asumir la responsabilidad que tenemos. Por eso he insistido en lo que proyectamos y hemos conseguido en el financiamiento. Del usuario esperamos dos cosas: primero el uso racional del agua, y eso tiene que ver con la cantidad de agua que el usuario debe de consumir o que el usuario debiera de consumir, y asociado a esto, se evite la contaminación excesiva de esta agua. Porque no nada más es el uso, sino que la contaminación. El segundo tema es precisamente el pago del servicio de agua, primordialmente estos dos, y dentro de ello, bueno pues hay un aspecto de cultura que nos sigue faltando. Esta corresponsabilidad que tenemos INTERAPAS y los usuarios, es indispensable porque de ellos depende la disponibilidad de los servicios para el futuro.

Anexo1. Breve nota aclaratoria

Los datos que se presentan a continuación, han sido tomados de los informes oficiales del INTERAPAS correspondientes al año 2006 y primer semestre de 2007. Tienen como finalidad ofrecer al lector de este Boletín, un referente de la dimensión de sus operaciones, datos comparativos de su desempeño (número de trabajadores por toma, colonias no abastecidas, etc.), inversión que recibe para la red de agua y saneamiento y algunos indicadores sobre su situación financiera (recuperación de adeudos, activos y pasivos, entre otros). Se pueden leer junto con la entrevista al director del organismo operador.

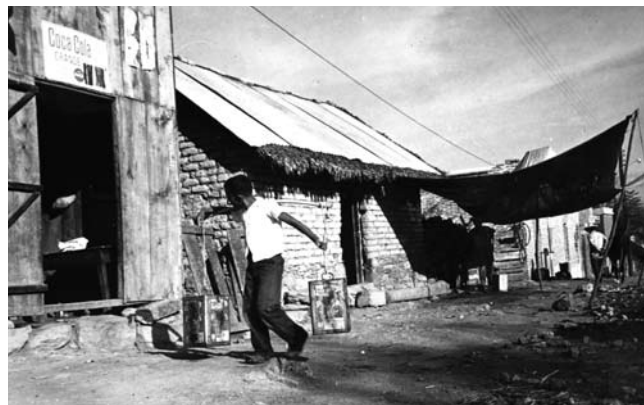
Como todos los datos oficiales, adquieren su dimensión cuándo se analizan como parte de procesos de mediano plazo. En algunos casos, podemos incluir datos previos que sirven como indicadores de las modificaciones experimentadas en las administraciones recientes.

Primero está un organigrama con la estructura del INTERAPAS. Después se agrupan tres secciones: Una dedicada a la dimensión de los servicios que se ofrecen (padrón de usuarios). La siguiente a la manera en que se organiza el abasto y desalojo de aguas: origen del abasto (subterráneo o superficial), colonias con problemas de abasto, sistema de desalojo; finalmente la sección que ofrece datos sobre facturación, cobro e inversión.



I. PADRÓN DE USUARIOS

PADRÓN DE USUARIOS (GLOBAL) 2000-2006	
Año	Universo de padrón de usuarios
2000	210 609
2001	225 768
2002	243 611
2003	254 937
2004	264 073
2005	272 142
2006	281 657



Acarreando agua de tomas públicas en el poblado de Pedro Montoya, 1962, Pedro Montoya, San Luis Potosí. AHA, Colección Fotográfica, caja 559, expediente 15809.

PADRÓN DE USUARIOS 2007					
Municipio	Tarifa	Doméstica	Comercial	Industrial	Público
SAN LUIS POTOSÍ	SERVICIO MEDIDO	130 574	7 384	766	618
	C. FIJA	72 960	3 225	84	188
	SUBTOTAL	203 534	10 609	850	806
SOLEDAD	SERVICIO MEDIDO	25 176	489	90	75
	C. FIJA	43 640	697	3	120
	SUBTOTAL	68 816	1 186	93	195
CERRO	SERVICIO MEDIDO	113	***	1	***
	C. FIJA	491	1	1	1
	SUBTOTAL	604	1	2	1
TOTAL		272 954	11 796	945	1 002
GRAN TOTAL 286 697					

FRACCIONADORES

ALTAS	3 869
DESHABITADO	3 254
ACTIVACIONES POR ENTREGA	4 351

TOTAL DE USUARIOS

29 DIC 06	281 657
30 JUN 07	286 697

PENSIONADOS

01 ENE 07	31 592
30 JUN 07	32 115

INSTALACIÓN DE MEDIDORES

30 JUN 07	5 714
-----------	-------

PADRÓN DE USUARIOS

INSP. REALIZADAS	1 818
------------------	-------

VOLÚMENES FACTURADOS

VOLUMEN	28 207 306 m ³
IMPORTE	\$143 812 463
TOTAL DE USUARIOS FACT.	279 293

RELACIÓN DE PLANTAS DE TRATAMIENTO				
Plantas de Tratamiento	Año de Operación	Capacidad Instalada (lps)	Uso del agua tratada	Tipo de planta
CLUB CAMPESTRE DE GOLF	1997	36	Riego de áreas verdes	Lodos activados en Reactores secuenciales
PRO – RECICLAJE /AGUA TRATADORA DEL POTOSÍ	1999	105	Venta en la zona industrial Para procesos de riego	Lodos activados estabilización por contacto
TANGAMANGA I	2000	150	Riego parque Tangamanga	Lodos activados en reactores secuenciales
TANGAMANGA II	2000	40	Riego Parque Tangamanga	Lodos activados convencional
VALLE DE LOS CEDROS	2001	10	Riego de áreas verdes	Lodos activados convencional
NORTE	2002	400	Riego agrícola	Lagunas aereadas
FRACCIONAMIENTO VILLANTIGUA	2005	11	Riego de áreas verdes del fraccionamiento	Lodos activados convencional
TENORIO – VILLA DE RETES	2006	1050	Generación de electricidad / Riego agrícola	Lodos activados
GRUPO DESARROLLADOR CIMA	2006	80	Riego de áreas verdes y el deportivo	Lodos activados en reactores secuenciales.

III. FACTURACIÓN, COBRO E INVERSIÓN

INTEGRACIÓN DE PAGOS DE DERECHOS DE EXTRACCIÓN DE AGUA		
Periodo	Total Pagado	Devolución Recibida
2° Trimestre 2005	\$5 897 257	\$2 974 289
3er Trimestre 2005	\$6 398 394	\$6 398 394
4° Trimestre 2005	\$6 278 296	\$6 278 296
1er Trimestre de 2006	\$6 320 758	\$6 320 758
2do. Trimestre 2006	\$6 418 278	\$6 418.278
3er. Trimestre 2006	\$6 304 877	\$6 304 877
Total	\$37 617 860	\$34 694 892

COMPARATIVO DE ESTADO DE POSICIÓN FINANCIERA 2003-2006				
Año	Total activo	Total pasivo	Total capital	Suma del pasivo y capital
2003	149 154 503	1 719 012 040	-1 569 857 537	149 154 503
2006	316 066 293	261 897 255	54 169 037	316 066 293

COMPORTAMIENTO DE LA FACTURACIÓN		
Año	Volúmenes	Importe facturado
2001	46 730 863	146 139 625
2002	50 331 295	191 485 518
2003	50 942 842	223 567 085
2004	51 241 480	225 812 713
2005	54 392 016	219 428 160
2006	55 714 059	279 436 848

RECURSOS FINANCIEROS			
Estado de posición financiera patrimonial al 31 de agosto de 2007			
Activo		Pasivo	
Circulante		A corto plazo	
Caja y bancos	28 949 026	Cuentas por pagar	60 165 573
Cuentas por cobrar	68 315 799	Impuestos y derechos por pagar	<u>11 057 280</u>
Almacén general	<u>3 774 228</u>		71 222 853
	101 039 053		
A largo plazo		A largo plazo	
Cuentas por cobrar a fraccionador	640 703	Impuestos y derechos por pagar L.P.	<u>177 262 172</u>
		Reservas	10 632 072
			187 894 245

RECURSOS FINANCIEROS

Estado de posición financiera patrimonial al 31 de agosto de 2007

Fijo		Diferido	
Inmuebles, maquinaria y equipo	329 698 814	Ingresos por realizarse	41 453 243
Diferido		Total pasivo 300 570 341	
Pagos anticipados y gts. organización	1 261 521	Patrimonio	28 845 442
		Resultados acumulados	29 257 897
		Superavit por donaciones	57 435 500
		Aumento de patrimonio en el periodo	16 530 911
Total activo: 432 640 092		Total capital: 132 069 750	
Suma del pasivo y capital: 432 640 092			

PROGRAMA DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA 2003-2006

Año	Programa	Inversión	Federal	Estatal	Municipal	Interapas
2003	PRODDER	52 045 445.00	20 242 947.00	0.00	0.00	31 802 498.00
	APAZU	35 761 184.70	13 614 239.00	9 400 000.00	0.00	12 746 945.70
	HABITAT	5 505 257.86	2 000 000.00	1 505 257.86	2 000 000.00	0.00
	Suma	93 311 887.57	35 857 186.00	10 905 257.86	2 000 000.00	44 549 443.70
2004	PRODDER	24 382 047.00	13 919 489.00	0.00	0.00	10 462 558.00
	APAZU	45 630 813.60	16 010 913.80	6 004 092.68	10 006 821.13	13 608 985.99
	PROMAGUA (Estudio DIP y supervisión)	4 961 245.40	3 087 282.33	0.00	0.00	1 873 963.07
	Suma	74 974 160.00	33 017 685.13	6 004 092.68	10 006 821.13	25 945 507.06
2005	PRODDER	34 332 184.00	17 163 000.00	0.00	0.00	17 169 184.00
	APAZU	35 572 912.35	14 229 164.95	7 114 582.46	0.00	14 229 164.95
	CONVENIO Municipio de SLP	24 812 624.00	0.00	0.00	24 812 624.00	0.00
	Suma	94 717 720.35	31 392 164.95	7 114 582.46	24 812 624.00	31 398 348.95
2006	PRODDER	45 200 000.00	32 000 000.00	0.00	0.00	13 200 000.00
	APAZU (escalerillas)	12 626 114.00	5 176 969.00	2 020 023.00	5 429 122.00	0.00
	CONVENIO Gobierno del Estado	30 097 508.39	0.00	0.00	0.00	30 097 508.39
	Programa FIDE	1 498 500.00	0.00	0.00	0.00	1 498 500.00
	Suma	89 422 121.39	37 176 969.00	2 020 023.00	5 429 122.00	44 796 008.39
	Total	352 425 835.31	137 444 005.08	26 043 956.00	42 248 567.13	146 698 308.11

PROGRAMAS DE INVERSIÓN EN 2007

Programa	Inversión total	Federal	Estatal	Municipal	Interapas
APAZU	84 112 670	42 056 335	0	6 726 087	35 330 248
PRODDER	50 000 000	25 000 000	0	0	25 000 000
FIDE	7 720 200		0	0	7 720 200
AGUA LIMPIA	1 481 654	740 827	0	0	740 827
CULTURA DEL AGUA	74 000	37 000	0	0	37 000
Suma	143 388 524	67 834 162	0	6 726 087	68 828 275

Protección del acuífero y crecimiento urbano en San Luis Potosí

Francisco Peña¹

Introducción

El inicio de los años sesenta marcó el momento de inflexión más importante en el abasto de agua a la ciudad de San Luis Potosí. A partir de ese momento, en forma creciente y acelerada las aguas subterráneas se convirtieron en la fuente principal de la red municipal. En 1960, de cada 100 litros disponibles en la red de agua potable, 60 provenían de las corrientes superficiales y 40 de aguas subterráneas. En los años setenta la proporción se había invertido. Al empezar el siglo XXI, solo 8 de cada 100 litros de la red municipal provienen de fuentes superficiales de la cuenca donde está la ciudad. Con la conquista de las aguas subterráneas del propio acuífero se cruzó la primera frontera. En la actualidad, se está por atravesar una segunda frontera al importar aguas superficiales de otras cuencas, con la puesta en operación de la proyectada presa El Realito, que almacenará aguas de la cuenca del río Santa María.

A lo largo del siglo XX, San Luis Potosí experimentó diversos esquemas para abastecerse de agua potable: la concesión del servicio a una compañía privada; la administración por un organismo centralizado del ejecutivo estatal y los sistemas en manos de entidades municipales centralizadas y descentralizadas. Durante poco más de 20 años, desde septiembre de 1938 -cuando el gobierno del estado compró el sistema a la Compañía Anónima de Aguas de SLP (Empresa de Aguas S.A.)- la red y el servicio estuvieron por completo en manos del Departamento de Abastecimiento

de Aguas de San Luis, dependiente de la tesorería del gobierno estatal.² Mediante un decreto, el 15 de abril de 1959 el ejecutivo estatal entregó al Ayuntamiento de San Luis Potosí “los bienes destinados al abastecimiento de agua” de su población, con la finalidad de que se encargara “en lo sucesivo, como una función pública municipal, de su administración, distribución, extensión, mejoramiento y demás actos accesorios propios de tal servicio”. En los últimos 45 años, el ayuntamiento enfrentó la nueva responsabilidad de maneras distintas, constituyendo organismos municipales diversos y a menudo experimentando la intervención del gobierno estatal que por momentos significó, en los hechos, el acotamiento radical de las atribuciones municipales.³

La cesión de los bienes que conformaban la red de agua potable y el traslado explícito al ayuntamiento del servicio de abasto, se presentaron en un contexto marcado por el rezago de la capacidad del sistema existente, frente a las demandas crecientes de la ciudad, que al inicio de los años sesenta concentraba a 129 mil, de los 155 mil habitantes del municipio. En los años inmediatamente anteriores, las actas de las sesiones del cabildo abundan en datos sobre las demandas de nuevas fuentes de abasto, ante la contaminación de las norias y los ríos y los volúmenes de agua insuficientes obtenidos de los pozos profundos existentes.⁴

Durante las últimas tres décadas del siglo XX, la intensificación de la extracción de las aguas subterráneas, ha sido el factor determinante para construir lo que diversos actores

1 Colegio de San Luis A.C. Este trabajo es uno de los resultados del proyecto “Factores socioculturales críticos en la gestión del agua en San Luis Potosí”, FMSLP-2002-C01-4836, con fondos CONACYT-Gobierno del Estado de San Luis Potosí. Agradezco la colaboración de Elda Barbosa y Edna Herrera, becarias del proyecto.

2 Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí, No. 33, 23 de abril de 1959.

3 Ver Rosario Alcalde, “Evolución institucional del servicio de agua potable en San Luis Potosí. 1980 a 1991: los ayuntamientos opositores”, en este Boletín.

4 Ver Zetina, “Informe de la revisión de las sesiones del cabildo de San Luis Potosí: 1930-1950”, manuscrito, Proyecto FMSLP-2002-C01-4836, 2003.

identifican en la actualidad como una amenaza ambiental: la situación de extrema fragilidad del acuífero por su abatimiento y los signos de deterioro que muestra en la calidad de sus aguas debido a que en algunos puntos de extracción hay niveles de flúor por encima de la norma mexicana.

Este trabajo tiene como objetivo documentar este proceso, concentrándose en la situación del acuífero debido a que permite entender los retos socioambientales que enfrenta el abasto de agua a la ciudad y por lo tanto permite identificar los desafíos que enfrenta el organismo encargado del abasto. Llamo la atención sobre el dilema que juzgo más importante: ¿debe permitirse que la demanda de agua de la ciudad crezca indefinida e incontroladamente o es necesario ejercer mecanismos de regulación que garanticen las buenas condiciones ambientales del acuífero a largo plazo?, ¿qué tipo de mecanismos de regulación deben establecerse y cómo ejecutarlos? ¿La importación de aguas de otras cuencas puede ser una solución razonable y de largo plazo?

El ensayo está dividido en cuatro secciones. En la primera se describe en forma general la organización actual del sistema de abasto; en seguida explicamos brevemente las características del acuífero; la tercera parte analiza por qué el futuro del acuífero ha quedado indisolublemente unido al estilo de crecimiento urbano de la ciudad de San Luis Potosí. En la cuarta sección mostramos que la estrategia gubernamental se dirige a crear una reserva de agua para impulsar el crecimiento físico y económico de la ciudad de San Luis Potosí, a partir de una combinación de líneas de acción: reasignar los derechos disponibles en todo el centro del estado de San Luis; importar agua de otras cuencas y promover la reutilización de aguas residuales tratadas. Al final, ofrecemos unas conclusiones.

El organismo intermunicipal de abasto de agua

En la actualidad, el abastecimiento de agua urbana a la ciudad de San Luis Potosí, es responsabilidad del Organismo Intermunicipal Metropolitano de Agua Potable, Alcantarillado, Saneamiento y Servicios Conexos de los Municipios de Cerro de San Pedro, San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez (INTERAPAS). En el marco de la Ley de Agua Potable del estado, publicada en enero de 1996, el organismo se constituyó por decreto en agosto de 1996 e integró a los organismos operadores municipales existentes: Sistema

de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de San Luis Potosí (SIAPAS), Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Soledad de Graciano Sánchez, (COAPAS) y la Oficina Administradora del Servicio de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Cerro de San Pedro. La característica distintiva del INTERAPAS es que asume la prestación del servicio en forma intermunicipal, a diferencia de sus antecedentes.

El carácter intermunicipal del organismo reconoció dos hechos fundamentales: por una parte que la ciudad de San Luis ha terminado constituyendo una sola área urbana con la cabecera municipal de Soledad de Graciano Sánchez y por lo tanto su red de abastecimiento y saneamiento rebasa el espacio de cada municipio; además, responde al hecho que los tres municipios señalados⁵ tienen como principal fuente de abastecimiento el mismo acuífero.

El INTERAPAS tiene personalidad jurídica como organismo municipal descentralizado, encabezado por un Director General. La Ley de agua potable, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, de diciembre del 2001, incorporó algunas modificaciones en sus atribuciones y órganos constitutivos. A partir de esa fecha se formó la Junta de Gobierno que vino a sustituir al anterior Consejo de Administración y se estableció también un Consejo Consultivo. El Consejo Consultivo tiene características deliberativas y se concibe como el espacio que recoge las inquietudes de los distintos actores que reciben agua del sistema; está formado por representantes de organismos, sectores sociales o grupos de población, sin que exista un criterio claro sobre los organismos o grupos que han sido tomados en cuenta. Actualmente forman parte del Consejo la universidad estatal, los jubilados, distintos organismos empresariales, comerciales y de servicios (hoteles, moteles), clubes deportivos, la industria de la construcción, empresas inmobiliarias y consumidores domésticos de cada uno de los tres municipios.

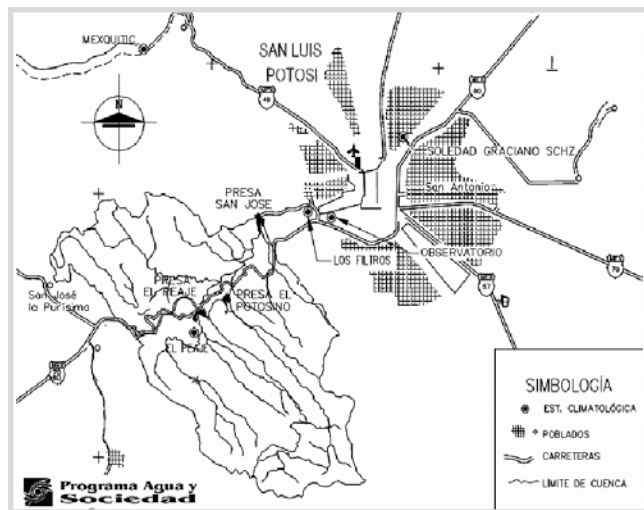
La Junta de Gobierno está formada por los tres presidentes municipales, un representante de la Comisión Estatal del Agua, un representante por cada tipo de uso del agua de la red (doméstico, comercial e industrial) y tres representantes del Consejo Consultivo. En la actualidad se ha incorporado a un regidor por cada municipio.

Para abastecer a los municipios, el organismo utiliza aguas superficiales y sobre todo un sistema de pozos profundos

⁵ Del mismo acuífero se abastecen también los municipios de Mexquitic de Carmona y Villa de Zaragoza.

que extraen el agua del acuífero del valle de San Luis Potosí. Las fuentes superficiales son un sistema de tres vasos que regulan el escurrimiento del río Santiago y sus afluentes: presas El Peaje, El Potosino y San José. De esta última se envía el agua a las dos plantas potabilizadoras existentes: Filtros I (240 litros por segundo) y Filtros II (30 litros por segundo). De las tres, la presa San José es la principal fuente de abastecimiento superficial. Con más de un siglo de vida, se localiza sobre el cauce del río del mismo nombre a unos 8 kilómetros al poniente de la ciudad (figura 1). En la actualidad se están concluyendo trabajos para incrementar el volumen captado disponible en ese sistema de vasos. Para aprovechar ese volumen adicional y potabilizar los mil litros por segundo que se espera traer de la presa El Realito, el INTERAPAS está concluyendo una transformación importante de la antigua planta de Los Filtros.

Figura 1. Presas que abastecen la ciudad de San Luis Potosí



En los últimos años se avanzó parcialmente en la construcción de un sistema de plantas de tratamiento para aguas municipales, cuyo objetivo es sanear el valle y proporcionar agua de mejor calidad para la reutilización en el riego agrícola y de jardines públicos, con el propósito de disminuir la competencia por el agua limpia destinada al consumo doméstico. Tres de esas plantas están bajo la responsabilidad del INTERAPAS y el resto son operadas bajo la supervisión de la Comisión Estatal del Agua (CEA). La planta del Tanque Tenorio, destinada a enviar aguas tratadas a la Termoeléctrica de Villa de Reyes, es la principal obra del sistema de tratamiento. Actualmente la planta está en operación, aunque no cumple todavía con el supuesto de que el agua tratada sería entregada a la Comisión Federal de Electricidad, a cam-

bio de que la Termoeléctrica disminuyera sus extracciones de agua del acuífero de Villa de Reyes. Hasta hoy, el aumento de la demanda de agua doméstica, industrial y de servicios se ha cubierto con el incremento de la extracción de aguas subterráneas, una parte de ella, no cuantificada, al margen de las concesiones de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en un tipo de extracciones clandestinas cuya magnitud no puede ser estimada.

El INTERAPAS tiene una asignación original de 85 millones de metros cúbicos al año, que ha incrementado con la compra de otros derechos de extracción vigentes en el valle. Extrae el agua de más de 110 pozos, que proporcionan globalmente un promedio de 3000 litros por segundo a la red. Los pozos tienen profundidades que fluctúan entre 140 y 550 metros. El aumento en la profundidad de los pozos es señalado como el indicador más claro del abatimiento sufrido por el acuífero,⁶ aunque otros especialistas afirman que más bien se trata de un indicador del mal manejo en el diseño, perforación y localización de los mismos, pues al concentrarse en el centro del territorio urbanizado, han favorecido un aumento en el cono de abatimiento, lo que proporciona un dato distorsionado.⁷ En esas condiciones, el principal reto ambiental es garantizar a la ciudad un abasto seguro de agua de buena calidad, protegiendo el acuífero, su fuente principal.

En la administración del abasto, enfrenta problemas diversos como organismo operador. Los más importantes son por una parte los altos niveles de pérdida de agua en la conducción, que se calcula hasta de un 40 por ciento debido al deterioro de la red y, por la otra, el abastecimiento heterogéneo en cantidad y calidad pues existen sectores relativamente bien abastecidos, frente a colonias completas con entrega irregular del agua o serios problemas de contaminación por filtración de la red de saneamiento u otros motivos semejantes. Datos del 2000 reconocían que un 40 por ciento de la población tiene "abasto irregular" durante el estiaje, la mayor parte bajo el régimen de tandeo; aunque la administración actual ofrece datos de que esta situación ha mejorado sustancialmente, siguen manifestándose críticas por desabasto en varias colonias de la ciudad.⁸ Un diez por ciento de la población requiere

6 Humberto Monsiváis y Berenice Rodríguez, *Condiciones geohidrológicas del sistema acuífero Valle de San Luis*, CNA, México, 2001.

7 Joel Carrillo-Rivera, "The hidrogeology of the San Luis Potosí Area", Ph. D. Thesis, University of London, U. K, 1992.

8 Ver la crónica de Víctor Guevara en este mismo número y la opinión del director general de INTERAPAS, en la entrevista.

del servicio de pipas, porque durante la temporada de secas deja de recibir por completo agua entubada.

El INTERAPAS ha estado sujeto, desde su nacimiento, a las vicisitudes de la vida política de la capital y del estado. Debido a la sensibilidad pública por el servicio que ofrece, la conducción del organismo se vuelve fácilmente motivo de disputa electoral que se traducía en la poca duración del director en turno. Esta circunstancia distorsionaba parcialmente lo que ocurre en su interior, pues la rotación frecuente de sus directivos generaba una inestabilidad poco útil para realizar sus objetivos. Actualmente, esa rotación frecuente parece superada, desde hace cinco años permanece el mismo director. Los problemas de fondo del INTERAPAS tienen otro origen: por una parte existe un grave deterioro acumulado en la infraestructura del sistema de distribución, que viene desde los años 50, cuando el municipio dejó de reparar la red existente, para concentrar los recursos financieros en su ampliación, debido a la demanda que ocasionaba el explosivo aumento de la población y la superficie urbana. Por otra parte, la fuente principal de agua ha empezado a manifestar condiciones ambientales difíciles, que se manifiesta en términos operativos en la mayor profundidad de los pozos e incluso en el agotamiento de algunos de ellos, que deben ser sustituidos. Esta condición obliga a un manejo más eficiente de los volúmenes extraídos, cuando menos con dos medidas básicas: la disminución de las fugas en la red y la reutilización del agua para varios usos.

La administración actual del organismo operador es optimista en las posibilidades de superar esta situación con una inversión federal y estatal sostenida e importante en sus montos.⁹ Pese a que algunas voces gubernamentales han sugerido o propuesto la concesión del servicio de agua potable y saneamiento a una empresa privada, en particular a una filial de Aguas de Barcelona; parece que la administración del organismo operador confía en sus cualidades técnicas y en el respaldo financiero federal, como fortalezas para remontar los rezagos acumulados.

Si se cumple con esos proyectos, quizá la interrogante principal no está en el funcionamiento del organismo, sino en el tipo de crecimiento urbano que experimenta la ciudad de San Luis Potosí. Es difícil concluir con los rezagos, ahorrar agua, conservar el acuífero y planear la construcción de las redes municipales, mientras la demanda de nuevo abasto siga creciendo al ritmo que lo ha hecho en los últimos 15 años,

pues obliga a mantener la dinámica actual: dirigir los recursos financieros disponibles a la creación de nueva infraestructura y seguir extrayendo volúmenes crecientes de agua, que convierten cualquier ahorro en un logro ambiental efímero.

Las consecuencias ambientales que ha tenido la extracción de agua para la ciudad, son difíciles de remontar por la acción solo del INTERAPAS, que en la práctica no tiene ingerencia alguna sobre la definición de los usos del suelo, aunque los reglamentos vigentes piden su opinión sobre la disponibilidad de agua para servicio doméstico, en el caso de la construcción de nuevos fraccionamientos. En los hechos se ha vuelto un mecanismo poco útil para regular el aumento de la demanda e incluso para orientarlo de acuerdo a los planes de crecimiento de la red. En algunos sectores de la población y de la clase política, existe la percepción de que la influencia de los fraccionadores urbanos y las compañías constructoras es tal, que les permite evadir los controles legalmente impuestos.

Entre algunos administradores estatales existe la opinión de que la ciudad tendrá siempre la posibilidad de importar agua de otras cuencas y acuíferos y por lo tanto no tiene sentido “detener su desarrollo”. Como veremos más adelante, el abasto de agua a la ciudad ha llegado a la segunda frontera: la importación de aguas superficiales extra cuenca, con la aprobación del proyecto de la presa El Realito, que traerá agua del río Santa María al sistema municipal de San Luis Potosí. Es significativo que funcionarios de primer nivel de la CONAGUA hayan advertido que depositar la confianza en la importación de agua de otras cuencas puede tratarse de “cuentas alegres” sin fundamento, pues en la actualidad no es fácil que una población permita que el agua se lleve de un lado a otro sin poner resistencia, “incluso violenta”¹⁰.

Con el propósito declarado de realizar acciones para proteger el acuífero, se formó el Comité Técnico de Aguas Subterráneas de San Luis Potosí (COTAS). El INTERAPAS forma parte del COTAS y su titular funge como vicepresidente de ese organismo civil. Pese a su peso específico como concesionario de la mayor extracción del acuífero, la participación del INTERAPAS en el COTAS ha sido de bajo perfil, aunque los integrantes del comité han ganado con dificultades y poco a poco, mayores márgenes de autonomía para el análisis de los problemas que enfrenta el acuífero y la formulación de algunas medidas. Los dirigentes actuales del

9 Ver entrevista con el Ing. Francisco Muñoz.

10 Ing. Chávez Guillén, presentación de la situación de las aguas subterráneas, El Colegio de San Luis, 2004.

COTAS reconocen que el principal uso del acuífero es para abastecimiento urbano y por tanto cualquier medida que se adopte para su regulación debe contemplar el compromiso del INTERAPAS como actor fundamental.

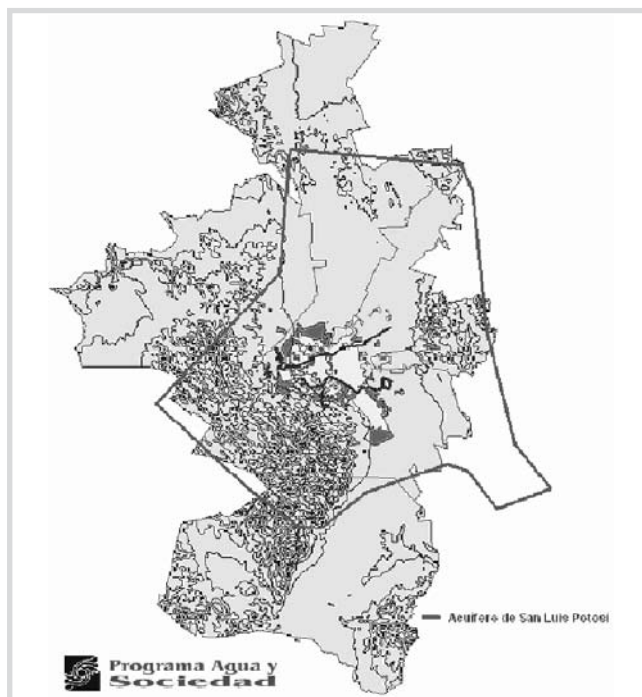
El acuífero del valle de San Luis Potosí

Legalmente,¹¹ el acuífero del valle de San Luis Potosí abarca 1980 km² y se localiza en la parte suroccidental del estado del mismo nombre. Comprende parcial o totalmente los Municipios de San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez, Mexquitic de Carmona, Cerro de San Pedro y Villa de Zaragoza. Esta área es atravesada por las sierras de San Miguelito al poniente y sur poniente, y de Álvarez al oriente; las cuales marcan los contornos de la planicie denominada Valle de San Luis Potosí, que se une al sur con la planicie Jaral de Berrios-Villa de Reyes. El área conurbada de la capital estatal se localiza en la parte central del acuífero y ha empezado a ocupar las partes bajas de la pared oriental de la sierra de San Miguelito (véase figura 2).

Los geohidrólogos distinguen dos cuerpos: un acuífero somero y uno profundo.¹² El somero tiene un espesor que va de 5 a 40 metros. Debido a su poca profundidad, su comportamiento es muy dinámico y registra niveles de contaminación en su composición química.¹³ El acuífero profundo, cuyo límite superior se localiza entre 100 y 150 metros de profundidad, es actualmente aprovechado a través de pozos que alcanzan hasta 400 m. El acuífero profundo está confinado en el centro de la cuenca, por una capa sedimentaria poco permeable, lo que favorece su protección de fuentes de contaminación externas. Martínez (1997) estimó para 1995 una extracción de 110.273 Mm³/año y una recarga de 73.6 Mm³/año. Esto significaría que el acuífero tiene un déficit de 36.66 Mm³/año. Por su parte,

la Comisión Nacional del Agua afirma que el déficit es un poco mayor, de 42.5 Mm³/año¹⁴.

Figura 2. Localización del acuífero y la mancha urbana



El abastecimiento doméstico solo puede realizarse con agua del acuífero profundo, debido a que la calidad del agua del acuífero somero es inapropiada para el consumo humano debido a su contaminación con coliformes, nitratos y algunas otras sustancias de origen industrial. El acuífero somero ha sido contaminado por las infiltraciones domésticas de aguas residuales, así como por las descargas de aguas industriales que por años fueron conducidas en canales a cielo abierto hacia el Tanque Tenorio y utilizadas para riego en las zonas agrícolas de Soledad de Graciano Sánchez y San Luis Potosí. También son fuentes probadas de contaminación los basureros a cielo abierto, la degradación de la materia orgánica de las aguas negras¹⁵; las descargas residuales industriales y los lixiviados de los tiraderos clandestinos.¹⁶

11 La delimitación legal del acuífero está en el Acuerdo publicado el 31 de enero de 2003 en el Diario Oficial de la Federación. Se trata de una convención legal, pues el acuífero está poco estudiado y su delimitación precisa es tema de litigio entre los geohidrólogos, una buena parte de ellos convienen en aceptar que los acuíferos de San Luis y de Villa de Reyes, son secciones del mismo cuerpo subterráneo. Como veremos más adelante, para los planificadores no es un problema, pues han incorporado a los acuíferos del centro del estado, en una misma reserva.

12 Carrillo-Rivera, "The hydrogeology".

13 Joel Carrillo-Rivera, y Miguel Ángel Armienta, "Diferenciación de la contaminación inorgánica en las aguas subterráneas del valle de la ciudad de San Luis Potosí, SLP, México", *Geof. Int.*, 28(4), 1990, pp. 763-783.

14 Diario Oficial de la Federación de fecha 31 de enero de 2003. Martínez, V. J. 1997, Actualización del marco geológico del subsuelo del valle de San Luis Potosí. Folleto Técnico, Instituto de Geología, UASLP

15 Yolanda Gallegos González, "Interpretación hidrogeoquímica del acuífero profundo del valle de San Luis Potosí: Información para una estrategia de abastecimiento", Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, S.L.P., 2002; José Alfredo Ramos Leal, Víctor Martínez Ruiz y A. Castro Rodríguez, *Vulnerabilidad acuífera e índices de calidad del agua subterránea de los Valles de San Luis Potosí-Villa de Reyes*, Informe Interno (1er. Informe), Instituto Potosino de Investigación Científica y Tecnológica, IPICYT, 2005.

16 A mediados de los noventa en la Zona Industrial de la ciudad, cerca del acceso

Diversos estudios han registrado que el acuífero profundo presenta contaminación de origen natural por fluoruro.¹⁷ Las altas concentraciones de flúor se deben a las corrientes subterráneas de flujos verticales de agua termal de origen regional. Este contaminante ha ocasionado problemas de fluorosis dental entre la población y es posible que favorezca también casos de fluorosis esquelética en la edad adulta.

La dinámica urbana y el manejo de las aguas subterráneas

Aunque los discursos políticos con frecuencia responsabilizan a la agricultura por las dificultades de abastecimiento de agua a la ciudad y por los crecientes niveles de abatimiento del acuífero del valle, no cabe duda que desde hace mucho tiempo el de San Luis Potosí es un acuífero urbano, por varias razones:

- a. El mayor volumen de extracciones se destina a usos urbanos (consumo doméstico, funcionamiento de la red municipal, usos industriales y abastecimiento de comercios y servicios).
- b. Una superficie importante del acuífero se localiza bajo la mancha urbana, de tal forma que su condición está directamente afectada por la dinámica y el tipo de crecimiento de la ciudad: la invasión de sus posibles áreas de recarga, los riesgos de contaminación y la ubicación de la infraestructu-

principal a la delegación de Pozos, se detectó una fuente de contaminación por nitratos mayor a 1000 ppm, es un registro alto para los parámetros permitidos. Las autoridades ambientales afirman que ese problema está controlado. Véase Carrillo-Rivera y Armienta, "Diferenciación"; Ramos, Martínez y Castro, *Vulnerabilidad*".

17 Antonio Cardona y Joel Carrillo-Rivera, "Control, equilibrio-solubilidad en la concentración de fluoruro en el agua subterránea del centro de México", *Actas INAGEQ*, Vol. 1, 5°. Congreso Nacional de Geoquímica, México, 1995; Antonio Cardona y Joel Carrillo-Rivera, "Mecanismos naturales de control de fluoruro en sistemas regionales de flujo: Sierra Madre Occidental, México", en *Memorias 3er. Congreso Latinoamericano de Hidrología Subterránea*, ALHSUD, San Luis Potosí, 1996.

ra de extracción y monitoreo son algunos de los aspectos en que esa afectación se manifiesta de manera clara.

- c. La ciudad como construcción política, a través de sus organismos de administración y de los organismos de representación sectorial de sus diversos actores, se ha convertido en el factor socio-político más influyente para definir el tipo de aprovechamiento que se hace del acuífero y, sobre todo, ha marcado la prioridad de uso del líquido.

Por lo anterior, la caracterización económica y socio-política de las condiciones en que se encuentra el acuífero, debe considerar como un punto fundamental la dinámica urbana en la región, para comprender los impactos que sufre el acuífero y los escenarios que pueden vislumbrarse. La situación que guarda el acuífero es producto del tipo de desarrollo urbano que se promueve. A continuación analizamos dos aspectos: la dinámica demográfica y el ritmo de crecimiento de la superficie urbana.

El aumento de población en la región abastecida por el acuífero es un indicador de las modificaciones registradas en la demanda. En el caso de San Luis Potosí, el dato más significativo es la velocidad de concentración urbana que se registró durante la segunda mitad del siglo XX. El total municipal en número de habitantes puede verse en la tabla 1.

Los datos muestran que dos de los tres municipios que se abastecen del acuífero a través del INTERAPAS registraron un crecimiento demográfico acelerado en la segunda mitad del siglo XX, el más alto de todo el estado. Cerro de San Pedro sigue siendo un municipio pequeño, que más bien se despobló y apenas ha recuperado el número de habitantes que tenía en 1950. Como puede verse, entre 1950 y 1970, la población del municipio de San Luis Potosí creció un promedio de 30 por ciento anual. De 1970 a 1980 ese municipio registró un salto importante, la población aumentó en más de un 50 por ciento para alcanzar los 400 mil habitantes. Sin embargo, es más significativa todavía la concentración de la población en las cabeceras municipales de San Luis y

Tabla 1. Total de habitantes por municipio

Municipio	1950	1960	1970	1980	1990	2000
Cerro de San Pedro	3 032	2 105	1 975	1 938	2 274	3 404
Soledad de Graciano Sánchez	10 208	12 591	29 061	64 414	132 979	180 296
San Luis Potosí	155 238	193 670	267 951	406 630	525 733	670 532
Sub-total	168 478	208 366	298 987	472 982	660 986	852 713
Población estatal, SLP	856 066	1 048 297	1 281 996	1 673 893	2 003 137	2 299 360

Fuente: INEGI y Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio

Soledad de Graciano Sánchez, que originó la conurbación de ambas ciudades y el incremento vertiginoso de la demanda de servicios de agua de una sola mancha urbana.

Si se compara el total de habitantes de los tres municipios con la población estatal, vemos que la región abastecida por el acuífero pasó de tener el 19 por ciento de la población estatal, al 38 por ciento en el año 2000. En la actualidad, cuatro de cada 10 potosinos dependen del abastecimiento del acuífero de SLP.

La tabla 2 muestra la población que vivía en la ciudad de San Luis y en la ciudad de Soledad a partir de 1970. Al compararlo con los datos de la tabla 1 podemos ver que respecto a 1950, para 1970 la población total del municipio potosino creció en más de 100 mil habitantes. En ambas fechas, la ciudad era el lugar de residencia de todos, con excepción de entre 20 a 30 mil personas; es decir, el crecimiento neto de habitantes del municipio de San Luis se concentró en el área urbana. Esta concentración en la capital del estado se moderó parcialmente entre 1980 y 1990. Pero en esos mismos años, la población urbana de la cabecera municipal de Soledad de Graciano Sánchez creció tres veces. El resultado fue la metropolización de San Luis Potosí.

Uno de cada dos habitantes urbanos del estado de San Luis Potosí, vive en la región del acuífero estudiado aquí. La concentración demográfica en un continuo urbano significó demandas adicionales no solo para abastecer los usos domésticos, sino también para mantener la propia operación del sistema de abasto, sobre todo para poder garantizar la presión necesaria para llegar a lugares cada vez más distantes. Significó también la construcción acelerada de infraestructura para conducir el agua. Las condiciones en que estas obras fueron realizadas -sin planeación y con escasos recursos- aumentó el riesgo de fugas en la red al privilegiar la inversión en las extensiones reclamadas, y relegar a un segundo plano la rehabilitación de las secciones más antiguas del sistema.

La ciudad no solo creció en número de habitantes, también en superficie. Esta situación volvió muy compleja la

construcción de la red de abasto y repercutió en debilidades de conducción que se han intentado resolver de manera parcial con el incremento de la disponibilidad de líquido. El crecimiento físico más importante de la ciudad, ocurrió simultáneamente con la quiebra de las finanzas públicas federales (1982-1986), luego del mayor endeudamiento externo registrado. Esa quiebra de las finanzas públicas significó la caída de las aportaciones federales en la infraestructura municipal de San Luis Potosí.

A partir de los años cincuenta y sobre todo a partir de la década del setenta, la superficie urbana se multiplicó con rapidez. De 1960 al 2000, la superficie urbana creció de 1 760 hectáreas a 14 mil hectáreas (ver figura 3). A ese fenómeno contribuyó el éxito de la diversificación e intensificación industrial que experimentó la ciudad, así como la implantación durante las dos últimas décadas de diversas empresas de servicios. A su expansión contribuyó también el cambio de su patrón de crecimiento de radial concéntrico a polinuclear.¹⁸ Por una parte, se decidió acondicionar zonas industriales para fomentar la llegada de inversión al sector. Por otro lado, a medida que las nuevas empresas se fueron instalando, la ciudad se convirtió en destino de nuevas familias que buscaban trabajo y por lo tanto se estimuló la creación de vivienda, bajo el formato de fraccionamientos y venta de lotes para construcción de vivienda popular. Esto se vio reflejado en la proliferación de colonias para trabajadores a partir de los años 70 y particularmente entre los 70 y mediados de los noventa y en la aparición de nuevas zonas habitacionales para clases medias y medias altas. En la figura 3 puede verse que la propia ubicación de la primera zona industrial al sureste de la ciudad, orientó la ampliación de la superficie urbana.

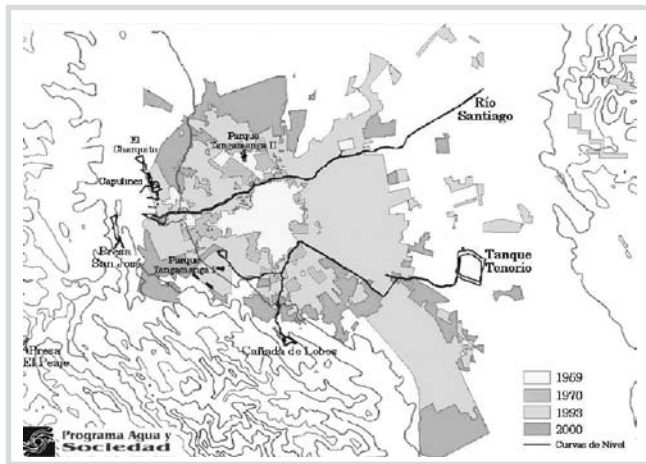
18 Adrián Moreno Mata, "Condiciones de vida y medio ambiente en la zona metropolitana de San Luis Potosí", en *Las Ciudades Medias en México* (memoria), H Ayuntamiento de Morelia, Morelia, 1992.

Tabla 2. Total de habitantes urbanos

Ciudad	1950	1960	1970	1980	1990	2000
Soledad de Graciano Sánchez	5 556	6 017	9 622	49 173	123 493	169 574
San Luis Potosí	129 002	164 360	230 039	362 371	489 238	629 208
Total	134 558	170 377	239 661	411 444	612 731	798 782
Total población urbana estatal	260 452	352 611	499 994	786 028	1 125 023	1 346 029

Fuente: INEGI y Dirección General de Estadística, Secretaría de Industria y Comercio

Figura 3. Crecimiento de la ciudad 1959-2000



Una parte de la superficie urbana creció sobre terrenos baldíos. Otra sección significativa lo hizo desplazando los cultivos periurbanos. El cambio del uso del suelo significó la intensificación en la demanda de agua. Mientras la mayoría de los cultivos anteriores requerían agua en forma cíclica, los nuevos usos del suelo (industrial, habitacional y comercial) demandan agua en volúmenes constantes y con abastecimiento permanente. Adicionalmente, el uso doméstico reclama agua de la mejor calidad y por lo tanto demandó nuevas extracciones del acuífero, mientras que una parte de la agricultura se desarrolló con aguas de menor calidad e incluso con aguas residuales. A título de ejemplo podemos anotar los nuevos pozos abiertos para abastecer exclusivamente a las principales colonias residenciales del poniente de la ciudad edificadas entre 1985 y el 2000: el pozo Lomas 1, abierto en 1987, actualmente su profundidad es de 300 metros y su aportación de 32 litros por segundo durante las 24 horas del día; el de Lomas II, a una profundidad de 350 metros, con una aportación de 31 litros por segundo. El pozo Lomas III también empezó operaciones en 1990, tiene 400 metros de profundidad y aporta 400 litros por segundo las 24 horas del día. El pozo Lomas IV, abierto en 1993 a 550 metros de profundidad y una aportación de 36 litros por segundo al día.

El crecimiento de la población y de la superficie urbana significó un cambio radical en el abasto de agua. La ciudad pasó del aprovechamiento de aguas superficiales y del acuífero somero antes de 1950, a la dependencia creciente y acelerada del acuífero profundo. A fines del siglo XIX, las redes de abasto seguían dependiendo fundamentalmente de las aguas superficiales. Durante la primera mitad del siglo XX, una parte de la población se abastecía directamente de

norias que eran utilizadas simultáneamente para el riego de huertas y el uso doméstico. Para 1960, de cada 100 litros disponibles en la red de agua potable, 59 provenían de aguas superficiales y 41 del acuífero.¹⁹ Actualmente 92 litros de cada 100 de la red urbana son de aguas subterráneas y solo 8 provienen de aguas superficiales.

El aumento de la superficie urbana de San Luis Potosí es un fenómeno vigente que acusa un renovado dinamismo en la última década. La mancha urbana ha terminado por alcanzar las pendientes de la sierra de San Miguelito, zonas consideradas de recarga del acuífero. Esta situación se ha visto favorecida por el hecho de que la urbanización sigue siendo horizontal y prácticamente no existe aprovechamiento vertical de los predios urbanos en la ciudad. Esto significa que cualquier estímulo a la construcción y a los negocios inmobiliarios, se traduce en una ampliación directa de la superficie urbana; una dinámica que a corto plazo resulta incompatible con la conservación del acuífero. La industria de la construcción y las firmas inmobiliarias registran, desde la década de los sesenta, un crecimiento ininterrumpido.

La concentración de las reservas territoriales urbanas en pocas manos privadas, ha favorecido procesos especulativos que aumentan artificialmente el precio de los predios urbanos e incentivan la construcción de nuevos fraccionamientos, aunque los anteriores permanezcan semivacíos. En esas condiciones, los planes para desarrollar los servicios de abastecimiento de agua, son superados casi de inmediato. Producto de un crecimiento urbano especulativo, San Luis Potosí lleva medio siglo de ampliación no regulada de la demanda urbana de agua, que se ha convertido en la principal amenaza de la estabilidad del acuífero.

Frente al impacto que tiene sobre el acuífero un comportamiento semejante, en varias ocasiones la prensa local ha publicado ejemplos de la falta de rigor gubernamental en el cumplimiento de los planes de crecimiento urbano y en las facilidades que otorgan a las principales compañías de constructores, quienes generalmente tienen una influencia política significativa en los gobiernos estatal y municipal. Solo a título de ejemplo de la incongruencia que puede manifestarse entre la fragilidad del abastecimiento de agua y el estilo de desarrollo urbano impuesto en San Luis, actualmente se construye un nuevo campo de Golf sobre

19 Etienne Stretta y Rodolfo del Arenal, *Estudio para el abastecimiento de agua potable para la ciudad de San Luis Potosí*, Instituto de Ciencia Aplicada, Sección de Hidrología, 1960.

la sierra de San Miguelito, el cual se anuncia como símbolo de la importancia que ha ganado la ciudad.

Pese a que el centro del estado (y en particular el área conurbada de San Luis Potosí) es la zona de mayor crecimiento de población y a la vez una de las más frágiles en cuanto a la disponibilidad de agua, la política gubernamental incentiva que la tendencia continúe e incluso se refuerce. Recientemente se implementa una política de apoyos fiscales y no fiscales para favorecer la implantación de nuevas empresas, sobre todo de la rama automotriz, y la ampliación del área urbanizada con inversión estatal importante, la llamada Ciudad Satélite, que se proyectó para 30 mil viviendas, es decir unas 150 mil personas más, que se promueve que lleguen por el dinamismo industrial y de servicios.

Planes de reasignación urbana del agua disponible

El mayor desafío del INTERAPAS como organismo encargado del abastecimiento del agua a la ciudad de San Luis y su área metropolitana, reside en garantizar una fuente suficiente en cantidad y de calidad apropiada para el consumo humano, en condiciones de alto riesgo ambiental para el acuífero, debido a que los volúmenes y el ritmo de extracción amenazan con agotarlo o dañar su calidad. El reto es muy grande en condiciones de crecimiento urbano constante. Por eso conviene detenernos en el impacto que sobre este proceso ha tenido la dinámica económica de la ciudad.

El crecimiento demográfico y físico de la ciudad se ha sostenido por las políticas de estímulo estatal y federal a la planta industrial y de servicios que se instaló en San Luis. La agricultura irrigada que se practicó durante muchos años en pequeñas, pero socialmente importantes superficies, ha decaído. Una parte de esos cultivos se abastecían con aguas superficiales, incluyendo las aguas de desecho de la ciudad, así como por un sistema de norias y en menor escala de pozos profundos.²⁰

Los cambios en el uso del suelo extinguieron los huertos que existían al interior de la ciudad. El incremento de los volúmenes de agua destinados al abastecimiento urbano, aumentaron la disponibilidad de aguas residuales para los cultivos. Finalmente, la competencia por el agua de mejor

calidad convirtió las norias en abastecedoras exclusivamente de tierras agrícolas y las extracciones del acuífero profundo se destinaron prioritariamente a los usos doméstico, comercial e industrial. Por todas estas razones, actualmente la agricultura periurbana, en particular la campesina y menos tecnificada, utiliza principalmente las aguas de menor calidad y durante muchos años, las parcelas de cultivo han servido como filtro biológico de las aguas de desecho.²¹ Con frecuencia, la agricultura es señalada como la mayor consumidora de agua. En el caso de San Luis Potosí, para fines agrícolas se utiliza principalmente el agua de menor calidad y por tanto no se trata de la principal actividad extractiva del acuífero profundo.

Durante siglos, la actividad industrial dominante en San Luis Potosí fue la minería. Luego del tendido del ferrocarril (1881-1888), la ciudad mantuvo un relativo dinamismo como centro comercial y lugar de paso en varios sentidos, sobre todo en la comunicación entre la ciudad de México y Nuevo Laredo. Al iniciar los años cuarenta, se puede percibir una débil tendencia a la industrialización con la apertura de establecimientos para la manufactura con fibras textiles, beneficio de minerales y explotación de canteras.²²

Al empezar la década de los sesenta, en el siglo pasado, y al calor de las políticas de ordenamiento urbano y fomento federal a la industrialización para el mercado interior, las autoridades estatales decidieron construir en la capital la primera zona industrial del estado (1963). El objetivo declarado fue, por una parte, reubicar la actividad industrial, concentrando las fábricas lejos del perímetro habitado, y por otra incrementar y diversificar la planta industrial, incurriendo en otras ramas distintas a la minería.

Veinte años después (1981) el gobierno del estado decidió la construcción de una nueva superficie industrial que nació con muchas dificultades debido a que pocos meses después del decreto, se desplomó la ilusión de los recursos petroleros como fuente de financiamiento para el desarrollo. Más tarde, a mediados de los noventa, ambas zonas volvieron a manifestar cierto dinamismo con las expectativas creadas por la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte y la ubicación privilegiada de la ciudad en el cruce de la carretera México-Nuevo Laredo. Esos al-

20 Claudia Cirelli, *Agua desechada, agua aprovechada. Cultivando en los márgenes de la ciudad*, El Colegio de San Luis, San Luis Potosí, 2004.

21 Cirelli, *Agua desechada*.

22 Adrián Moreno Mata, "El impacto socioeconómico de la industrialización en las ciudades medias de México. Los casos de las zonas metropolitanas de Aguascalientes, San Luis Potosí y Toluca", en Víctor Gabriel Muro, *Ciudades provincianas de México*, El Colegio de Michoacán, Zamora, 1998.

tibajos en el impulso y el estancamiento del crecimiento industrial de San Luis Potosí, se refleja en la ocupación desigual de ambas zonas industriales y en la relativa obsolescencia de algunos de los servicios que ofrece.

Los datos oficiales indican que para 2004, en ambas zonas industriales se encontraban operando un total de 326 empresas, medio centenar de ellas consideradas como exportadoras importantes, sobre todo hacia los Estados Unidos y Canadá. En la actualidad la capital estatal genera el 80 por ciento del valor bruto de la producción del estado. Las principales industrias, por su volumen de producción y aportación al producto interno bruto, son de las ramas de alimentos, automotriz, química, textil, papel, acero y metal-mecánica. San Luis Potosí tiene una oferta de empleo por encima de la media nacional, aunque su salario industrial promedio está por abajo del promedio nacional. En 1980, San Luis Potosí ocupaba el lugar 12 entre las 20 principales ciudades por su productividad industrial y hoy se encuentra entre las primeras 10 del país.

Las zonas industriales de la ciudad se abastecen por medio de 30 pozos: 26 localizados en diferentes empresas; dos controlados por el Organismo Intermunicipal Metropolitano de Agua Potable, Alcantarillado, Saneamiento (INTERAPAS); y dos operados por la Comisión Estatal de Agua. El consumo promedio de cada pozo varía de 300 a 700 mil metros cúbicos/año, y aunque no existe un dato oficial, se calcula que suma entre 15 y 17 millones de metros cúbicos al año, alrededor de la quinta parte del volumen concesionado al INTERAPAS, como se puede apreciar un volumen importante.

Pese a que San Luis es una ciudad con gran fragilidad en su abastecimiento de agua, no se aplican lineamientos de política industrial que regulen un desarrollo económico acorde con esa circunstancia. Por el contrario, se permite e incluso fomenta el establecimiento de empresas de alto consumo de agua o de especial riesgo para la calidad de los efluentes como son la industria de papel y cartón, química, cementos y alimentos. Algunas decisiones que se han tomado en la última década podrían revertirse a mediano plazo en contra de la principal fuente de abastecimiento de agua a la ciudad. Es el caso de la autorización para la compañía Minera San Xavier, que se propone extraer oro y plata del Cerro de San Pedro bajo el método de cianuración, pese a los riesgos de contaminación que ese procedimiento puede significar para el acuífero. Otro ejemplo ha sido la existencia durante décadas de una planta termoeléctrica en el muni-

cipio de Villa de Reyes, que se alimenta con extracciones de agua subterránea.

El estilo de urbanización de la ciudad, impulsado por las compañías constructoras e inmobiliarias que en lugar de añadir valor en el casco ya urbanizado, amplían la superficie urbanizada como mecanismo de especulación con el valor del terreno; así como el asentamiento indiscriminado de nuevas industrias y la operación de otras antiguas que tienen altas demandas de agua y/o niveles significativos de contaminación del líquido, representan una mayor demanda de agua y un reto formidable para el organismo operador. La atención pública se ha desviado hacia una hipotética responsabilidad de la agricultura, pero lo cierto es que para el caso del valle de San Luis, la agricultura es una superficie socialmente importante pero pequeña, que utiliza en una buena parte aguas residuales.

Frente a esta situación, el comportamiento del estado no solo es ambiguo, sino abiertamente contradictorio: por una parte dan llamados de alarma porque el agua escaseará en poco tiempo y simultáneamente se promueve el desarrollo urbano e industrial sin que sea visible algún tipo de criterio ambiental que considere la fragilidad del abastecimiento de agua. La población ha podido percibir estas incongruencias y cada vez son más frecuentes las voces que suponen que bajo los llamados a cuidar el agua, existe más bien la intención de que unos ahorren agua, para que otros la utilicen en negocios "más rentables". Es decir, que en lugar de un dilema ambiental, el centro lo ocupa un criterio de rentabilidad y ganancia.

Un documento titulado "Manejo integrado y sostenible del agua en la región centro de San Luis Potosí", elaborado por un grupo de consultores de la Organización Meteorológica Mundial (OMM), dado a conocer en el 2004, resume la orientación fundamental que las agencias gubernamentales han adoptado para "asegurar los recursos hídricos necesarios para el desarrollo socioeconómico a corto, medio y largo plazos de la Región Centro, impulsando al Estado de San Luis Potosí hacia un nuevo dinamismo industrial y de servicios".²³

Por el espacio disponible, no es posible detenernos demasiado en sus propuestas, pero conviene anotar su programa de acciones de corto y mediano plazo, que se resume en las siguientes metas: mejora del aprovechamiento y la gestión de las fuentes de agua interna existentes; desarrollo

23 "Manejo integrado y sostenible del agua en la región centro de San Luis Potosí", Informe OMM/PROMMA No. 190, Organización Meteorológica Mundial, diciembre 2004.

de nuevas fuentes de agua externa; industrialización de la agricultura de riego y la creación de un “instrumento de valoración del agua y de integración intersectorial e interinstitucional... (que llama) Fondo de Valoración del Agua del acuífero de Villa de Reyes”.²⁴

Hay tres líneas constitutivas en lo que podemos llamar la nueva política de abasto de agua a la ciudad de San Luis Potosí. En primer lugar, aunque nominalmente se diluye el peso de la ciudad capital, al identificar como objetivo principal el desarrollo económico de “la región centro”; se trata de un eufemismo que no puede ocultar que el objetivo es administrar la oferta de agua para que la capital del estado crezca económica y demográficamente sin cortapisas, bajo el argumento de que la producción industrial y de servicios son los renglones de mayor rentabilidad económica en el uso del agua.²⁵

La segunda orientación es construir una gran reserva estratégica de agua, interviniendo de manera coordinada no solo en el acuífero del Valle de San Luis, sino también en los otros dos acuíferos vecinos: el de Jaral de Berrios-Villa

de Reyes y en el de Villa de Arista.²⁶ Con esa finalidad, se diseña un programa de plastificación del riego, para disminuir el consumo de agua por cultivo y se propone un fondo de valoración del agua en Villa de Reyes con recursos “que provendrían de la venta del agua al sector público urbano y de varios programas de subsidio a la agricultura”.²⁷

Afirman los autores que “para asegurar el abastecimiento en agua de una creciente población y de los sectores económicos más dinámicos que son el secundario y el terciario, la estrategia de manejo de los recursos limitados de agua debería consistir en una transferencia intersectorial del agua y simultáneamente fomentar una verdadera industrialización del sector de riego. Concretamente, el desarrollo de la plasticultura en Villa de Reyes permitiría reducir hasta la mitad las demandas de agua para riego e incrementar al mismo tiempo en cinco veces el valor de la producción y en ocho veces el empleo. La fuerte reducción de las demandas de riego con la plasticultura, mejorarían radicalmente las condiciones socioeconómicas del sector, frenaría la sobreex-

24 *Ídem*, p. 6

25 En contra de la recomendación ambientalista de administrar la demanda y no la oferta, el gobierno estatal ha promovido la siguiente frase para indicar su voluntad: “el agua no será el factor limitante del crecimiento de San Luis Potosí” (refiriéndose a la ciudad).

26 El primero es legalmente un acuífero compartido por los estados de Guanajuato y San Luis Potosí, sobre el que existen evidencias de que podría estar geológicamente unido al Valle de San Luis Potosí. El otro es un acuífero, donde el 96 por ciento de las extracciones se dedican a la producción de hortalizas bajo el esquema de maquila agroindustrial, que ha ocasionado un abatimiento significativo de los pozos en servicio.

27 “Manejo integrado y sostenible” p. 8

Tabla 3. Financiamiento de las inversiones

ACCIONES	TOTAL	APS.			AGROPECUARIO			GICA
		APAZU	PRODDER	PROMAGUA	AC/CNA/PMIR	T. 09	VTA. AGUA	
CORTO PLAZO	320	185	20	15	0	0	0	100
Rehabilitación de la Presa San José y P. Potabilizadora	85	85						
Rehabilitación Presa San Antonio y línea de conducción	15			15				
Sectorización y recuperación de pérdidas sector piloto	50							50
Modernización gestión comercial	20		20					
Desarrollo Tecnológico y Capacitación en Plasticultura	50							50
Presa el Realito (primera parte de aportación SLP)	100	100						
MEDIANO PLAZO	1 595	375	60	775	175	35	35	140
P. El Realito, complemento y línea de conducción común	270	100		170				
Línea de conducción El Realito-SLP	330	150		180				
Integración Acuífero Villa de Reyes	300	125		175				
Recarga del Acuífero	35							35
Mejoramiento en la eficiencia de la gestión	60		60					
Mejoramiento en la eficiencia de la infraestructura	250			250				
Industrialización de la agricultura	350				175	35	35	105
SUMA	1 915	560	80	790	175	35	35	240

plotación del acuífero y permitiría la venta del agua al sector publico-urbano de la zona conurbada, generando importantes ingresos que servirían a la industrialización de la agricultura a través de la plasticultura. Así, la transferencia intersectorial del agua crearía un círculo virtuoso que beneficiaría a todos los sectores socioeconómicos de la Región Centro e incluso al medio ambiente”.²⁸

La tercera línea es importar agua de otras cuencas. No se trata solo de disminuir el uso de agua subterránea en la agricultura para dirigirla a la industria y el consumo doméstico, sino también de traer agua de otras cuencas. El principal proyecto en esta dirección es la construcción de la presa El Realito en la cuenca del río Santa María, de la que se piensa traer 1 000 litros por segundo, una tercera parte de lo que actualmente circula en la red municipal de la ciudad de San Luis Potosí.

Para su realización, el plan contará con importantes inversiones federales y del gobierno estatal, según puede verse en la tabla 3.

Conclusión

En la actualidad, el abasto de agua a la ciudad de San Luis Potosí enfrenta grandes retos. Algunos son el producto de procesos anteriores por la coincidencia entre la quiebra de las finanzas públicas que disminuyeron la inversión en los sistemas de agua potable (y en todos los servicios públicos) justo en los años en que la ciudad crecía más. Esta circunstancia explica parcialmente los rezagos acumulados en la infraestructura de abasto. Otros son más cercanos, como las dificultades de organización que puede tener una agencia de relativa reciente creación como el INTERAPAS, que enfrenta debilidades importantes en sus sistemas administrativos, en particular en lo referente a sus procesos de control para medición y cobro del servicio.

Pero como problema socioambiental de fondo, el abastecimiento de agua a la ciudad se enfrenta al deterioro que manifiesta el acuífero, su fuente principal. No es un fenómeno nuevo ni único. Sucede algo semejante con el abastecimiento de varias ciudades en el país y en el mundo. Para México basta con señalar los casos del Distrito Federal, Monterrey, Hermosillo y Saltillo, como algunos ejemplos de los límites ambientales que tiene la extracción del agua

subterránea, en ciudades cuyo crecimiento y demanda de más agua no tiene fin.

En estas circunstancias, las acciones para garantizar un abasto de agua segura a la ciudad de San Luis, rebasan con mucho las disposiciones organizativas para mejorar el funcionamiento del organismo operador y demandan acciones políticas urgentes para reorientar el desarrollo mismo de la ciudad, de acuerdo a las posibilidades de un acuífero que por ahora manifiesta importantes signos de deterioro.

Las acciones recientes, sin embargo, anuncian que el estilo de crecimiento urbano seguirá siendo la variable independiente. En los ámbitos gubernamentales existe la convicción de sostener el abasto de agua a la ciudad de San Luis Potosí con la ampliación de fuentes con el uso de los acuíferos vecinos (Villa de Reyes y Villa de Arista) y la importación de agua de otras cuencas, en este caso por la construcción de la presa El Realito. Por encima de cualquier consideración ambientalista, los organismos gubernamentales y los actores privados que estimulan el tipo de desarrollo urbano vigente en la ciudad de San Luis, parecen convencidos de que podrán importar el agua de cualquier otra fuente, gracias a la fuerza económica y política de la capital estatal. La consigna de que “el agua no será el factor limitante del crecimiento de San Luis Potosí”, deja ver que la preocupación ambientalista está en un segundo plano frente al aprovechamiento del agua para rentables negocios inmobiliarios e industriales.

28 “Manejo integrado y sostenible”, p. 5, subrayados nuestros

Generación y tratamiento de agua residual en la Zona Metropolitana de la ciudad de San Luis Potosí

Germán Santacruz De León¹

Introducción

El presente artículo tiene como objetivo analizar la información referente a la generación y tratamiento del agua residual en la zona conurbada de la ciudad de San Luis Potosí. En el primer apartado se analiza el crecimiento poblacional y los volúmenes de agua residual generados por el uso doméstico e industrial. En el segundo apartado se enuncian las plantas de tratamiento en operación y algunas de sus características más relevantes. Se muestra que existe ambigüedad en la información oficial referente a los volúmenes de agua tratada y las plantas que se encuentran en operación. Finalmente se presentan los comentarios finales.

Crecimiento poblacional y generación de agua residual

La Zona Metropolitana de la Ciudad de San Luis Potosí (ZMCSLP), que comprende las cabeceras municipales de San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez, se localiza en la cuenca cerrada del valle de San Luis Potosí.² La mancha urbana queda comprendida entre los 22° 04' y 22° 13' de latitud norte y entre los 100° 52' a 101° 03' de longitud oeste, con una altura promedio de 1 860 metros sobre el nivel medio del mar. Presenta una temperatura media anual entre 12°C y 21°C; la precipitación medial anual es de 320 mm y la evaporación media anual es de 2 038 mm. De manera que predomina el clima seco templado con verano calido. Diversos estudios indican que el área urbanizada

actual es de 24 000 hectáreas y que puede crecer hasta 29 500 hectáreas

El agua residual en la ZMCSLP se genera principalmente por el uso doméstico y por el uso industrial del agua potable. La cual ha experimentado un incremento poblacional que demanda mayores servicios públicos. El crecimiento poblacional se puede observar en la tabla 1.

En 1960 el 69.4 % de la población del municipio de San Luis Potosí disponía de agua entubada (no potable) modificándose este porcentaje para el año 1995 cuando se alcanzó una cobertura del 97.5 %. Las estadísticas³ actuales muestran que el 98.7 % de las viviendas asentadas en el área urbana cuentan con servicio de agua potable y que el 89.3 % cuentan con servicio de alcantarillado.

Tabla 1. Crecimiento poblacional en los municipios de la zona metropolitana de San Luis Potosí

Año	San Luis Potosí	Soledad de Graciano Sánchez
1950	155 238	10 208
1960	193 670	12 591
1970	267 951	29 061
1980	406 630	64 417
1990	525 733	132 979
1995	625 466	156 498
2000	670 532	179 955
2005	685 934	215 968

Fuente: Modificado de INEGI, 2000, Resultados Definitivos VII, VIII, IX, X, XI y XII Censos Generales de Población y Vivienda 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 1995, 2000 y 2005.

La demanda media de agua potable para uso doméstico es de 35 779 m³/bim que se traducen en 1 209.255 litros por segundo. Para satisfacer las necesidades de la población se extraían 2 400 litros por segundo (76 mm³/año) del

1 El Colegio de San Luis, A.C.

2 La cuenca cuenta con una superficie aproximada a los 1900 km²

3 INTERAPAS. Informe anual 2006

acuífero y 210 litros por segundo (7 Mm³/año) del sistema de presas.⁴

En el 2006 el volumen de agua subterránea extraída fue de 92.2 Mm³/año. Para satisfacer la demanda de agua potable en ese mismo año se operaron 125 fuentes de abastecimiento⁵ localizadas dentro de la zona metropolitana de la ciudad de San Luis Potosí. Estas fuentes son pozos profundos cuya profundidad varían entre los 270 metros a 700 metros.

Por otro lado, la industria actualmente ocupa espacios que eran destinados para uso agrícola que demanda el 14 % del agua que se extrae del acuífero. El sector industrial emplea 355.066 m³/bim, es decir 96.986 litros por segundo. El agua residual industrial, generada en la zona industrial de San Luis Potosí, es desalojada por varios canales (colectores a cielo abierto), dentro de los cuales se encuentra el Colector Industrias, Colector industrias-Eje 116 y descarga el agua al Colector Industrial I, el cual, al igual que el colector Industrial II, descarga al Canal denominado Río Española.

En la ciudad de San Luis Potosí, se generan 1 222.476 litros por segundo de agua residual doméstica, más el volumen de agua residual que genera la industria. Un estudio⁶ revela que el agua residual generada en la ZMCSLP en el año 2000 ascendía a 1 910 litros por segundo de los cuales 235 tienen su origen en la industria.

En 1998, una empresa consultora⁷ realizó una proyección de generación de agua residual en la ZMCSLP para el año 2018 y obtuvo los siguientes datos en distintos escenarios: optimista, 2 119.66; medio, 1 946.93 y pesimista, 1 611.82 litros por segundo. Sin embargo, en el Órgano de Información de la Comisión Estatal del Agua de San Luis Potosí (CEA-SLP) de diciembre de 2005, el Director de Saneamiento de la misma informó que el agua residual generada por la ciudad y su zona conurbada era de 2 572 litros por segundo.⁸

En los datos anteriores puede verse que existe ambigüedad en la información referente a la cantidad de agua residual generada; sin embargo, se reconoce que se están realizando acciones para tratarla y rehusarla. Aunque, por otro lado, estas acciones concentran la inversión en la zona urbana.

Plantas de tratamiento de agua residual

En el citado órgano de información de la CEA-SLP se indica que en diciembre de 2005 operaban ocho plantas de tratamiento y dos más estaban proyectadas, de las cuales cuatro eran operadas y administradas por particulares (tabla 2 y figura 1).

4 CNA, *Programa Hidráulico Estatal (2000-2005)*, San Luis Potosí, México, 2000.

5 INTERAPAS, *Informe anual*, 2006.

6 Claudia Cirelli, *Agua desechada, agua aprovechada. Cultivando en las márgenes de la ciudad*, COLSAN, México, 2004.

7 DEMM CONSULTORES, S.A. DE C.V. 1998. Plan maestro para el mejoramiento de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento en San Luis Potosí, Soledad de Graciano Sánchez y Cerro de San Pedro.

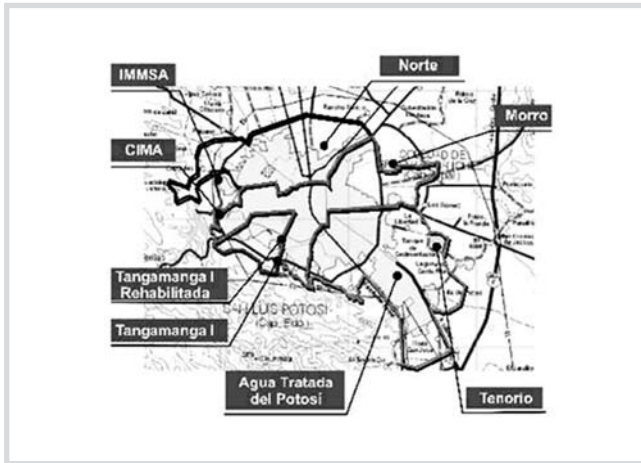
8 Véase: http://www.ceaslp.gob.mx/Documentos/AguaDulce/Agua_Dulce_O6.pdf

Tabla 2. Plantas de tratamiento de agua residual en operación y proyectadas en la Zona Metropolitana de la ciudad de San Luis Potosí

Planta de Tratamiento	Año en que inició operaciones	Caudal tratado (lps)	Uso del agua tratada	Tipo de tratamiento
Club Campestre de Golf	1998	40	Riego de áreas verdes	Lodos activados en reactores secuenciales
Pro-Reciclaje/Agua Tratada del Potosí	1998	35	Venta en la zona industrial para procesos y riego	Lodos activados estabilización por contacto
Tangamanga I	2000	110	Riego Parque Tangamanga	Lodos activados en reactores secuenciales
Tangamanga II	2000	15	Riego Parque Tangamanga	Lodos activados convencional
Norte	2002	280	Riego agrícola	Lagunas aereadas
Tenorio-Villa de Reyes	2006	1050	Generación de electricidad/Riego agrícola	Lodos activados
Grupo Desarrollador CIMA	2006	80	Riego de áreas verdes y el deportivo	Lodos activados en reactores secuenciales
El Morro	Proyectada	922	N/D	N/D
IMMSA	Proyectada	40	N/D	N/D

Fuente: Órgano Informativo de la CEA-SLP. Diciembre, 2005.

Figura 1. Distribución espacial de las plantas de tratamiento de agua residual en operación en la Zona Metropolitana de la ciudad de San Luis Potosí. 2006



Fuente: Órgano Informativo de la CEA-SLP. Diciembre, 2005.

El número de plantas de tratamiento en operación –municipales y privadas-, que utilizan agua residual municipal son ocho, según el informe anual 2006 del INTERAPAS, éstas en conjunto tienen una capacidad instalada de 1 882 litros por segundo (tabla 3).

De acuerdo con la tabla 3, el 55.7 % de la capacidad instalada conjunta para el año 2006 correspondía a la planta de tratamiento Tenorio-Villa de Reyes y el 21.2 % correspondía a la planta Norte.



Vista de conjunto de obras. Final del canal, tanque desarenador con su vertedor y arranque de la tubería de presión, 1941, Ciudad Valles, San Luis Potosí. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 1179, expediente 16466.

La CEA-SLP⁹ informó que, de acuerdo al Plan de Saneamiento de San Luis Potosí y su zona conurbada, en enero de 2008 existían en funcionamiento ocho plantas de tratamiento de agua residual, cuatro privadas (CIMA, IMMSA, Club de Golf, Agua Tratada del Potosí) y cuatro municipales (Tangamanga I, Tangamanga II, Norte y Tenorio-Villa de Reyes), de acuerdo a esta información y considerando la tabla 2, actualmente se tratan 860 litros por segundo del agua residual generada en la zona analizada; sin embargo, véase que

9 Véase: http://www.sanluispotosi.gob.mx/ver_noticia.cfm?id_cont1=4838

Tabla 3. Plantas de tratamiento de agua residual en operación en la Zona Metropolitana de la ciudad de San Luis Potosí

Planta de Tratamiento	Año en que inició operaciones	Capacidad instalada (lps)	Uso del agua tratada	Tipo de tratamiento
Club Campestre de Golf	1997	36	Riego de áreas verdes	Lodos activados en reactores secuenciales
Pro-Reciclaje/Agua Tratada del Potosí	1999	105	Venta en la zona industrial para procesos y riego	Lodos activados estabilización por contacto
Tangamanga I	2000	50	Riego Parque Tangamanga	Lodos activados en reactores secuenciales
Tangamanga II	2000	40	Riego Parque Tangamanga	Lodos activados convencional
Valle de los Cedros	2001	10	Riego de áreas verdes	Lodos activados convencional
Norte	2002	400	Riego agrícola	Lagunas aereadas
Fraccionamiento Villantigua	2005	11	Riego de áreas verdes del fraccionamiento	Lodos activados convencional
Tenorio-Villa de Reyes	2006	1050	Generación de electricidad/Riego agrícola	Lodos activados
Grupo Desarrollador CIMA	2006	80	Riego de áreas verdes y el deportivo	Lodos activados en reactores secuenciales

Fuente: INTERAPAS, Informe anual 2006



Tuberías de la Compañía Hidroeléctrica del Río Micos, 1941, Ciudad Valles, San Luis Potosí. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 1179, expediente 16466

el INTERAPAS reporta otras cantidades para el año 2006, en las cuales incluye a otras plantas de tratamiento.

Los párrafos anteriores reflejan ambigüedad en la información proporcionada por las agencias gubernamentales, toda vez que no coinciden cuando menos en términos numéricos. Sin embargo, puede verse que la planta de tratamiento de mayor envergadura y que da tratamiento al mayor volumen de agua residual es la denominada Tenorio-Villa de Reyes. A continuación se presentan algunas características de las plantas de tratamiento en operación.

La planta Tenorio-Villa de Reyes se localiza en una porción de la superficie que era ocupada por el llamado Tanque Tenorio y cuya superficie ascendía a 120 hectáreas;¹⁰ a

10 Cirelli, *Agua desechada*, 2004, p. 223.

ella ingresa el agua residual que es transportada por los colectores Río España, Industrias, Industrias Eje 116, Industrial I, Libertad e Industrial II. Tiene como objetivos tratar el agua residual y proporcionarle la calidad requerida por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) para la operación de la Termoeléctrica de Villa de Reyes, el caudal máximo requerido por la CFE para este fin es de 600 litros por segundo; un segundo objetivo consiste en tratar el agua y reutilizarla en el riego de cultivos en una superficie de 490 hectáreas. Lo que permite, siempre según las agencias gubernamentales, el ahorro de 12 Mm³ año que eran extraídos del subsuelo hasta la fecha.

Con la Planta Tenorio-Villa de Reyes, según el gobierno estatal de San Luis Potosí,¹¹ se trata el 80 % del agua residual generada en la zona urbana e indica que con la construcción de una planta ya proyectada (El Morro) cuyo costo será de 600 millones de pesos, se puede tratar el 100 % del agua residual de la zona metropolitana de la ciudad de San Luis Potosí.

La planta Tenorio fue construida por Degremont con apoyo de la empresa Suez Medio Ambiente de Francia y la empresa Sumitomo de Japón. Actualmente Degremont tiene una concesión, cuya vigencia es de 20 años, para la operación de la planta Tenorio. El proyecto fue financiado a fondo perdido por el Fondo de Inversión en Infraestructura (FINFRA-BANOBRAS) y con aportación de riesgo de inversionistas privados. Requirió una inversión de 800 millones de pesos y según el gobierno estatal¹² beneficiará a un millón de habitantes.

La Planta Norte, concentra las aguas de los colectores Pedroza, Moctezuma, Guanos, San Felipe, Sauzalito, Estrella y Paisano Norte y Sur. Su capacidad de proyecto es de 600 litros por segundo mediante un sistema de lagunas aireadas facultativas; sin embargo, el caudal medio tratado es de 400 litros por segundo, éste se emplea para el riego agrícola de 360 hectáreas.¹³

La planta de tratamiento del parque Tangamanga I, localizada al sureste de la ciudad de San Luis Potosí, tiene una antigüedad de 20 años y cuenta con una capacidad de diseño de 40 litros por segundo; sin embargo, actualmente opera a la mitad, se argumenta que esto se debe a un déficit en el suministro de agua residual a la planta. La finalidad es tratar el agua para posteriormente regar las áreas verdes

11 Véase: http://www.slp.gob.mx/ver_noticia.cfm?id=200

12 Véase: http://www.slp.gob.mx/ver_noticia.cfm?id=200

13 Véase: <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsacg/e/foro4/17marzo/business/sanea.pdf>

del parque. La planta opera con un tratamiento secundario (lodos activados).

En el parque Tangamanga II, localizado al norte de la ciudad de San Luis Potosí, opera una planta de tratamiento denominada igual que el parque y fue diseñada para tratar un caudal de 40 litros por segundo, este último se emplea para el riego de áreas verdes. La planta opera con un tratamiento secundario (lodos activados).

La planta El Morro concentrará el agua residual conducida por los colectores Santiago, Valentín Amador, San Antonio y Enrique Estrada. La capacidad de tratamiento proyectada es de 1 100 litros por segundo mediante un sistema convencional de lodos activados. Debido a ajustes financieros la construcción de la obra se aplazo, ya que tenía como fecha de inicio el 18 de mayo de 2005; la CEA-SLP¹⁴ informó que el costo de la obra será de 440 millones de pesos y que tendrá un caudal medio de operación cercano a los 922 lps.

Conclusiones

A pesar de la ambigüedad en la información oficial referente a los volúmenes de agua residual y de los costos de construcción de las plantas que les darán tratamiento, se están llevando a cabo acciones para dar tratamiento al agua residual generada en la ZMCSLP.

Por otro lado, estas acciones muestran que existe inequidad en la aplicación de la inversión pública, que privilegia y se concentra en las zonas urbanas, olvidando, no en pocos casos, que en las zonas rurales también se presentan problemas de saneamiento que no, por ser menos graves, dejan de requerir atención.

14 Véase: <http://www.cepis.ops-oms.org/bvsacg/e/foro4/17marzo/business/sanea.pdf>

La Constancia. Una presa para la ciudad de San Luis Potosí. Cuatro iniciativas del siglo XIX

Lydia Torre¹

*La obra está emplazada,
la constancia, cuyo título lleva,
es lo que requieren las de su especie.*
José M. Siliceo

Introducción

Uno de los asuntos que más atiende la sociedad es el agua. El agua para los usos de la vida urbana, la agricultura de regadío, la generación de energía, para el transporte, la navegación, el recreo. Y es por la atención que la sociedad procura al agua para que sus asuntos dejen huella en la experiencia en las fuentes para la historia, en la memoria compartida, en los ceremoniales y rituales.

A través de la literatura académica sobre los usos y problemas del agua en México,² desde la década de 1990 se han propuesto novedosas reflexiones sobre la construcción del tejido social, de sus actores y de sus instituciones, así como de los derechos, usos y solución de conflictos en torno al agua. Y, como dice Luis Aboites, las interrogantes que se formulan desde el horizonte de los usos del agua abordan una compleja dimensión de fenómenos, percepciones, elaboraciones e imaginarios sobre el agua y las relaciones sociales que se entretajan en torno a la transformación del medio natural. Por lo que la historia del agua contribuye a la historia general.

En la ecología humana, a diferencia de la ecología de los demás seres vivos, entre el hombre y la naturaleza se interponen las instituciones creadas por el hombre mismo. Transforma el paisaje natural en paisaje cultural. Y para hacer del agua en la naturaleza un recurso para diferentes usos, todas las sociedades han acondicionado culturalmente el paisaje construyendo obras e instituciones hidráulicas.

En cada tiempo, las generaciones actualizan el valor del agua, los usos, las prácticas de su gestión, los medios de acceso y abastecimiento, las leyes, las políticas públicas y las instituciones.

En este tiempo, los asuntos del agua cobran relevancia en la medida en que incrementan las disputas por el recurso entre distintos actores y usos sociales y el uso ecológico del agua. La sociedad se pregunta sobre las condiciones y perspectivas de sus recursos hídricos. El agua como recurso vital para sustentar la vida en el planeta. El agua dulce, ha pasado de ser considerada como un recurso natural y renovable, a ser un bien escaso, que debe producirse en condiciones apropiadas para su consumo, cuya disponibilidad atiende a escala planetaria y no sólo a un lugar o región y donde la velocidad y la intensidad de su utilización ha superado su capacidad de renovarse naturalmente. El escenario previsible para el año 2025 es que una tercera parte de la población mundial carecerá de agua. En México, al inicio del nuevo milenio el gobierno federal declaró que los asuntos del agua lo son también de seguridad nacional.

En las ciudades, donde habita más de la mitad de la población mundial, el diagnóstico, en muchas de ellas y en todo el mundo, es de riesgo y de estrés hídrico. Modificar las prácticas y los usos del agua en la vida urbana, es fundamentalmente un cambio cultural. Tal vez equivalente al que tuvo lugar durante el siglo XIX con la introducción de los sistemas de agua potable en las ciudades que aumentaron el caudal, transformaron las reglas y las instituciones, mediante una red de tuberías, hicieron posible el agua entubada y corriente en los hogares, que transformó profundamente la vida privada y hasta el lenguaje, dotando de nuevos significados a conceptos como la higiene, lo sucio y lo limpio, la salud y la enfermedad, la ciudad moderna, la

1 El Colegio de San Luis.

2 Luis Aboites Aguilar, "Problemas del agua en México. Comentarios sobre la bibliografía de la década de 1990", en *Frontera Interior*, núm. 3 / 4, septiembre-diciembre 1999 y enero-abril 2000, p. 35.

libertad, las ciencias y las artes, la industrias, el progreso, la empresa y el bien público, el país, etcétera.

En este texto me refiero a las diferentes iniciativas para dotar de agua potable a la ciudad de San Luis Potosí mediante la construcción de la presa La Constancia, como caso ilustrativo de acción en la gestión del agua como un proceso histórico y social.³

En 1828, a tan solo dos años de la promulgación de la Constitución del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí, se tiene la primera noticia de que en la boquilla de San José, sobre el río Santiago, es el sitio elegido para construir una represa. Se colocó la primera piedra de la presa La Constancia en 1863, aunque en definitiva fue en 1894 que la Empresa de Aguas inició la construcción de la presa San José hasta concluirla. Y llenó por primera ocasión los 30 metros de altura de su cortina en 1903. La empresa comenzó a instalar la red de tuberías del sistema de agua en 1905 y construyó la planta Los Filtros para potabilizarla. En 1938, de acuerdo con la legislación federal, la Empresa de Aguas fue expropiada, como la generalidad de empresas similares en el país, por lo que el modelo inicial de la empresa privada que presta el servicio público de agua, fue desmantelada.

Durante los primeros 75 años de este periodo, se emprendieron proyectos, se otorgaron concesiones, se redactaron y circularon manifiestos salidos de las nuevas imprentas, se formularon solicitudes y corrieron noticias. Me referiré a cuatro documentos de las iniciativas presentadas entre 1840 y 1879, que no son las únicas; sin embargo son huellas ilustrativas de la constancia del proyecto del siglo liberal en torno a la construcción de una presa para dotar de agua a la ciudad de San Luis Potosí. *Me refiero a Medidas practicadas por el C. Francisco de P. Cabrera para construir una presa en el rancho de San José, inmediaciones de la ciudad de San Luis*

3 La presa La Constancia, así llamada aquí y en los documentos que estudiamos, es la misma presa San José que construyó la Empresa Anónima de Aguas. El horizonte de las políticas públicas como el higienismo y de los actores y las agencias sociales, lo aborda Hortensia Camacho Altamirano, *Empresarios e Ingenieros en la ciudad de San Luis Potosí: La construcción de la presa de San José 1869-1903*, Editorial Ponciano Arriaga- Instituto de Cultura de San Luis Potosí, 2001 y en "Nuevos significados del agua en la ciudad de San Luis Potosí (1900-1916)", en Diana Birrichaga Gardida (coord.), *La modernización del sistema de agua potable en México (1810-1950)*, El Colegio Mexiquense, Estado de México, p. 125-152. Y el papel del gobierno federal en los asuntos de agua de la ciudad lo trata Diana Birrichaga Gardida en "El abasto de agua en León y San Luis Potosí (1935-1947)", en Blanca E. Suárez y Diana Birrichaga Gardida, *Dos estudios sobre los usos del agua en México (Siglos XIX y XX)*, IMTA-CIESAS, México, 1997 pp. 91-149.

Potosí,⁴ presentado por Francisco de P. Cabrera en 1840; *¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!*⁵ de Ponciano Arriaga, Juan María Balbontín, Mariano Avila y Manuel Escontría, publicado en 1843; el *Informe*⁶ del ingeniero José María Siliceo en 1863 y el opúsculo *Presa de La Constancia*⁷ de José María Gómez del Campo mandado publicar por el Ayuntamiento de la capital en 1878.

1828: La primera noticia de una nueva sociedad

En 1828, siendo Secretario de Gobierno Mariano Villalobos, se registra que se promovió por primera vez la construcción de una represa para almacenar agua para la ciudad de San Luis Potosí. El gobernador Vicente Romero comisionó al señor Benito Juárez, vecino de la villa de Tequisquiapam, para que se informara sobre el particular y presentara un presupuesto, y se eligió el sitio de la Boquilla de San José sobre el río Santiago como el indicado para la represa.⁸

El año anterior, Romero había ordenado suspender las obras para la 'saca del agua', a tan solo dos años de la constitución del Estado Libre y Soberano de San Luis Potosí, Idelfonso Díaz de León⁹. A la salida de Romero en 1830, el gobernador Manuel Sánchez continuó los trabajos de la 'saca del agua'.

Durante los cuatro años que gobernó Díaz de León¹⁰, las obras públicas se encaminaron al mejoramiento de la ciudad; promovió el empedrado y la construcción de banquetas de las primeras calles, fundó la Casa de Moneda y el Colegio

4 Francisco de P. Cabrera, *Medidas practicadas por el C. Francisco de P. Cabrera para construir una presa en el rancho de San José, inmediaciones de la ciudad de San Luis Potosí*, Imprenta de J.M. Lara, México, 1861. Contiene 8 páginas y un plano.

5 Ponciano Arriaga, Juan María Balbontín, Mariano Ávila y Manuel Escontría, *¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!*, Imprenta a cargo de Carrillo, San Luis Potosí, 1843. Impreso en 14 páginas y un plano.

6 José M. Siliceo, *Informe que sobre la presa de La Constancia comenzada en el Rancho de S. José estiende (sic) el ingeniero que la dirige, Ciudadano José M. Siliceo*, Tip. De Abraham Exiga, San Luis Potosí, 1863 Impreso en 21 páginas, un cuadro de 'erratas más notorias' y dos planos.

7 José María Gómez del Campo, *Presa de la Constancia sobre el Río de Santiago en la Boquilla de San José*, Imprenta Dávalos, San Luis Potosí, 1879. Impreso en 76 páginas y seis planos.

8 J. M. Gómez del Campo, *Presa de la Constancia 1879*, p. 13.

9 Rafael Montejano y Aguiñaga, *Santa María de Guadalupe en San Luis Potosí*, Ediciones Paulinas, México, 1982, p. 228.

10 Como gobernador provisional del 21 de febrero de 1824 al 9 de febrero de 1828 y como gobernador constitucional del 1° de mayo de 1827 al 9 de febrero de 1828 cuando fue depuesto por el golpe de Romero, según registra Rafael Montejano y Aguiñaga, *San Luis Potosí. La tierra y el hombre*, Archivo Histórico del Estado, San Luis Potosí, 1990, p. 146.

Guadalupano Josefino, cuyo primer rector fue D. Manuel María Gorriño y Arduengo, y atendió a la provisión de agua potable para la ciudad, a la que el rector contribuyó con un donativo de cuatro mil pesos. Consta, apunta Rafael Montejano, que en el decreto número 37 del 21 de marzo de 1827¹¹, el primer Congreso Constitucional declaró que del valor que se distribuirá del producto de las tierras y fincas de las Diputaciones de Minería, lo que se obtenga de las que pertenecían a la Diputación de la Capital, se destinará exclusivamente para bajar el agua de la Cañada del Lobo.

La ciudad de San Luis Potosí contaba en 1825 con una población de 12 000 habitantes.¹² Sufrió serios problemas de escasez de agua, pues tan solo en la región poniente había pozos disponibles. Uno de los pozos públicos, el de la llamada *Alberca de la Ciudad*, daba tan poca agua a la fuente de la Plaza Mayor, que la misma escasez ocasionaba frecuentes y violentas disputas entre los aguadores y los sirvientes que acudían a esa fuente. La mayor parte de los vecinos preferían proveerse del agua del pozo de la *Tercera Orden* o del de *Las Magdalenas* -en la 1a. de Los Bravo-, pues para los demás usos se valían del agua salobre de los pozos domésticos y también de las charcas que se formaban en tiempo de lluvia”.¹³

El gobernador Díaz de León encomendó a Juan N. Sanabria, *ensayador y balanzario* de la Casa de Moneda recién fundada, estudiar el manantial de La Cañada del Lobo para traer agua a la ciudad. Sanabria rindió su informe y presentó su presupuesto al poco tiempo. Se estimó el costo de la obra en 34 548 pesos, comprometiéndose a realizarla en un plazo de 7 meses a partir de que se le entregara el dinero. Al mismo tiempo ofreció poner sus cálculos “a consideración de México para la mayor confianza y seguridad del gobierno”.¹⁴

Las obras hidráulicas de la ‘saca del agua de la Cañada del Lobo, afectaron tierras que pertenecían a la orden de los Agustinos, a quienes se les compró y a las municipalidades de San Miguelito y San Juan de Guadalupe a quienes se indemnizó. La ‘saca del agua’ de la Cañada del Lobo muestra también otros campos y prácticas de los viejos y nuevos



Obra de toma sobre el río Choy, utilizada por los vecinos del lugar para riego de terrenos, 1944, Hacienda El Limón, Tamuín, San Luis Potosí. Colección de Estudios y Proyectos de la Biblioteca Central de la CONAGUA, Anaquel 47, Entrepañó A, Número 5.

oficios y profesiones, como los de ensayador y balanzario, arquitecto y pintor de adornos, los aguadores y los sirvientes, el director de la obra, sobrestantes, maestros albañiles y maestros canteros, los peones y los presos.

Anota Montejano¹⁵ que una vez concluida la obra de la ‘saca del agua’, el gobierno del estado “la dejó por completo en manos del ayuntamiento”, según consta en el decreto 38, expedido el 5 de septiembre de 1835. Así, se incrementó el caudal de agua disponible para la ciudad que se conducía por medio de tajos, zanjas y acueductos y se distribuía en las fuentes, cajas de agua o conserveras. En su operación, esta novedad, la del agua corriente, se suma y coexiste con prácticas y espacios tradicionales de acceso al agua a través de los pozos de las corporaciones religiosas, los pozos públicos y de las norias en los espacios domésticos.

La obra de aprovechamiento de la Cañada del Lobo superó por primera vez los límites físicos de la ciudad, representó también un cambio radical en las fuentes de agua, que pasan del afloramiento del agua potable en los pozos públicos y en las norias domésticas de agua salada para los demás usos,¹⁶ a las obras de aprovechamiento y conducción, en este caso, del manantial de agua zarca cuyas aguas chorreaban sin mayor beneficio hasta perderse muy abajo en el cauce del río Española; y, concluida la obra, dotó de agua corriente a

11 R. Montejano, *Santa María de Guadalupe*, 1982, p. 228.

12 Primo Feliciano Velázquez, *Historia de San Luis Potosí*, Sociedad Mexicana de Geografía y Estadística, México, 1947, t. III, p.149.

13 Manuel Muro, *Historia de San Luis Potosí*, Sociedad Potosina de Estudios Históricos, San Luis Potosí, (1910) 1973, I, p. 455-456 y R. Montejano, *Santa María de Guadalupe* 1982, p. 228

14 Salvador Penilla López, “La Caja del agua. Estudio Histórico”, en *Revista de la Facultad de Humanidades*, abril- junio 1959, núm. 2, p. 161.

15 Montejano, *Santa María de Guadalupe*, p. 240.

16 Muro, *Historia*, t. I, p. 455-456

la fuente del Santuario a partir de 1831 y llegó a la Caja del Agua¹⁷ o Conservera en 1835, al menos.¹⁸

Por su parte, la construcción de una presa en el sitio de San José significó el almacenamiento de grandes volúmenes de agua a mayor altura que la ciudad, colocándola en un escenario de riesgo. Y, advertimos que la localización del sitio de la boquilla de San José sobre el río Santiago para construir una presa, simultáneamente a la obra de la 'saca del agua', tiene parte de su explicación en las disputas del poder local, que convierten los asuntos del agua en una arena política.

1840: La iniciativa del gobierno estatal

Transcurrieron doce años desde que el vecino de la villa de Tequisquiapam, Benito Juárez, identificó el sitio de la boquilla de San José para construir la cortina de una represa sobre el cauce del río Santiago y almacenar el agua para la ciudad de San Luis Potosí, hasta que el gobernador del estado, Ignacio Sepúlveda, comisionó a Francisco de P. Cabrera, "persona que sin ser titulada, era sin embargo muy laboriosa y dedicada a toda clase de obras de bien procomunal, y especialmente a las hidráulicas en cuyo ramo tenía alguna práctica",¹⁹ para que escogiera el punto más indicado para la construcción de la presa, hiciera los correspondientes reconocimientos y calculara el costo de la obra. El 12 de marzo de 1840 presentó al gobernador del estado el informe de los resultados de sus reconocimientos, las medidas, el presupuesto y un plano, que formuló con la colaboración del Coronel de Ingenieros Ignacio Álvarez.²⁰

Ya que tanto el informe como el plano que presentó Cabrera al gobernador del estado se extraviaron y "en razón de que otras veces se ha intentado remover el asunto de la presa y como no se han rectificado mis medidas"²¹ veinte años después, en 1861, el autor rehizo el informe, se litografió el plano y los publicó en 1861 con el título de *Medidas practicadas por el C. Francisco de P. Cabrera para*

*construir una presa en el rancho de San José, inmediaciones de la ciudad de San Luis Potosí.*²²

Francisco de P. Cabrera ratificó como el sitio elegido para la presa a "la cañada de Morales, sobre la madre del río nombrado Santiago", al que también se refiere como "el rancho de San José". Al parecer, Cabrera no conoció la localización del sitio del que tenemos noticia desde 1828, ya que asegura que fue en el año de 1840, mismo del de su informe al gobernador Sepúlveda, cuando se pensó por primera vez en la presa.

El proyecto de Cabrera presenta un plano con escalas, y los diseños de los cortes seccionales y perspectiva. Podemos decir que se trata de una composición gráfica con cinco figuras, más los códigos y explicación de las referencias. La primera figura es la imagen del nivel del espejo de agua; la segunda es la planta de la cortina; la otra de la elevación de la cortina; la cuarta del corte transversal y la quinta de la perspectiva.

Según sus cálculos, desde el punto donde se ha de fijar la cortina hasta donde forma el retroceso del agua, un poco adelante de la cañada de las Muñecas, la distancia es de 3.350 varas, siguiendo el 'tortuoso' cauce del río. O bien de 2 160 varas de largo en línea recta, en el supuesto de que se le dieran 20 varas de altura a la cortina y que estuviera llena. Para el cimientó de la cortina calcula iniciar con 35 varas de ancho, para 20 varas de alto y 360 varas a lo largo de la cortina, colocando nueve arcos diagonales de 10 varas de diámetro cada uno. Como los contornos de esta presa los forman tantas cañadas entre lomas y cerros obligan al espejo de agua a tomar una figura irregular, que en su parte más ancha mide 2.000 varas, desde la cañada de las Tortugas al sur hasta la de Juan Dionisio al norte. Con esto se almacenarían 260 145.000 pies cúbicos de agua, colocados a 40 varas sobre el nivel de la ciudad, en la que habitaban 50 000 personas²³.

Cabrera calculó el costo de la obra entre 80 y 100 mil pesos, solo por las 102 157 varas cúbicas del calicanto, a razón de 1 peso la vara cúbica,²⁴ sin hacer caso de lo que costaría abrir los cimientos, la cantera labrada, compuertas, madera para andamios, ni las atarjeas provisionales para librar del agua la zonas de trabajo, tampoco el desagüe de

17 Penilla, "La Caja del agua", 1959, p. 151-161.

18 R. Montejano, *Santa María de Guadalupe*, 1982, p. 230, registra que el 24 de noviembre del mismo año 1828, el *Arquitecto y Pintor de Adornos* Luis Zapari, originario del estado de Valladolid, presentó un proyecto y presupuesto para conducir el agua La Cañada del Lobo hasta la plaza de la ciudad. "Trabajo inútil el de Zapari, aun cuando su proyecto fuera más elegante que el de Sanabria, porque no se llevó a cabo."

19 Muro, *Historia*, 1973, t. III, p. 384

20 Gómez del Campo, *Presa de la Constanca*, 1879, p. 14.

21 Cabrera, *Medidas practicadas*, 1861, p. 4.

22 *Ibíd.*

23 Cabrera, *Medidas practicadas*, 1861, p.6.

24 *Ibíd.*, p. 8. Anota que encontró "mucha variedad en el costo de la vara cúbica de calicanto, desde 4 reales hasta 12 reales [...] el término medio sería 1 peso."

los cimientos, ni los *chiflones o boquetes* por donde saldrá el agua para el riego, ni las zanjas principales por donde se habrá de conducir ésta, ni el primer costo de herramientas y su compostura continua, tampoco incluye sueldos para empleados como sobrestantes y otros, ni de las otras menudencias que ocurrirían de improviso.

Este proyecto de Francisco de P. Cabrera será pionero y de gran importancia, pues con base en él se perfeccionarán los que le siguieron.

Unos días después, el 17 de abril de 1840, el perito (agrimensor) venido de Querétaro, D. José María Llata, formó un nuevo informe y presupuesto para la presa. Contó con la colaboración del Coronel de Ingenieros Ignacio Álvarez,²⁵ que a su vez había cooperado con Cabrera. ¿Que significa la elaboración de dos proyectos simultáneos para el mismo propósito? ¿Qué impacto tuvo el informe profesional del agrimensor Llata? toda vez que Francisco de P. Cabrera se declaraba aficionado.

1843: De corazón liberal

Con motivo de no haberse puesto en obra la construcción de la presa y siendo gobernador del estado Juan Valentín Amador, el 23 de noviembre de 1843 Ponciano Arriaga, Juan María Balbontín, Mariano Avila y Manuel Escontría, publicaron *¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!*²⁶ y describen así el propósito del texto.

Al poniente de la ciudad y a la cortísima distancia de una legua en un paraje conocido con el nombre de rancho de San José, desemboca para regar todo el Valle en que están situados San Luis y sus inmediaciones, un río que, sin embargo de los muchos declives que tiene para recibir agua, solo logra buenas crecientes en la estación de lluvias, derramándose por los contornos de las villas de Tequisquiapám, Santiago, cuyo nombre toma, y Tlaxcalilla hasta morir, después de dejar sus riegos en muchos acueductos y labores, en las de Soledad una legua al Este de esta Ciudad. Dominan las aguas de este río a San Luis y todas las llanuras cercanas a una distancia media de diez leguas por los rumbos Este,

25 Gómez del Campo, *Presa de la Constancia...*, 1879, p. 14. el mismo Coronel de Ingenieros Ignacio Álvarez que colaboró con F. de P. Cabrera.

26 Ponciano Arriaga, Juan María Balbontín, Mariano Ávila y Manuel Escontría, *¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!*, Imprenta a cargo de Carrillo, San Luis Potosí, 1843. Impreso en 14 páginas y un plano.

Norte y Sur, en una altura de poco más de treinta varas que disminuye en una proporción suave e insensible. Poco antes de desembocar este río se levantan a sus lados los altos y sólidos cerros de la Mesa Alta, Peinero y Cargador, que, después de prolongarse irregularmente formando una caja de más de ochocientas varas de longitud, se estrecha hacia la misma dirección del río, no dejándole sino una salida que en su mayor latitud podrá ser de doscientas varas, y que cerrada por medio de una muralla de piedra, levantada para detener su curso, daría por resultado una represa que podría contar, según los cálculos practicados, la enorme cantidad de 171.169,410 pies cúbicos de agua, suficiente no solo para regar toda la llanura dominada, sino capaz de dar sobrantes para plantear en las canales maestras máquinas para fabricar papel, moler trigo, hilar y tejer algodón etc. etc.. [...]

De los beneficios que esperan habrá de producir la presa y que al mismo tiempo es una construcción de idea del futuro, escriben:

No solamente sería distinto el aspecto físico del país, convirtiendo estas áridas y tristes llanuras en vergeles llenos de fertilidad y alegría: no solamente tendríamos siempre abundancia y baratura en todos los frutos de primera necesidad, ahorrando para nuestro propio caudal las enormes sumas de dinero con que actualmente contribuimos en favor de otros pueblos al comprarles las semillas de sus cosechas: no solamente aumentaría el valor de todos los Pueblos, Haciendas, Ranchos y huertas situadas bajo la jurisdicción de riego, sino que además de esta riqueza territorial, de las comodidades para las poblaciones, de su recreo y ornato, tendríamos el desarrollo de las artes, de la industria, elementos como la agricultura son tan preciosos y tan ricos, y más seguros y mas estables y menos expuestos que el comercio, a las espantosas vicisitudes y alternativas que ha experimentado San Luis, donde no queda ni sombra de su pasada grandeza mercantil.²⁷

Advierten los autores que, considerando la poderosa fuerza de la enorme cantidad de agua recogida, ésta no descargará en toda su potencia sobre la muralla levantada, sino que irá chocando de frente con los cerros inmediatos y particularmente contra el del Cargador. Considerando la resistencia de otros cerros y cañadas, calculan que bastará

27 Arriaga, Balbontín, Ávila y Escontría, *¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!*, p. 8-9.

que el cimiento tuviera 25 y media varas de base, que irán gradualmente disminuyendo en la proporción que la pared vaya elevándose hasta llegar a la altura de 20 varas, con una longitud de 260 varas de cerro a cerro. Para ello calcularon necesarias 68 200 varas cúbicas de mampostería o cal y canto, que a razón de un peso y seis reales por vara, costo común y aun alto si se considera que en sitio elegido se dispone de materiales, importará la cantidad de 119 350 pesos. O de 150 mil pesos para que no se quede corto si se le agregan los imprevistos.²⁸

¿Y de dónde se podrán obtener esos 150 mil pesos? Por medio de la asociación, de una compañía de numerosos propietarios que interese hasta la última clase de la sociedad, responden, tal como se han hecho para muchos establecimientos de utilidad pública en otras naciones, como el puente bajo el Támesis en Londres y los caminos de hierro de esta ciudad y de otras de los Estados Unidos, así como las líneas de carruajes y de buques de vapor.

¿Y como se organizará la compañía? Con trescientos accionistas, a razón de 500 pesos cada acción. Las acciones podrán subdividirse en medias, cuartas, quintas y décimas, con el objeto de que puedan suscribirse no solo los capitalistas sino también los pobres quienes pagarán con trabajo o fletes de materiales la parte de la acción que hubieran tomado. Los límites establecen que ninguna persona podrá tomar por sí más de diez acciones, para que la obra no se haga un monopolio en provecho de los ricos solamente, pero ningún contribuyente podrá hacerlo con menos de un décimo, a razón de dos reales semanarios porque sería dificultar mucho las recaudaciones, distribuciones y demás trabajos.²⁹

Cien semanas o dos años, poco más o menos estimaron que dilataría la obra, por lo que el propietario de cada acción pagaría cinco pesos semanalmente, a fin de disponer de 1 500 pesos cada ocho días, o 6 000 pesos mensuales.³⁰

Por otra parte, los autores señalan que algunas personas que conocieron el objeto del texto mencionaban que el primer inconveniente que se presentaría para la construcción de la presa podría ser la oposición de los propietarios del terreno que se había elegido para la obra. Imposible, afirman, "porque los propietarios son hijos de San Luis, pertenecen a una familia por mil títulos recomendable, y si bien aspiran a una justa indemnización, nunca serán

capaces de poner embarazos cuando se interesa la utilidad de todo el pueblo en donde nacieron."³¹

Para todo esto "espera la empresa la protección del gobierno y demás autoridades, como que es de pública utilidad y de conveniencias notorias".³²

Proponen integrar una junta, cuyas primeras tareas serán abrir las suscripciones a la empresa, y cuando se haya reunido el número necesario de accionistas, nombrar de entre ellos al tesorero y a uno o más recaudadores y contratar a un facultativo para que realice los reconocimientos y los presupuestos. Mencionan a D. Tomás del Hoyo, D. Mateo Terán y D. José María Flores para integrar la junta, porque son tres hombres de honradez, de conciencia, de actividad y filantropía, que tienen en San Luis sus familias, sus intereses y todas sus simpatías, de una conducta sin tacha, que inspiran confianza. La junta comenzará y llevará a feliz término la gran presa de San Luis Potosí, ocupándose de la distribución de utilidades entre los accionistas y la indemnización que se acuerde al propietario del terreno.³³

Según los autores, los mejores proyectos quedan siempre encerrados dentro de una estrecha corteza, sin pasar de teorías. Los altos pensamientos no pasan todavía el círculo de los corros de tertulia donde se habla mucho y mal, pero poco o nada bueno se hace. Los más grandiosos proyectos parecen estar como sometidos a la caprichosa fuerza de una mano de hierro que los oprime y despedaza. Porque en San Luis Potosí, como en ninguna otra parte, hay apariencias de que un signo fatal, una estrella funesta, un genio maléfico ejerce todos sus prestigios, no consintiendo que este pueblo desgraciado pueda tener alguna vez para sí o para su posteridad al menos, no ya un completo bienestar, pero ni siquiera un pedazo de bienestar y un poco de gloria. Porque fuera de San Luis, en todas partes hay animación, hay vida, hay vestigios más o menos visibles de una mano bienhechora que trabaja por el bien público. Los autores de *¡¡¡Perderemos toda Esperanza!!!*, bendiciendo al genio del bien, dirigen sus votos a fin de que el lugar donde nacieron tenga alguna vez, tenga siempre, un Magistrado, un hombre que anime, que despierte, que de vigor y aliento, "que haga renacer ya casi nuestras perdidas esperanzas."³⁴

28 *Ibíd.*, p. 10.

29 *Ibíd.*, pp. 11-12.

30 *Ibíd.*, p. 11.

31 *Ibíd.*, p. 14.

32 *Ibíd.*, p. 12.

33 *Ibíd.*, pp. 12-13.

34 *Ibíd.*, pp. 3-8.

San Luis Potosí, en el siglo de las luces y de la civilización, se encuentra sumergido en las tinieblas y casi en la barbarie [...] ni una escuela lancasteriana tendría si los esfuerzos de los hombres que acaso no nacieron en San Luis, pero que saben cuantos prodigios hacen la educación y el saber, no se debiese su establecimiento aunque imperfecto [...] los Sanluisenses no saben los límites de su Departamento, cuanta ha sido y es su riqueza territorial y mineral, a que asciende el exacto número de su población [...] cuánta fertilidad, abundancia y riqueza tuvo en otros tiempos [...] y con otros datos estadísticos y curiosos, tan necesario para desarrollar los preciosos elementos con que el Cielo ha dotado a este pueblo digno por todos los títulos de mejor suerte, pero entregado por su desgracia a la voluntad de hombres apáticos y perezosos.³⁵

Para Ramón Alcorta y José Francisco Pedraza³⁶ se trata de un opúsculo, en tono algo violento, mismo que Alcorta³⁷ aprecia como célebre y famoso por las originales consecuencias que ha acarreado.

A diferencia del Informe de Francisco de P. Cabrera extrañado, el impreso de *¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!* corrió con otra suerte. Este texto se ha reproducido y forma parte de las diversas compilaciones recientes.³⁸

35 *Ibid.*, p. 6.

36 Ver Ramón Alcorta y José Francisco Pedraza, *Bibliografía histórica y geográfica del Estado de San Luis Potosí*, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, México, 1941, p. 45.

37 Ramón Alcorta, "Segundas y terceras adiciones a la Bibliografía Histórica y Geográfica de San Luis Potosí", en *Archivos de Historia Potosina*, Vol. III, julio-septiembre 1971, p. 56-57 registra que por su parte Manuel Escontría, publicó en 1844 el *Manifiesto que da al público el ciudadano Manuel Escontría, de los acontecimientos que con respecto a su persona tuvieron lugar en el asunto de la prisión que sufrieron los suscritores (sic) del impreso titulado ¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!*, impreso por F. García, en Ciudad Victoria, Tmps., 1844, en siete páginas; en el que para "vindicarse son sus amigos" declaró que si bien se le invitó con generalidad y aceptó de palabra suscribir el documento, quizá por la premura del tiempo no tuvo conocimiento del original, ni del tono en el que se escribió, y que su nombre apareció como si realmente hubiera puesto su firma en el documento.

38 Parcialmente reproducido en Enrique Marquez (comp.), *San Luis Potosí. Textos de su historia*, Instituto Mora, México, 1986, p. 151-157. Se incluye completo en Alfonso Martínez Rosales (comp.), *Documentos de la Hacienda de la Tenería*, Archivo Histórico del Estado, San Luis Potosí, 1991, p. 127-139. Se incluye también en Enrique Marquez y María Isabel Abella (coord.), *Obras Completas de Ponciano Arriaga*, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM y Departamento del Distrito Federal, México, 1992. En ningún caso, las transcripciones anteriores incluyen el mapa, que resultó la parte más vulnerable del documento. Dicen los autores "el plano que acompañamos, imperfecto sin duda porque no hemos podido conseguir papel de marca, y para piedra litográfica hemos ocurrido al arbitrio de quitarla del suelo de una casa, dará una idea también imperfecta del lugar, importancia y grandes utilidades de esa obra" p. 9. Este plano fue elaborado por el corógrafo Ciriaco Yturriabarría y litografiado por Balbontín y Tamayo, según anotan R. Alcorta y J. F. Pedraza, *Bibliografía histórica* 1941, p. 45-57. Mismo que reproduce J.M. Gómez del Campo, *Presa de la Constanca* 1879.

En la primera página de *¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!* podemos leer, escrito en francés, el siguiente epígrafe.

Existe una ignorancia feroz y brutal que nace de un corazón malvado y de un espíritu falso; una ignorancia criminal que se extiende hasta los deberes de la humanidad; que multiplica los vicios, que degradan la razón, envilece el alma y hace aparecer a los hombres como bestias. Rousseau.³⁹

Los autores del opúsculo merecieron por este, prisión.

1863: Una iniciativa en sistema métrico decimal

El ingeniero José María Siliceo salió de la Ciudad de México al tiempo de quienes abandonaron la capital y cuando el Gobierno de la República se estableció en la ciudad de San Luis Potosí.

El señor Siliceo, apunta Manuel Muro, "era afecto a toda clase de mejoras materiales", conoció la idea y los proyectos de la presa, visitó el terreno, hizo los reconocimientos científicos necesarios para calcular el costo de la obra y las ventajas que pudiera proporcionar a la ciudad.⁴⁰

En 1863 el ingeniero José María Siliceo presentó al gobernador del estado, Francisco Alcalde, un nuevo informe publicado con fecha del 28 de octubre y con el título de *Informe que sobre la presa de La Constanca comenzada en el Rancho de S. José estiende (sic) el ingeniero que la dirige, Ciudadano José M. Siliceo*.⁴¹

Muy recién llegado, Siliceo se interesó en el proyecto de la presa, conoció la noticia del sitio localizado por el vecino de la villa de Tequisquiam, Benito Juárez, y reunió la información de las iniciativas precedentes y nuevamente el Coronel de Ingenieros Ignacio Álvarez colaboró con Siliceo en la formación del nuevo proyecto, como también lo había hecho con Cabrera y con Llata. En su informe Siliceo afirmaba que *¡¡¡Nunca muere la esperanza!!!*

39 Arriaga, Balbontín, Ávila y Escontría, *¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!*, p. 1. Epígrafe: "Il y a une ignorance féroce et brutale qui nait d'un mauvais coeur et d'un esprit faux une ignorance criminelle qui s'étend jusqu'aux devoirs de l'humanité; qui multiplie les vices qui dégrade la raison, avilit l'ame et trent les hommes semblables aux betes. Rousseau." Traducción en J.M. Gómez del Campo, *Presa de la Constanca*, 1879, p. 38.

40 Muro, *Historia*, 1973, t. III, p. 385.

41 Siliceo, *Informe*.

A nadie se oculta que la agricultura entre nosotros esta en lamentable atraso [...] La naturaleza que fue pródiga con nosotros en el ramo mineral, el cual atendieron de preferencia nuestros antepasados [...] fue mezquina en su gran reparto de aguas. [...] torrentes cuyo caudal momentáneo desaparece por la configuración tan accidentada de nuestros terrenos. [...] a esta penuria de agua se agrega el descuido por aprovechar aquella de que disponemos. No ha sido menos pernicioso que el sofisma de que 'por nuestros elementos mineros estamos llamados a ser exclusivamente mineros'.⁴²

Al enumerar los beneficios de la construcción de la presa, Siliceo realiza, a la par, un diagnóstico y un pronóstico, y anticipa los beneficios para la sociedad y para la ciudad, en los siguientes términos.

Es sabido que en tierras sin riego no se puede sembrar trigo, chile ni otras semillas que lo requieren, y cuyo producto es muy superior el que da el maíz y el frijol, sembrados de temporal y que muchas veces se pierden por falta de lluvia. La hortaliza, alfalfa y árboles frutales exigen un riego frecuente, y el que tienen actualmente es tan escaso, que necesitan norias y bimbaletes multiplicados y aun de las aguas sobrantes de los albañales de la ciudad. Pues bien, sembrando trigo, chile, garbanzo, cebada, etc. [...] se triplicará su valor [y] serán siempre seguras, Teniendo semillas y pastos abundantes y de bajo precio, la cría de animales domésticos será más fácil y productiva.⁴³

Las aguas de la presa se podrán utilizar también para el movimiento de máquinas que aplicadas a la molienda de trigo, a la fabricación de papel, a hilados y tejidos de algodón y lana, darán a San Luis nueva vida. Aun el comercio participará de estas ventajas pues si bien es cierto que por su posición geográfica, esta ha sido una de las principales plazas comerciales, también lo es que dependiente de otras por los artículos de primera necesidad, mucha parte de sus utilidades se consumen en fletes y contribuciones, y siempre se siente la carencia de lo más esencial a la vida positiva.⁴⁴

Siliceo considera bastante bien hecha por los autores de *¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!* la descripción del terreno en

42 *Ibid.*, p. 2
43 *Ibid.*, p. 5
44 *Ibid.*, p. 6

el que se debe formar la presa, misma que reproduce en su informe a la letra, "agregando pequeñas variaciones dimanadas de la mayor altura que me propongo dar a la cortina de la presa del proyecto que tengo formado."⁴⁵

Una variación que introduce Siliceo es nada menos que la del sistema métrico decimal. Apunta que como los cálculos anteriores "fueron el resultado de veinte varas, cambian naturalmente para veinte metros, que es en la que me he fijado y calcula un gasto constante de 230 litros por segundo."⁴⁶

Tabla 1. Cantidad de agua que puede contener la presa comenzada en el rancho de San José en el Valle de San Luis, según las fórmulas hidráulicas de Prony, Genyes y Claudel.

Cantidad de agua en metros cúbicos	
Cantidad total que puede recibir el vaso de la presa	10 886 678-00
Se deducen por infiltraciones en los acueductos y evaporación de los mismos una sexta parte (según las observaciones del barón de Humboldt y Regenault)	1 814 446-33
Quedan disponibles para riego y como motor	9 072 231-67

Fuente: José M. Siliceo, Informe que sobre la presa de *La Constancia* comenzada en el Rancho de S. José extiende (sic) el ingeniero que la dirige, Ciudadano José M. Siliceo, Tip. De Abraham Exiga, San Luis Potosí, 1863, p 11.

Estima Siliceo que podrán regarse 5 126 hectáreas de cultivo de la siguiente manera: 3 076 de maíz, 1 538 de frijol y 523 de hortaliza.

Esta cantidad de agua con la caída de 6 metros en turbinas modernas puede dar potencia de 30½ caballos de vapor, suficiente para una máquina de mediano efecto. Y como el desnivel del punto de salida del agua al Valle de San Luis es de 30 metros, se podrán establecer otras tres máquinas en puntos correspondientes de los niveles inferiores, sirviendo la misma agua para las cuatro, y a su salida destinarla al riego. Considera que los intereses positivos de la agricultura exigen de preferencia que el agua se destine a regar la mayor extensión posible de tierras. Opina que por lo pronto no se deberán establecer más de dos caídas de agua, hasta saber, por repetidas nivelaciones, si no se perjudican los terrenos altos que pudieran quedar fuera del riego.⁴⁷

45 *Ibid.*, p. 6
46 *Ibid.*, p. 7
47 *Ibid.*, p. 8

Y en cuanto a la edificación, proyecta cerrar el espacio que existe entre los cerros opuestos, en el punto llamado de las Peñitas, con un dique de 400 metros de longitud, 20 de altura y 25 de grueso en la base, el cual va disminuyendo por escalones de un metro y 0.50 de grueso hasta la parte superior que tendrá 5 metros. Manifiesta Siliceo que la forma escalonada es de su invención. Y entre las ventajas del diseño, señala que la construcción será más económica y sencilla, pues no necesita de grandes andamios.⁴⁸

El macizo que formará la cortina tendrá cien mil metros cúbicos de mampostería. Confirma el presupuesto alto de ciento cincuenta mil pesos de *¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!*, contando con el auxilio del gobierno del estado, que proporcionará los presidiarios, en por lo menos 250 hombres diarios.

Repartido el capital de ciento cincuenta mil pesos en ciento cincuenta acciones de a mil pesos, divisibles en mitades y cuartas partes para que estén al alcance de las pequeñas fortunas. Calcula que se podrá construir la obra en un año, si el trabajo fuera sostenido por los accionistas y alentado por el gobierno. Calcula Siliceo que los accionistas reembolsarán el capital en cuatro años, con una utilidad de trescientos pesos anuales por acción. La presa producirá además el resultado inmediato de aumentar e valor de los terrenos.

Pero tratándose de una presa situada 30 metros más arriba del valle de San Luis y cuyas masas de agua tan considerables originarían perjuicios inmensos, si no hubiera las precauciones que enseña el arte y dictan la razón y la conciencia, le he agregado, por un exceso de precaución, los estribos [...] que aumentan considerablemente la resistencia y por consiguiente la seguridad de las poblaciones que están un nivel inferior.⁴⁹

Vicisitudes podrá haber que paralicen la obra, pero no debemos perder la ilusión de verla concluida algún día. *“¡¡¡Nunca muere la esperanza!!!”*, anotó Siliceo en su informe.

1863: La solemnidad de la primera piedra

El gobernador Francisco Alcalde, apunta Muro, comprendió al momento la importancia de la mejora y, a reserva de formar

48 *Ibid.*, pp. 13-14

49 *Ibid.*, p. 14

una compañía que se encargara de ponerla en práctica, le confió los trabajos de construcción de la presa al Sr. Siliceo. Dispuso que 300 presos de la cárcel marcharan al rancho de San José para ocuparse en abrir y edificar los cimientos.⁵⁰

El gobernador ordenó que se procediera a los preparativos para iniciar la obra el 18 de septiembre del mismo año de 1863, con la solemnidad de la colocación de la primera piedra. Y, el día señalado, a las 12 del día en punto, se colocó la primera piedra de la presa La Constancia.

Siendo San Luis Potosí el asiento de los poderes federales en esa fecha, según Manuel Muro, el Presidente Juárez debió de haber sido el padrino, más las graves atenciones de que estaba rodeado no le permitieron concurrir a la ceremonia y nombró al Gral. Alcalde, a la sazón gobernador del estado, para que lo representara.

Levantó el acta el escribano público Fermín Miranda⁵¹ en la que consta que se llevó a cabo la ceremonia de colocación de la primera piedra que inició con los discursos del gobernador Francisco Alcalde, del ingeniero Antonio Ávila, director de la obra, y del señor Tomás Ortiz de la Parada, propietario del terreno elegido para la construcción de la presa y que pertenecía a la Hacienda La Tenería. Se colocaron la primera mezcla y la primera piedra de los cimientos, depositando en el mismo lugar monedas de la época, la Constitución de 1857, el parte del glorioso triunfo del 5 de mayo, los diplomas y retratos de los cuatro padrinos de esta memorable jornada: el gobernador Alcalde, Ortiz de la Parada, Herculano Manrique de Lara, Florencia Cabrera y Francisco de P. Cabrera quien fue de los primeros en promover la obra en tiempos pasados. Se colocó también una copia de la propia acta, en la que consta que el acto tuvo lugar en medio de las aclamaciones de un pueblo entusiasta y libre, concurrido por un sinnúmero de personas particulares y pueblo.

Quienes fueron nombrados padrinos, anota el escribano, se han prestado a formar la empresa por accionistas particulares para la grandiosa obra de utilidad pública, a fin de que el estado no vuelva a sufrir de falta de agua y de semilla.

Luego, una concurrencia de doscientos invitados se dirigió a la casa principal de la Hacienda La Tenería, donde

50 Muro, *Historia*, t. III, p. 385.

51 *Acta de establecimiento de la presa llamada La Constancia por el General y Gobernador Francisco Alcalde*. Reproducida en la compilación de Alfonso Martínez Rosales (comp.), *Documentos de la Hacienda de la Tenería*, Archivo Histórico del Estado, San Luis Potosí, 1991, p. 79-82, y que remite al Archivo Histórico de San Luis Potosí, Fondo Protocolo 1828-1863, f. 5.



Pozo de abastecimiento, 1970, Saucedo de San Antonio, Zaragoza, San Luis Potosí. AHA, Colección Fotográfica, caja 24, expediente 567.

fue obsequiada con un banquete que ofreció el gobernador, al que asistieron más de cuarenta señoras y señoritas de la ciudad de México. A las cinco de la tarde regresaron a San Luis las autoridades y los convidados “llenos de fe y esperanza de que sería ya un hecho el llevar adelante una obra que haría en gran parte la felicidad de los habitantes de San Luis.”⁵²

La intervención francesa y los trastornos políticos en conjunto, impidieron la continuación de los trabajos, los que permanecieron suspendidos en el sitio en que se empezaron. Las herramientas adquiridas quedaron en custodia de la hacienda La Tenería.

Iniciativas de empresa

Durante estos años y los siguientes no faltaron proyectos y personas que pretendieran acometer de nuevo la empresa.

52 Muro, *Historia*, t. III, p. 385.

En 1864, el ingeniero Díaz Cobarrubias presentó un nuevo informe y presupuesto⁵³, pero se enfrentaba ante la magnitud y el costo que la obra debió tener, “con base en los planos y presupuestos formados por los ingenieros inteligentes.”⁵⁴

El 19 de abril de 1869, el decreto 163 del Congreso concedió el derecho de construir la presa a una compañía empresaria representada por el español D. Justo Aldana. Se emprendieron de nuevo los trabajos en los que tomó parte activa el señor Armando Tiersault. Los trabajos se suspendieron nuevamente y posteriormente murieron los empresarios⁵⁵.

En 1872, el ingeniero Antonio Espinoza y Cervantes levantaron un mapa corográfico de la zona de la presa con motivo de los trabajos para la mejora del camino que pasa por la Cañada de Escalerillas⁵⁶.

53 Gómez del Campo, *Presa de la Constancia*, p. 14.

54 Muro, *Historia*, p. 385.

55 Gómez del Campo, *Presa de la Constancia*, p. 14-15.

56 *Ibid.*, p. 15.

En 1874, Crescencio Correa promovió en lo particular la organización de una nueva empresa para construir la presa La Constancia.⁵⁷ Y en el mismo año, el ingeniero Bros hizo la tentativa de abrir un pozo artesiano en la plazuela de San Francisco, y habiendo perforado doscientos metros, esta tentativa resultó infructuosa.⁵⁸

1874: El Ayuntamiento toma la iniciativa

El 24 de septiembre de 1874, siendo regidor el ingeniero José María Gómez del Campo, el Ayuntamiento presentó un dictamen para solicitar se declarara la caducidad de la concesión otorgada a Justo Aldana en 1869 y se diera al Ayuntamiento los recursos necesarios para la construcción de la presa⁵⁹, solicitud que para 1879 no se había aprobado.

Unos años después, en enero de 1877, José María Balcón, coautor de *¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!*, publicó un artículo periodístico en *El Monitor Constitucional* sobre “La verdadera grandeza de San Luis Potosí depende de la construcción de la presa de San José”, en el que considera como cosa notable que el proyecto de la presa “como era natural fue recibido con entusiasmo por todas las clases de la población, solo al gobierno de aquel entonces se le ocurrió encontrar una ofensa hecha a su dignidad por los autores, quienes fueron castigados desde luego, poniéndonos presos e incomunicados en el exconvento de San Francisco, a donde permanecimos ocho días solamente”. Deposita su confianza en el gobernador Carlos Diez Gutiérrez para edificar la presa. Y al despedirse, ruega por sus “buenos amigos y compañeros de prisión que yacen en la tumba”.⁶⁰

1878: La sociedad de socorros mutuos

El 22 de mayo de 1878, en el seno de la Sociedad de Socorros Mutuos de San Luis Potosí, bajo la presidencia de José María Gómez del Campo, se presentó la iniciativa para que la misma mutualidad se organizara en compañía empresaria para la construcción de la presa La Constancia. Después del frenesí con el que fue aclamada la propuesta, el 30 de julio,

la Sociedad de Socorros Mutuos resolvió rechazar la iniciativa de constituirse en compañía constructora, limitándose a proteger la realización de este pensamiento.⁶¹

La Sociedad consideró necesaria la publicación de un opúsculo que sirviera para despertar el espíritu público para la cooperación, que distribuido con método y leído con calma serviría de guía para los interesados. Insiste la Sociedad de Socorros Mutuos en que el asunto de la construcción de La Constancia es un ramo de exclusiva incumbencia del Ayuntamiento, por tratarse de una obra de utilidad, que realizará una mejora material de trascendencia, y esto en un tiempo más o menos dilatado.⁶²

El opúsculo sobre *la presa de la Constancia proyectada en la Boquilla de San José del Río Santiago*, formado por el Ingeniero José María Gómez del Campo y mandado publicar por el Ayuntamiento de la Capital, vio la luz el 19 de agosto de 1889.⁶³ Presenta un recuento detallado de los informes, presupuestos y planos elaborados con anterioridad, así como de las apreciaciones en torno a la construcción de la Presa La Constancia y se refiere también a otras fuentes de agua como los pozos artesianos, que trata con detalle.

Esta gran empresa, como a seis kilómetros al poniente de la ciudad, es una gran mejora que debía de cambiar la faz de la población y asegurar su porvenir de una manera brillante. Los beneficios de la mejora no se limitarían a la ciudad, su beneficio se extendería a todo el valle de San Luis⁶⁴, incluyendo las poblaciones circunvecinas, como Pozos, Portezuelo, Soledad y aun para las haciendas, ranchos y potreros que la circundan, como la Tenería, la Ladrillera, el Aguaje, Arroyos, las Pilas, Gómez, San Cayetano, Santa Ana, Laguna Seca, el Peñasco, la Estanzuela, Morales y otros tantos que quedan sin referir.⁶⁵

Para 1979 ya se habían agotado los manantiales que había en la manzana del Palacio de Gobierno y los de la antigua alameda fueron sofocados en 1874. De las corrientes superficiales, Gómez del Campo menciona que pueden

57 *Ibidem.*

58 *Ibidem.*

59 *Ibidem.*

60 *Ibid.*, p. 38.

61 *Ibid.*, p. 5.

62 *Ibid.*, p. 8.

63 J.M. Gómez del Campo, *Presa de la Constancia*, 1879. Es un opúsculo de 76 páginas y 6 planos. Se resguarda en el Archivo Histórico del Estado, en buen estado de conservación, con muestras de uso frecuente. Está completo. Conserva los seis planos; dos de ellos se refieren a la presa, al espejo de agua uno y a los elementos constructivos y estructurales el otro; otros dos, son dos esquemas de cortes que muestran las corrientes subterráneas que pueden brotar la superficie; uno más, el plano levantado por Ciriaco Iturrabarria que corresponde a *¡¡¡Perderemos toda esperanza!!!* de 1843 y por último, el plano de las *Memorias* de Francisco de P. Cabrera de 1861.

64 Gómez del Campo, *Presa de la Constancia*, p. 4.

65 *Ibid.*, p. 6.

observarse las que pasan por las plazuelas de San Francisco, de la Compañía y San Sebastián y las que corren por la calle de Maltos y de Gorriño. Era conocida la abundancia de agua en la zona de San Agustín. Los surtimientos de agua que la ciudad tenía en las albercas y en las corrientes de San Juan Evangelista y la Cañada del Lobo han disminuido y a punto de nulificarse los primeros y estar el último reducido al servicio de la calzada, jardín del Santuario, la alameda y el jardín de la plaza principal.⁶⁶

Gómez del Campo advierte que la idea de almacenar el agua que escurre de la sierra con las lluvias siempre torrenciales, era una idea vieja. Ya que poco más arriba del sitio en el que se edificará la presa La Constancia se encuentran los restos de una presa para el servicio de la Quinta de la Tenería, al sur de la ciudad, y de la que se ignora la fecha. Y se encuentran también en el Arroyo del Muerto, los restos de una presa construida en 1792.⁶⁷

La presa La Constancia proporcionará agua suficiente “para los usos domésticos, oficiales, industriales y agrícolas”⁶⁸ para la subsistencia de la ciudad. Concluida la presa tendrá un gran caudal de agua, “porque la cuenca que la surte abraza una superficie como de quince sitios mayores o 26 334 hectáreas. Y en cualquier punto del recinto que llueva, vendrá agua a las presas”.⁶⁹

El proyecto de la presa La Constancia lo presenta Gómez del Campo, esperando que su buen resultado anime a los empresarios a formar otros depósitos más arriba. Para cerrar el espacio que existe entre los cerros opuestos en el punto llamado Las Peñitas, Gómez del Campo suscribe las medidas de Siliceo para el diseño del dique y las estimaciones de capacidad, disponibilidad y usos. Que hasta este punto son dos: riego y motor.

Estima el costo de la obra de la cortina de la presa La Constancia en 150 000, pesos, fijado por *¡¡¡Perderemos Toda Esperanza!!!*. Sin embargo, cambia los valores y la división accionaria. Parte de la cantidad de 150 acciones de 1 000 pesos cada una, divisibles en mitades y cuartas partes para que estén al alcance de las pequeñas fortunas, “se podrá

concluir la obra en un año, si el trabajo fuere sostenido por los accionistas y alentado por el gobierno”⁷⁰.

Y desde luego que la presa tenga alguna altura, dice Gómez del Campo, podrá utilizarse. No hay que esperar su conclusión y aun cuando se demore o dilate, lo poco que se levante se utilizará y su aprovechamiento servirá de estímulo para llevarla a cabo. Si el acueducto de la derecha, corriendo al pie de la sierra de San Miguelito, llevaría agua hasta Pozos, Portezuelo, rancho los Gómez, San Antonio y hasta el mineral de San Pedro; el izquierdo, que correrá por la falda de la Mesa de la Virgen servirá a Mexquitic, Morales, Santiago, Saucito, Tlaxcala, Soledad, Laguna Seca, Peñasco y Pozo de Luna y los terrenos que están comprendidos entre estos. Y teniendo el mineral de san Pedro una exigencia imperiosa de agua para la concentración de sus tierras metalíferas, podrá proporcionarse.⁷¹

Para que se prosiga el proyecto y se realice la obra, el gobierno cuenta –dice el opúsculo- con un grupo de ingenieros en la capital y menciona a los señores Miguel Iglesias, Pedro López Monroy, Antonio Espinoza y Cervantes, Manuel Herrera y Raso, Sebastián Reyes, Enrique Staines, Luis Gonzaga Cuevas, Juan Anza, Blas Escontría, Antonio Rolon, Mariano Reyes, Camilo Bros, Pedro Gonzalez, José María Gómez del Campo (hijo), Santiago Silva, Jesús García, Francisco Avalos, Pablo Verástegui, Rafael Gordo y Elías Santelices.

Seis argumentos menciona Gómez del Campo como limitantes para iniciar la obra: que en el lecho del río existe una obra profunda difícil de taparse, que tendrá grandes pérdidas por evaporación y filtración en el tepetate, que se azolvará de una manera indefinida, que sin lluvias se hace innecesaria, que la presa es un amago perpetuo para la población en caso de que se rompa su cortina, y que se opondrán los dueños de los terrenos y los vendedores de cereales.

Finalmente reconoce que la más importante obra que determinaría a esta capital una era bonacible de engrandecimiento y de adelanto es la construcción de la presa, y dice que si no se ha llegado a construir no es porque hayan faltado personas para llevarla a buen término, sino por las circunstancias excepcionales por las que han atravesado el estado potosino y el país entero.

A este punto, el imaginario del proyecto alcanzaba mayores proporciones. Abrazaba la idea de que se construyeran varias presas, sobre los distintos arroyos tributarios del

66 AHE/FA Ver Informe del C. Camilo Bros publicado en el número 4 del *Boletín Municipal* del 9 de junio de 1874. J.M. Gómez del Campo en el mismo boletín números 6 y 7 de los días 7 y 8 de octubre de 1875.

67 J.M. Gómez del Campo, *Presa de la Constancia*, 1879, p. 13.

68 *Ibid.*, p. 19.

69 *Ibid.*, p. 21.

70 *Ibid.*, p. 69.

71 *Ibid.*, pp. 23-24.

principal, en la cuenca del río Santiago, de manera que la presa de San José o La Constancia sirva de caja distribuidora a buena altura, con dos acueductos anchos a derecha e izquierda, para poner en labor más de diez sitios mayores de tierra cultivable. Así, el sistema de presas evitaría los torrentes sobre la población, el azolve de los depósitos y los atierres en los potreros y las labores, así como los derrames que ocurren cuando el agua sale de su cauce. Teniendo un gran acopio de agua se podrían establecer labores de trigo, cebada, algodón, viñedos; conservar los huertos, jardines y huertas. Contando con el motor del agua se podrán establecer fábricas de hilados y tejidos de algodón y de lana, despepitadoras, fábricas de papel y de cartón, molinos de trigo y otros establecimientos industriales.⁷² El proyecto integral de acondicionamiento de la cuenca con un rosario de presas, diques, acequias y acueductos, podría dilatar como veinte años, con un costo de 500 mil pesos, destinándose 200 mil a las presas y 300 mil a los acueductos; éstos se abrirán a uno y otro extremo, recorriendo las sinuosidades de las faldas de las serranías que circundan la cuenca del río Santiago.⁷³

Edificar la presa de San José y domesticar el agua del río Santiago, doblegar su temperamento y almacenarla en una presa, dilató todavía quince años. La Empresa de Aguas inició la construcción en 1894 y concluyó llenando por primera vez los 30 metros de altura de su cortina en 1903. Uno de los elementos emblemáticos de la ciudad moderna de San Luis Potosí, como la presa de San José, se extendió 75 años desde su primera noticia hasta la llegada del estado porfirista y de la formación de la empresa que la construyó. Al mismo tiempo que se construían el Teatro de la Paz, la Penitenciaría, el Palacio Federal, el Palacio Monumental y el Monte de Piedad, que transformarían la imagen y los espacios urbanos de San Luis Potosí.

Colofón

Por su larga duración, la documentación en torno al proyecto de la presa La Constancia y de la construcción de la presa San José, revelará a la par elementos para la historia política, económica y social del período, y de otras historias como la de las profesiones y las instituciones.

72 *Ibid.*, pp. 6-7 y 20.

73 *Ibid.*, pp. 67-69.

En las diversas iniciativas en torno a la presa La Constancia son manifiestos “los postulados liberales que pugnaron por una sociedad de individuos frente a la existencia de grupos corporativos del antiguo régimen”, que Diana Birrichaga⁷⁴ señala como uno de los elementos distintivos del México de la segunda mitad del siglo XIX. Junto con el hecho de que los gobiernos locales fueron adquiriendo mayor protagonismo, en tanto que en otras poblaciones fueron los gobiernos estatales los protagonistas principales de la transformación en la forma de distribución de los recursos hídricos. En el caso de la presa La Constancia en San Luis Potosí, lo que quedó claro fue el moviento y el intrincado discurso que se dio entre el gobierno del estado, los particulares y el Ayuntamiento; este último fortalecido en la iniciativa de la construcción de la presa. Sin embargo la empresa apeló a la protección del gobierno y demás autoridades, argumentado que la construcción de la presa era de utilidad pública y de conveniencias notorias.

Destaca también Birrichaga que los sistemas nuevos, los tradicionales y los novohispanos coexistieron en algunas ciudades, como es el caso de San Luis Potosí, al menos en el caso de la obra de nueva sociedad para la ‘saca del agua’ de la Cañada del Lobo y los sistemas anteriores, en la primera mitad del siglo XIX.

Al pasar revista a las cuatro iniciativas de la presa La Constancia, llama la atención que muchos de los elementos del discurso se fijan una vez y permanecen. A partir del sitio localizado en la primera noticia que conocemos, éste se ratifica por las iniciativas posteriores y no se modificará, y la Empresa de Aguas la construirá en el mismo sitio que se eligió tres cuartos de siglo antes. Permanece la idea de que una empresa por acciones emprenda la obra que proponen los autores de *¡¡¡Perderemos toda Esperanza!!!* y permanece también, en adelante, el presupuesto de 150 mil pesos estimado por ellos. Cambia el número de acciones, y de fracciones en que es posible subdividir cada una. Permanece una enorme diferencia entre el tiempo estimado y el tiempo de realización; para la derivación de la Cañada del Lobo se estimaron siete meses y dilató siete años. Para la presa, las iniciativas revisadas estimaron uno y dos años y dilató nueve. Cambian las unidades de medida, como lo muestra la iniciativa de Siliceo de 1863, que introduce el sistema métrico decimal.

74 Diana Birrichaga Gardida (coord.), *La modernización del sistema de agua potable en México (1810-1950)*, El Colegio Mexiquense, Estado de México.

Finalmente, para la siempre sedienta ciudad de San Luis Potosí, en las estribaciones de la Sierra de San Miguelito y contraparte de la sierra de Bledos, cuya cresta constituye el parteaguas entre la cuenca del Pánuco al sur y la cuenca del Salado en la que se asienta la ciudad, al norte la precipitación no alcanza los 400 mm anuales y las lluvias son torrenciales, unos cuantos días al año.

Es evidente que de los usos del agua para la ciudad decimonónica, la irrigación y la generación de energía para la naciente industria moderna tienen prioridad. La ciudad como un espacio que incluye huertas, agricultura de riego periurbana, y establecimientos industriales y aun los comerciales. El agua urbana tiene, entonces, una diferente connotación y una distinta prioridad en sus usos, y la ciudad tiene también una distinta espacialidad de la que ahora concebimos y vivimos.

La edificación de grandes murallas para contener y almacenar el agua representa una de las transformaciones más espectaculares que el hombre ha realizado sobre la faz de la tierra. Antes vistas como signo de progreso y modernidad, ahora en profundo debate.

Evolución institucional del servicio de agua potable en San Luis Potosí, 1980 a 1991: los ayuntamientos opositores

Rosario Alcalde¹

El objetivo de este trabajo es analizar la evolución institucional del servicio de abasto de agua potable, en la ciudad de San Luis Potosí entre 1980 y 1991. Este periodo corresponde a la existencia del Departamento Municipal de Agua Potable, modalidad que duró 11 años. El Departamento es la modalidad de abasto inmediatamente anterior a los cambios en la forma de abastecer el agua potable, que la Comisión Nacional del Agua (CNA) implementó a nivel nacional a partir de 1989.

Lo más relevante de este periodo es que la lucha por devolver a manos del ayuntamiento el manejo del abastecimiento de agua a la ciudad, se da en medio de una importante disputa política opositora. El navismo, encabezado por el Dr. Salvador Nava, buscó desplazar al oficial Partido de la Revolución Institucional (PRI) del control del municipio.

Panorama hidráulico de la ciudad de San Luis Potosí en 1980

En 1980 el gobierno del estado de San Luis Potosí solicitó a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), que analizará la posibilidad de construir una nueva presa en la cuenca del Río Santiago para aprovechar los excedentes de las presas El Peaje y San José, con la finalidad de incrementar la disponibilidad de agua potable y reducir el riesgo de inundaciones a la ciudad. Este proyecto se denominó "La Constancia" y se ubicaría entre la presa de San José y la ciudad capital.

Se trataba de una propuesta sostenida a partir de un estudio realizado por los ingenieros civiles Enrique Varela Galván² y Daniel Villalobos Peña.³ Abastecimiento de Agua y Control de Inundaciones en la ciudad de San Luis Potosí.⁴ Los autores subrayaban que por encontrarse en una zona semiárida, de baja precipitación pluvial y con muy limitadas posibilidades de aprovechamientos superficiales, San Luis Potosí tenía como la fuente más importante y casi única de abasto al agua subterránea. Para ese momento existían 260 pozos perforados dentro de los límites de la cuenca del Valle de San Luis Potosí, 53 pertenecían al sistema de abastecimiento de agua potable de la capital y 42 más eran utilizados en la industria, el resto eran para uso agrícola.

Explicaban que en la cuenca de las presas El Peaje y San José se asentaban una diversidad de rancherías y poblados pequeños, como Escalerillas, por lo que los escurrimientos arrastraban hasta el vaso de la presa agua contaminada con detergentes, fertilizantes, materia fecal, y otros contaminantes. Decían también que la operación de la planta potabilizadora Los Filtros era dudosa, estimaban que su capacidad no era superior a los 200 litros por segundo y sin embargo venía entregando a la red caudales de hasta 300 litros por segundo.

En el acuífero superior se detectaba contaminación por altos contenidos de nitrato, debido a la infiltración de aguas negras utilizadas para riego sin tratamiento previo. El uso de aguas negras para riego se remontaba a 1920, cuando se permitió utilizarlas en beneficio de una hacienda; en 1925 se concedió su uso a campesinos de Soledad Diez Gutiérrez

1 Gerente del COTAS-San Luis Potosí. Esta es una versión modificada del capítulo 4 de la tesis de maestría de la autora del presente artículo, "La Política Intergubernamental del servicio de agua potable en San Luis Potosí, SLP, 1989-2002".

2 Subdirector Regional de Obras Hidráulicas e Ingeniería Agrícola para el Desarrollo Rural de la SARH

3 Subdirector Regional Noreste de Obras Hidráulicas e Ingeniería Agrícola para el Desarrollo Rural de la SARH

4 SARH, octubre de 1980.



Puente-canal Moctezuma sobre el río de Altamira, 1928, Villa de Reyes, San Luis Potosí. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 1296, expediente 17711.

y desde entonces se había venido dotando a diferentes ejidos y pequeñas propiedades. Para 1980 el total dotado era de 595 litros por segundo, agua utilizada para regar 1 167 hectáreas.

En los canales en donde se abastecían estas aguas negras, se obtuvo un caudal promedio de 737 litros por segundo, según aforos de 1978 y 1979. Aunque en las concesiones de estas aguas se establecía que se deberían destinar únicamente para el riego de cultivos forrajeros, se utilizaban también para el riego de hortalizas.

Como podemos apreciar, entre los principales problemas hidráulicos que la ciudad enfrentaba en 1980 se encontraban los siguientes:

1. La falta de un conocimiento razonablemente preciso de las fuentes subterráneas con las que se abastecía la ciudad, y de los acuíferos cercanos (Villa de Reyes y Villa de Arista);
2. La falta de conocimiento y regulación del volumen de extracción de las fuentes subterráneas;
3. La mínima disposición de agua proveniente de fuentes superficiales;
4. El bajo aprovechamiento de los escurrimientos del río Santiago, debido al manejo deficiente de las presas El Peaje y San José;
5. La imposibilidad de determinar la dotación diaria promedio para la población, debido a la duda en cuanto a los caudales reales de los pozos, así como la disponibilidad total y por zonas, en la red de distribución;
6. La contaminación por agua tanto la proveniente de fuentes superficiales como la ocasionada por el riego de hortalizas con aguas negras.

Fundación del Departamento de Agua Potable

Entre 1981 y 1991, el servicio de agua potable en la capital potosina, se realizó por medio de una dependencia del gobierno municipal organizada para tal fin: el Departamento de Agua Potable. En esa década se sucedieron cuatro administraciones municipales, dos de oposición y dos del partido oficial; cinco titulares del ejecutivo estatal, todas del partido oficial, pero abiertamente impugnadas, tres de ellas constitucionales, una interina y otra sustituta. Utilizamos como guía de exposición lo sucedido en cada administración municipal.

Administración Valladares García 1980-1982

El 22 de octubre de 1980 el Sr. Miguel Valladares García, en su carácter de Presidente Municipal de la ciudad de San Luis Potosí, solicitó al Congreso Estatal la abrogación del Decreto 208 que dio vida a la Junta Municipal de Agua Potable. Solicitó la creación del Departamento de Agua Potable, mismo que entraría en funciones el 1 de enero de 1981. El argumento que ofreció fue que la Junta funcionaba en forma autónoma, desligada casi por completo del Ayuntamiento, que se limitaba a designar al Presidente del Consejo de Administración, así como al Director Técnico.

Argumentó que el órgano supremo de la Junta Municipal de Agua Potable, el Consejo de Administración, funcionaba en forma totalmente defectuosa, además de que:

...es un derecho del Ayuntamiento de la Capital el tener una intervención directa sobre el suministro de agua potable, este servicio está considerado como una forma de tributación municipal, según lo establece el artículo 59 de la Ley de Hacienda para los Municipios del Estado de San Luis Potosí.⁵

La petición fue aceptada. El 1° de enero de 1981 entró en funciones el Departamento de Agua Potable y el día 22 de ese mismo mes, se aprobaron las modificaciones y adiciones

5 Oficio núm. 2671 del H. Ayuntamiento de la Capital de San Luis Potosí, SLP del 22 de octubre de 1980.

a la Ley de Ingresos Municipales.⁶ En este decreto se crea el Departamento de Abastecimiento de Agua Potable del H. Ayuntamiento de la capital, como organismo facultado para vigilar el aprovechamiento del agua potable suministrado a particulares en la jurisdicción municipal.

La administración era una administración directa, el Departamento de Agua Potable estaba conformado por dos direcciones, las cuales dependían directamente del Presidente Municipal. Cabe destacar que el Director Técnico tenía más peso en la toma de decisiones y más autonomía de acción, que la que tenía el Director Administrativo. Las funciones de la Dirección Administrativa eran las de manejar el cobro y el ingreso del servicio.

Ley de los servicios públicos de agua potable y alcantarillado, 1982

El 9 de julio de 1981, la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), notificó⁷ al Gobernador del Estado, Licenciado Carlos Jonguitud Barrios, que se estaba dando cumplimiento al Acuerdo Presidencial,⁸ que ordenaba a la SAHOP entregar a los Gobiernos de los Estados o a los Ayuntamientos respectivos, todos los sistemas de agua potable y alcantarillado que administraba y operaba directamente o a través de organismos creados para ese efecto. Pedía tomar en cuenta, que este mismo ordenamiento daba la posibilidad de que el Gobierno Federal aportara hasta el 70% del costo total de obras de construcción, rehabilitación o ampliación de sistemas de agua potable y alcantarillado; porcentaje que podía ser mayor si las condiciones socioeconómicas del lugar o la necesidad apremiante del servicio por parte de los habitantes de un centro de población lo justificaran. Para ser beneficiario de esta aportación, se requería cubrir los siguientes requisitos:

- a. Contar con una ley de nivel estatal o con un ordenamiento municipal que regulara todos los aspectos relacionados con la prestación del servicio público de abastecimiento de agua potable y de alcantarillado. Esta ley debía contener: 1) los adeudos de los usuarios deberían considerarse créditos fiscales y poder cobrarse, en caso de ser necesario, por la vía económico-coactiva; 2) prohibir las exenciones o subsidios a favor de los usuarios, sin distinción alguna;⁹ 3) establecería sanciones por acciones que perjudicaran la adecuada prestación del servicio; y 4) obligaría a los habitantes de los centros de población a conectarse a los sistemas y a permitir la instalación de medidores.
- b. Tener establecida la estructura administrativa para la prestación del servicio.
- c. Tener en operación el mecanismo para el cobro del servicio y la operación de los sistemas.¹⁰

En caso de no reunirse estos requisitos, el acuerdo presidencial determinaba que el gobierno estatal o el ayuntamiento deberían reintegrar a la federación el 100% de la inversión federal. Concluía pidiendo saber si el gobierno estatal de San Luis Potosí, deseaba convenir este sistema de aportación. De ser así, debía notificar a la SAHOP la decisión de celebrar el convenio correspondiente; la fecha de publicación en el periódico oficial del estado de la ley que regularía la prestación de servicio de agua potable y alcantarillado, con los requisitos mínimos especificados en el acuerdo presidencial. Notificar también la fecha de publicación en el periódico oficial del estado del ordenamiento por medio del cual se creaban el o los organismos responsables de la operación de los sistemas y del cobro de los servicios.

Este comunicado fue el motor que motivó la elaboración de la Ley del Servicio Público de Agua Potable y Alcantarillado en el Estado de San Luis Potosí, misma que fue aprobada por el Congreso y publicada en el Periódico Oficial del Estado el 23 de febrero de 1982.¹¹

Esta Ley¹² cumplió con todos los requisitos solicitados por la federación, salvo la de exigir la instalación de medido-

6 En el Decreto No. 318 publicado en el Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí el 22 de enero de 1981, No. 7, se prorroga la vigencia de esta ley para que rigiera durante 1981. Está ley fue aprobada inicialmente, en el Decreto No. 250 de fecha 31 de diciembre de 1979, publicada en el suplemento No. 1 del Periódico Oficial del Estado de fecha 3 de enero de 1980.

7 Notificación 100.-506, Ciudad de México, julio 9 de 1981, enviado por la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP) al Lic. Carlos Jonguitud Barrios, Gobernador del Estado de San Luis Potosí; firmada por el Arq. Pedro Ramírez Vázquez.

8 Acuerdo Presidencial publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de noviembre de 1980.

9 Situación difícil de ser llevada a la práctica, por cuestiones políticas ya muy arraigadas dentro del servicio.

10 Como puede observarse, se trata de un precedente directo de la reforma impulsada durante el gobierno de Carlos Salinas.

11 Suplemento al No. 16 del Periódico Oficial del Estado, 23 de febrero de 1982.

12 Esta Ley abrogó la Ley para el Abastecimiento de Agua Potable y Alcantarillado en el Medio Rural del 20 de diciembre de 1968, publicada en el suplemento No. 1, del Periódico Oficial del Estado de fecha 2 de enero de 1969; y el Decreto No. 93 relativo al Abastecimiento de Agua de la Ciudad de San Luis Potosí, de fecha 15 de noviembre de 1956.

res, lo cual era opcional. El artículo 13 otorgaba el carácter de crédito fiscal a los adeudos de los usuarios; el artículo 12 establecía que los servicios de agua potable y alcantarillado, no podrían ser objeto de exenciones de ninguna especie, tanto a favor de los usuarios particulares como de los gobiernos y dependencias o entidades federales, estatales o municipales, instituciones educativas y culturales o de asistencia pública o privada.

El artículo 2º, en su fracción IV, decretaba la imposición de sanciones por infracciones a esta ley, las cuales serían consignadas por los organismos operadores (artículo 34, fracción IX) a la Junta Estatal de Agua Potable, la cual calificaría e imponería las sanciones (artículo 19, fracción XIII). El artículo 35 obligaba a los habitantes de los centros de población a conectarse a los sistemas y a permitir la instalación del servicio, pero no obligaba a la instalación de medidores.

Cabe destacar que el artículo 12 no se ejerció, debido al fuerte peso de los intereses políticos en torno a la prestación del servicio de agua potable. A este respecto sería muy interesante conocer los nombres de las instituciones y de los usuarios beneficiados con la exoneración del pago y las razones por las que se otorgaron estos privilegios.

Otros aspectos que no pueden dejar de comentarse, son las atribuciones de la Junta Estatal de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de San Luis Potosí (JEAPA), del Congreso del Estado, de los Ayuntamientos y de los Organismos Operadores. Estas atribuciones le arrebataban el control de la prestación del servicio al Ayuntamiento, para ser retomado por el Estado. Las atribuciones más significativas son comentadas a continuación.

El artículo 18 determinaba que los servicios públicos de agua potable y alcantarillado del Estado, estarían a cargo de la JEAPA. Entre las principales funciones de esta junta estipuladas en el artículo 19 estaban:

1. Planear, construir, rehabilitar, ampliar, operar, administrar, conservar y mejorar los sistemas de agua potable;
2. Estudiar, dictaminar y proporcionar el servicio de agua potable¹³ que solicitaran los núcleos de población, fraccionamientos y particulares asentados dentro de los municipios del Estado, así como proporcionar asesoramiento técnico y administrativo;

13 Al referirme al servicio de agua potable, estoy incluyendo el servicio de alcantarillado, tratamiento y reuso de agua residuales.

3. Remitir a la autoridad fiscal estatal correspondiente, las cuentas de usuarios morosos para que se lleve a cabo su cobro por el procedimiento económico-coactivo;
4. Realizar las gestiones necesarias para obtener cooperaciones económicas oficiales o los créditos particulares;
5. Formular los estudios técnicos de las tarifas por concepto de los servicios, estudios que deberían ser aprobados por el Congreso;

El Consejo Directivo, autoridad de la Junta, estaba integrada por el gobernador del estado, quien fungía como presidente; el secretario de desarrollo urbano y obras públicas, vicepresidente; el secretario de finanzas o quien determinara el ejecutivo del estado, quedaría como tesorero; y cuatro vocales que serían presidentes municipales de cada una de las zonas económicas de la entidad.

El Ayuntamiento proponía y el Estado decidía. En cuanto a los Organismos Operadores, esta ley decretaba que funcionarían con un administrador y el personal auxiliar necesario, el cual sería nombrado por el Consejo Directivo de la Junta, pudiendo designarse de entre los integrantes de la terna propuesta por el vocal de la zona en cuyo territorio opere el Organismo;¹⁴ el administrador y demás personal de los Organismos Operadores podrían ser libremente removidos de sus cargos por la Junta, de propia autoridad o a petición del presidente municipal donde se asiente el Organismo, cuando cometieran delitos en forma intencional o incurrieran en faltas graves a sus cargos u obligaciones.¹⁵

Cabe subrayar que estos Organismos no contaban con personalidad jurídica, ni con patrimonios propios, eran totalmente dependientes de la Junta. ¿Cómo podía el Ayuntamiento prestar un servicio, si el personal que lo operaba, no estaba bajo sus órdenes?

Administración Dr. Salvador Nava Martínez, 1983-1985

Los efectos de la ley recién aprobada, se hicieron sentir plenamente durante la gestión municipal del Dr. Salvador Nava Martínez, quien por segunda vez había ganado las elecciones para presidente municipal y regresaba más fuerte que nunca. Era la segunda ocasión en la historia del Ayunta-

14 Artículo 32, p. 13

15 Artículo 33, p. 13

miento potosino, que la presidencia la ocupaba un candidato de oposición, al derrotar en las urnas al candidato del PRI, Roberto Leyva Torres.

La trascendencia de este hecho, cuyo único antecedente había sido protagonizado también por el Dr. Salvador Nava Martínez en 1959, fue para muchos la reivindicación de una democracia reprimida. En 1983, dice un estudioso del movimiento navista, el Dr. Salvador Nava volvió a ser elegido; después de más de dos décadas regresó al escenario político encabezando a la oposición, integrada otra vez por diversos grupos políticos y clases sociales.¹⁶ El movimiento navista no sólo contiene reivindicaciones sociales, políticas, históricas y regionales, sino también marca, sin duda, las opciones políticas del sistema: reformas radicales o represión.¹⁷

De acuerdo con Calvillo Unna (1986), durante la gestión del Dr. Nava entre 1983 y 1985, el municipio fue asediado por el gobierno del estado hasta quedar económicamente sin recursos para pagar las deudas que la administración anterior acumuló con la Comisión Federal de Electricidad.¹⁸

En el mes de marzo de 1983, le fue cortada la luz a las oficinas del Palacio Municipal; los medios de comunicación (radio, prensa y televisión) realizaron una campaña para que la administración navista dejara el municipio. La alternativa del Dr. Nava, fue la de convocar a la población de la capital de San Luis Potosí, a una larga marcha. Miles de potosinos respondieron para repudiar la conducta del gobernador Carlos Jonguitud Barrios, un conocido cacique sindical, quien se vio obligado a entregar las participaciones económicas que legalmente le correspondían al Municipio.¹⁹

Al ser oficial el nombramiento del Dr. Nava como presidente municipal, automáticamente presentaron su renuncia funcionarios de puestos claves del Ayuntamiento, cercanos al PRI. Entre estas renunciadas se encontraban las de los titulares de la dirección técnica y administrativa del Departamento de agua potable.²⁰ En reemplazo, la dirección técnica fue ocupada por el Ing. Eduardo Hermosillo Duarte y la administrativa por el Licenciado Gilberto Estrada Lara.

El 8 de marzo de 1983, El Sol de San Luis publicó una entrevista con Manuel Torres Leyva,²¹ en la cual aseveraba que le sorprendía que a dos meses de haber dejado la administración del servicio, la escasez de agua estuviera ya afectando a más de la mitad de la población. Continuaba diciendo, “o nosotros fuimos magos para satisfacer los requerimientos hasta con demasía”, o definitivamente algo andaba mal, porque la capacidad que se había dejado instalada era más que suficiente para prestar el servicio con normalidad.

En ese mismo periódico y fecha, el Secretario General de Gobierno, José Refugio Araujo del Ángel, decía que aunque era grave la escasez de agua potable que se estaba presentando en la ciudad, el gobierno estatal no intervendría, porque este servicio era responsabilidad del municipio y el gobernador solo podía intervenir a solicitud del Ayuntamiento.

En abril se agotó el agua en las presas y se agudizaron los problemas de abasto de agua a la ciudadanía, así como los conflictos políticos entre Ayuntamiento y el ejecutivo estatal. Todo esto ocasionó que en mayo de 1983, el gobierno del Estado, de acuerdo con las facultades que le otorgaba la Ley de los servicios públicos de agua potable del estado de 1982, interviniera la prestación de estos servicios. El ex director técnico del Departamento de Agua Potable del Ayuntamiento, Ingeniero Jesús González Urriza, es llamado de emergencia por el Gobernador Carlos Jonguitud Barrios, quien solicitó su intervención para solucionar el grave problema de abasto de agua potable de la ciudad.

El 5 de mayo de 1983, González Urriza es nombrado asesor técnico del sistema de agua de la ciudad, con capacidad para tomar las medidas que fueran necesarias. Una vez solucionada la emergencia, mediante el mejoramiento del funcionamiento de los pozos, reparación de fugas y la perforación de pozos profundos, el Ingeniero Jesús González Urriza, es nombrado Director de la Junta Estatal de Agua Potable y Alcantarillado (JEAPA).

En un informe presentado en los primeros meses de 1984, González Urriza decía, entre otras cosas, que las exploraciones preliminares efectuadas por la JEAPA, determinaban que la zona termal había aumentado su superficie y que se tenía una reserva para una población superior al millón de habitantes. Se estaban efectuando nuevas perforaciones exploratorias a 30 kilómetros de la ciudad capital, con tan buen resultado, que se aseguraba poder contar con

16 La alianza que postuló como candidato a la Presidencia Municipal al Dr. Salvador Nava Martínez, estuvo conformada por los partidos políticos: Frente Cívico Potosino y Partido Acción Nacional.

17 Tomas Calvillo, *El Navismo o los motivos de la dignidad*, San Luis Potosí, 1986, p. 118.

18 Los adeudos pendientes con la CFE fueron liquidados en 1980. El peso principal de las erogaciones de energía eléctrica lo tiene el servicio de abasto de agua potable.

19 Calvillo, *El Navismo*, p. 120.

20 De hecho la dirección administrativa del agua potable cambiaba cada vez que había cambio de Presidente Municipal, cosa que no ocurría con la dirección técnica, ya que esta requería de experiencia y conocimientos muy especializados.

21 Director Administrativo del Departamento de Agua Potable del Ayuntamiento 1981 y 1982.

el caudal necesario para la ciudad, hasta fines del siglo XX. Este informe concluía diciendo que el gobierno del estado había resuelto en forma eficiente el añejo problema de que San Luis Potosí no podía crecer por falta de agua potable. Con mucho esfuerzo y dedicación, se afirmó, el fantasma de la sed de la ciudad, había desaparecido.

El Dr. Nava presentó su primer informe de gobierno; para entonces el ayuntamiento suministraba agua a más de 59 mil usuarios, incluyendo consumo doméstico, comercial e industrial. Solo un 15% de la demanda del servicio se abastecía con el agua proveniente de las presas. De ahí que durante la administración navista se había buscado incrementar el caudal disponible, mediante la reparación y puesta en servicio a bajos costos, de pozos que se encontraban sin trabajar.

Según el informe de Nava, al inicio de su administración se realizó un diagnóstico del sistema de agua. Detectaron que la planta de tratamiento Los Filtros, trabajaba al doble de su capacidad de diseño, con lo que se deterioraba la calidad del líquido. También encontraron presión insuficiente que provocaba que algunas colonias solo recibieran agua en las horas de bajo consumo. Se pudo determinar que la aportación de los pozos era en realidad de un 30% a un 40% menor que la reportada por la Dirección Técnica anterior.

Otros datos del informe eran: nominalmente se habían recibido de la administración anterior 48 pozos, con un aforo de 1 745 litros por segundo, dos pozos en proceso de perforación, uno más equipado, sin estar conectado a la red y otro perforado sin equipo de bombeo. Al revisar el estado real del sistema, se encontró que cuatro de los pozos estaban sin trabajar y con poca factibilidad de usarse y otros cuatro se encontraban también sin uso pero con posibilidad de rehabilitación; un pozo más trabajaba exclusivamente para la colonia del ISSSTE y otro había sido entregado a una industria, en permuta por otro. En esta forma, realmente solo trabajaban 38 pozos con un aforo efectivo de 955 litros por segundo, esto representaba el 55% del aforo nominal.

Por último, el sistema ducto sur, que abastecía la zona sur y reforzaba la parte poniente, tenía nominalmente 15 pozos con un aforo de 774 litros, pero solo se recibieron trabajando 11 pozos, con una producción real de 306 litros por segundo. El déficit de más de 460 litros por segundo en el ducto sur, había propiciado las deficiencias en el abasto.

El Doctor Nava y su equipo, se dieron a la tarea de reparar y poner en servicio el mayor número de pozos posibles, que no trabajaban y en especial los de mayor aforo, así como reparar los equipos de bombeo en las estaciones de la zona

termal y San Leonel, que se encontraban muy deteriorados por falta de mantenimiento.

Para mejorar la calidad del agua, se limpió el canal de conducción de la presa de San José a la planta Los Filtros, que se une contra cuneta a lo largo del canal para evitar azolves y arrastre de desperdicio, se limpiaron las unidades de tratamiento y se dio mantenimiento constante a los equipos de bombeo. Para mejorar la presión, se repararon todos los equipos de bombeo de los pozos de Muñoz, Santiago, Tercera Grande y Fracción Morales. Con las reparaciones menores y mayores a 40 pozos, se había recuperado 397.8 litros por segundo y otros ajustes semejantes pudieron llegar a contar con una producción de 1 315 litros por segundo de agua proveniente de pozos profundos. La planta Los Filtros producía únicamente 150 litros por segundo en promedio, alcanzando así los 1 465 litros por segundo que consumía la ciudad.

Con la cooperación de los vecinos, se habían instalado 3 583 metros de red de diferentes diámetros en las colonias Progreso, Santa Fe, Mártires de la Revolución, Lomas de los Filtros, Tercera Grande, Satélite, Los Arquitos, Viveros, Las Piedras y Colonia Norte. Se repararon 1 093 fugas en tramos de la red ya muy antiguas. De enero a noviembre se incrementó en 6 438 el número de usuarios. Concluía diciendo que el servicio estaba regularizado prácticamente en toda la ciudad y se habían superado casi todas las deficiencias que se tenían.

Debido a las fuertes presiones políticas, en septiembre de 1984 renunció el Ingeniero Eduardo Hermosillo Duarte a la dirección técnica y en su lugar se nombró al Ingeniero Ricardo Garza Blanc. Para 1985, en el último semestre de la administración navista, en los periódicos se veían titulares como "Déficit de 300 millones en el Departamento de agua, este año".²² Se decía que por culpa del gobierno del estado, y el Congreso local, el Departamento de Agua Potable registraría un déficit de 300 millones de pesos al final del año.

Otro hecho polémico y que fue causa de conflicto entre Nava y el gobierno del estado, fue que el 19 de julio de 1985, el ayuntamiento ordenó que los vertederos de la presa San José soltaran unos cincuenta metros cúbicos por segundo. El agua se echó sobre el río Santiago, convertido en boulevard e inaugurado pocos días antes por el gobernador Carlos Jonguitud Barrios, por lo que el agua subió a más de medio metro y destruyó la obra.

22 El Heraldo, junio 6 de 1985.

Durante los tres años de administración navista, se registra un fuerte apoyo de la federación hacia el gobierno estatal. El gobernador Carlos Jonguitud Barrios contó con el apoyo incondicional de los presidentes López Portillo y Miguel de la Madrid Hurtado.²³ El Ayuntamiento no contaba con el apoyo de la federación, pero la presidencia municipal del Doctor Nava poseía una legitimidad incuestionable, contaba con el respaldo mayoritario de la ciudadanía y entre más ataques recibía, más se fortalecía. En apariencia, el gobierno federal optó por mantenerse al margen. Siguió respaldando al gobierno del Estado a través de recursos económicos, mismos que Jonguitud utilizó para debilitar al Ayuntamiento, al aplicarlos directamente en busca de apoyos locales.

Las relaciones entre Ayuntamiento y gobierno estatal eran conflictivas, competitivas, con fuertes discusiones. La interacción que se dio, fue obligada por la necesidad y se logró por medios legales o coercitivos. Durante el trienio, la ciudadanía potosina fue testigo de un enfrentamiento histórico, entre dos fuertes liderazgos. Uno contaba con el apoyo y los recursos del partido en el poder y el otro, extremadamente limitado en recursos, tuvo el apoyo de la ciudadanía. En medio de esa disputa, y como parte de la misma, se desarrolló el servicio municipal de agua potable.

Administración de Medina de los Santos, 1986-1988

Hacia finales de 1985, el navista Frente Cívico Potosino presentó la candidatura del Ingeniero Guillermo Pizzuto para la presidencia municipal de la capital del estado, por lo que el Partido Acción Nacional (PAN) registró la candidatura como suya.²⁴

Mediante una elección disputada se declaró ganador al licenciado Guillermo Medina de los Santos, candidato del PRI. A juicio del padre Montejano,²⁵ Medina de los Santos obtuvo 9 mil votos reales y se le adjudicaron cerca de 30 mil votos fraudulentos. La reacción de los seguidores de Pizzuto no se hizo esperar, fue expresada enérgica, pero pacíficamente, de diversas formas: mítines, huelgas de hambre, movilizaciones diversas.

23 Carlos Jonguitud Barrios era dirigente vitalicio del sindicato de los maestros, que como organismo gremial era parte del PRI.

24 Calvillo, *El Navismo*, p. 121.

25 Rafael Montejano y Aguiñaga, *De la muy Noble y Leal Ciudad de San Luis Potosí*, H. Ayuntamiento, San Luis Potosí, 1994, p. 53.

Finalmente, el Lic. Guillermo Medina de los Santos tomó posesión el 1° de enero de 1986. El evento estaba anunciado para las 12 horas, pero sorpresivamente se efectuó cuatro horas antes. El Doctor Salvador Nava, a quien le tocaba entregar el cargo, se negó a ser partícipe y no asistió. El presidente del Congreso, Evaristo Gómez, tampoco se presentó a tomar el juramento del nuevo cabildo; lo suplió el diputado Jesús Medina Romero. La ceremonia concluyó a las 8:15 horas, el gobernador Florencio Salazar y el nuevo alcalde por voluntad del Colegio Electoral se retiraron entre abucheos de la gente.

Porros y policías judiciales quedaron como dueños absolutos del Palacio Municipal. A las 11 horas, un grupo de simpatizantes del PAN que apoyaban a Pizzuto, estaban reunidos frente al edificio del ayuntamiento. Un grupo de provocadores profesionales, identificados con la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, comenzaron a lanzar huevos, jitomates y piedras contra el edificio. Mientras tanto un grupo de porros atacaban a un grupo de campesinos, derribando y pateando a tres de ellos, y huyendo rápidamente. A las 3 de la tarde había dos muertos, más de 55 heridos, niños, mujeres y ancianos gaseados y golpeados. A las 15 horas los provocadores prendieron fuego a la puerta. Los porros y policías disfrazados, impidieron a los bomberos acercarse al lugar. Todo esto acabó con desacreditar al ya muy desprestigiado gobierno del Estado y al partido en el poder (PRI).²⁶

Ya en su puesto, el principal objetivo del nuevo alcalde fue calmar los ánimos y legitimar su gestión ante la sociedad potosina. Durante esta administración, se reiteraron las direcciones del Departamento de Agua Potable: en la dirección técnica, el Ingeniero Ricardo Garza Blanc y en la administrativa el Licenciado Gilberto Estrada Lara. Es poca la información que se tiene acerca de cómo se llevó a cabo la prestación del servicio de agua potable en esta administración. A continuación presento la información disponible en las notas periodísticas que consulté.

Uno de los primeros proyectos fue la realización de una nueva planta de filtros para el tratamiento del agua proveniente de las presas El Peaje y San José, que abastecería a la zona poniente de la ciudad. El argumento fue que la planta de los Filtros había perdido su capacidad potabilizadora y la nueva planta superaría en un 50% la capacidad de potabilizar.

26 Montejano y Aguiñaga, *De la muy Noble*, pp. 53-59.

El Ingeniero Jesús González Urriza,²⁷ difirió de esa opinión. Le dijo a Leopoldino Ortiz Santos, Gobernador sustituto, que la planta de Los Filtros existente, había sido prácticamente abandonada en los últimos 4 años. El canal que surtía a la planta con agua de la presa, no había sido desazolada en más de dos años; tampoco limpiaron las pilas de sedimentación y tratamiento del agua, el dosificador del sulfato de aluminio y el clorinador se encontraban prácticamente destruidos. Esto había ocasionado que efectivamente el agua que se entregaba a la población en ese sector, fuera no potable. A juicio de González Urriza, con una inversión moderada la planta podía seguir abasteciendo al sector poniente de la ciudad, como lo había estado haciendo desde 1942 hasta 1983.

Por el contrario, la planta potabilizadora propuesta se surtiría del canal de conducción proveniente de la presa San José, trataría el 50% del agua proveniente de la presa San José y surtiría únicamente al nuevo fraccionamiento de Las Lomas, ubicado al poniente del Racquet Club y destinado a personas de alto nivel económico. La construcción de esta nueva planta sería pagada íntegramente por los fraccionadores, que al mismo tiempo se beneficiaran económicamente con el nuevo desarrollo urbano. Las autoridades hicieron caso omiso del perjuicio que este proyecto acarrearía al resto de la población. La razón por la que se construyeron las presas fue la de beneficiar a la colectividad y no a un solo fraccionamiento, en donde los perjudicados eran los menos pudientes.

El 18 de abril de 1988, el periódico Momento publicó el siguiente encabezado: "Agobiante escasez de agua: -Insalubridad en miles de hogares; -Déficit de 330 litros por segundo; -Apatía de autoridades municipales". En la nota se afirmaba que la ciudad enfrentaba, desde hacía un mes, la peor escasez de agua potable de su historia. Sus habitantes -añadía- comienzan a sufrir los efectos de la insalubridad y la carencia de agua para sus necesidades más elementales.

En la zona norte de la ciudad, el Ayuntamiento había iniciado un racionamiento que dejaba a los habitantes con agua apenas suficiente. Las medidas técnicas indican que se deberían construir tres plantas de tratamiento para reciclar

aguas residuales y las claras dejarlas para consumo humano. Nada se había hecho al respecto.

El 23 de mayo de 1988 la Sociedad Mexicana de Ingenieros publicó, un comunicado en El Heraldo, dirigido a la comunidad potosina, titulado Agua Potable. Afirmaban que por primera vez se había logrado la integración de los tres niveles de gobierno y particulares. Que los dos años y medio de trabajo continuo, daban frutos.

En 1986 existía un aforo de 1 426.93 litros por segundo con 49 pozos. En 1988, con 52 pozos, existía un total de 1 837.69 litros por segundo, un incremento del 29% en el aforo. Incremento posible gracias a la rehabilitación de 19 pozos que permitieron recuperar un gasto de 306.1 litros por segundo, además de la perforación y equipamiento de tres pozos más en las colonias Julián Carrillo, Progreso y Avenida Industrias, con 105 litros por segundo adicionales. Estas estimaciones incluían la recuperación lograda con la rehabilitación de la planta de rebombeo San Leonel, con 57 litros, y el caudal aportado por la nueva planta de los filtros, de 40 litros.

Este comunicado finalizaba con una felicitación al Licenciado Guillermo Medina de los Santos, por "la calidad y oportunidad con que se hicieron los planteamientos, la seriedad de los trabajos presentados y las acciones puestas en práctica de inmediato, esto había permitido que la ciudad no padezca por el abasto de agua"; como sucedía en otras zonas metropolitanas y ciudades importantes del país.

Durante esta gestión municipal estamos ante un modelo de autoridad inclusiva, aunada a la fuerte presencia federal, pero un tanto al margen de los eventos locales, su dominio permanecía por su capacidad de aportar recursos económicos y autorización de proyectos. El Ayuntamiento era un simple apéndice del gobierno estatal, el cual estaba dispuesto a conservar su hegemonía a como diera lugar.

Administración del Ingeniero Guillermo Pizzuto Zamanillo, 1989-1991

El Ingeniero Guillermo Pizzuto Zamanillo, volvió a presentarse a las elecciones, apoyado por el Frente Cívico Potosino y el PAN; mientras que José Morales Reyes compitió como candidato del PRI. Sin embargo, Pizzuto Zamanillo obtuvo el triunfo sin obstáculo alguno. Esta administración municipal, se desarrolló dentro de un contexto de inestabilidad política plena en el gobierno del Estado. En donde el PRI y, sobre

27 El ingeniero Jesús González Urriza, fue Director del servicio de abastecimiento de agua del Ayuntamiento de la capital potosina, en varias administraciones municipales: las de Javier Silva Staines, Guillermo Fonseca Álvarez, Gabriel Echenique Portillo, Antonio Acebo Delgado, Juan Antonio Ledesma y Miguel Valladares García; asesor hidráulico con el Gobernador Antonio Rocha Cordero, director de la Junta Estatal de Agua Potable en los dos últimos años del Gobernador Carlos Jonguitud Barrios, y además Director de Central de Perforaciones.

todo, el ejecutivo federal, no estaban dispuestos a ceder el gobierno del estado a ningún grupo de oposición y menos al Doctor Salvador Nava Martínez.

En la elección para gobernador de 1991, el Dr. Salvador Nava Martínez se presentó como candidato de la oposición, apoyado por el PAN, PRD y PDM. El Licenciado Fausto Zapata Loredó, fue el candidato del partido oficial. Tras unas controvertidas y fraudulentas elecciones, el Colegio Electoral otorgó el triunfo a Zapata Loredó, quien no consiguió ingresar al palacio de gobierno. Debido a que una multitud de mujeres de todas las clases sociales, armadas de cacerolas y otros utensilios domésticos, le impidieron la entrada. El Dr. Nava organizó “La Marcha de la Dignidad”, hacia la Ciudad de México, para protestar ante el fraude cometido. El regente de la Ciudad de México, Manuel Camacho Solís, envió a Fernando Silva Nieto a dialogar con el Dr. Nava, el cual exigía la renuncia de Fausto Zapata, misma que se dio el 10 de octubre de 1991.²⁸

Este gobierno de 16 días le permitió al PRI conservar el ejecutivo del estado. Posteriormente, a Fausto Zapata le sucedió el ingeniero Gonzalo Martínez Corbalá, gobernador interino del 10 de octubre de 1991 al 10 de octubre de 1992. La cantidad de gobernadores del Estado en estos tres años es un fuerte indicador del nivel de la inestabilidad política del Estado: Lic. Leopoldino Ortiz Santos, Gobernador sustituto, 1987-1991; Licenciado Fausto Zapata Loredó, Gobernador Constitucional, 16 días; Ing. Gonzalo Martínez Corbalá de octubre de 1991 a octubre de 1992.

La inestabilidad política, no era privativa del Gobierno del Estado. Las elecciones a la Presidencia de la República de 1988, fueron ampliamente cuestionadas. Hubo múltiples indicios de que el triunfador había sido Cuauhtémoc Cárdenas, candidato del Frente Democrático Nacional, pero luego de un proceso electoral desaseado se declaró ganador a Carlos Salinas de Gortari. Por lo que, tanto en el ámbito federal como en el local, la legitimidad del PRI estaba en crisis.

En medio de todo esto, la administración de Pizzuto Zamanillo, enfrentó una fuerte transición con respecto a la manera de ofrecer el servicio de agua potable. En este tiempo se dieron las bases para implementar las transformaciones impuestas por la federación, en ese terreno. Al inicio del sexenio de Carlos Salinas de Gortari, el 13 de enero de 1989, se creó la Comisión Nacional del Agua

(CNA) como órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). Ese mismo año, la CNA diseñó una política orientada a los problemas del servicio de agua potable, definiendo que el servicio de agua potable debía asignarse a organismos especializados en la operación de este servicio, con autonomía administrativa y autosuficiencia financiera.

La estrategia de la CNA para incentivar a los gobiernos locales al establecimiento de estos organismos operadores autónomos, fue darles acceso a fondos federales, así como proporcionarles asesoría técnica y legal, siempre y cuando aceptaran y ejecutaran la nueva política.

Las condiciones de la CNA, para que los gobiernos locales pudieran tener acceso a los fondos y a la asesoría eran las siguientes: 1) creación de empresas paramunicipales, con personalidad jurídica y patrimonio propio, llamados organismos operadores municipales; 2) lograr la autonomía tarifaria, para que la política de precios y tarifas se manejara directamente por los organismos y no por otras entidades públicas; 3) establecer la suspensión o limitación del servicio. Las leyes estatales debían marcar de manera explícita la suspensión del servicio como sanción a la falta de pago; 4) establecer un catálogo de pagos a cargo del usuario, en la que se definieran los distintos tipos de pagos en que podían incurrir los usuarios; 5) destinar los ingresos provenientes de la prestación del servicio al mejoramiento del propio servicio; 6) otorgar el carácter de créditos fiscales a los adeudos de los usuarios derivados de la prestación del servicio. La aportación de fondos federales se haría por medio del Programa de Agua Potable y Alcantarillado de Zonas Urbanas (APAZU), instrumentado en junio de 1990, en el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS).

En un principio, la administración de Pizzuto no estaba de acuerdo en descentralizar el servicio de agua potable y alcantarillado del Ayuntamiento. Pero como el sistema requería de fuertes inversiones y la única manera de tener acceso a ellas era seguir las indicaciones de la CNA, Pizzuto comisionó al ingeniero Ricardo Garza Blanc para que estudiara los requisitos de la CNA y, en base a ellos, diseñara una propuesta municipal para la prestación del servicio de agua potable, que le permitiría al ayuntamiento tener acceso a los fondos federales.²⁹

El 29 de julio de 1991, la Delegación Estatal de BANOBRAS, recibió la solicitud formal para financiamiento emitida por

28 La gubernatura de Fausto Zapata Loredó duró del 25 de septiembre al 10 de octubre de 1991, 16 días.

29 Ingeniero Ricardo Garza Blanc, entrevista, junio de 2003.



Cáida El Salto sobre el río del mismo nombre, 1938, Cañada del Meco, Tamuín, San Luis Potosí. Colección de Estudios y Proyectos de la Biblioteca Central de la CONAGUA, Anaquel 47, Entrepaño A, Número 4.

el ingeniero Guillermo Pizzuto Zamanillo, en su carácter de Presidente Municipal de la ciudad de San Luis Potosí. BANOBRAS solicitó un estudio de factibilidad financiera del Departamento Municipal de Agua Potable y Alcantarillado, para analizar la solicitud de financiamiento; por lo que el estudio fue presentado el 8 de agosto de 1991.

Los objetivos de solicitar financiamiento eran: 1) cubrir parcialmente las obras de rehabilitación y ampliación del sistema de agua potable en la cabecera municipal de San Luis Potosí; 2) cubrir parcialmente el costo de las obras de adecuación del sistema de tratamiento de aguas servidas en tanque Tenorio; y 3) cubrir parcialmente el costo de consolidación del organismo operador de agua potable y alcantarillado en la ciudad capital del Estado. El financiamiento sería canalizado a través del Programa de Agua Potable y Alcantarillado (APAZU), el cual consistía en una mezcla de recursos federales, estatales y crediticios y los porcentajes de participación serían determinados de acuerdo a los índices de marginalidad municipal elaborado por el Consejo Nacional de Población, desglosándose en tres componentes:

infraestructura para el sistema de agua potable, saneamiento y consolidación del organismo operador.

De acuerdo con la asesoría proporcionada al ayuntamiento por BANOBRAS, se otorgarían tres créditos de la siguiente manera: 1) Para infraestructura: \$4 471 711 000.00, con un plazo de 120 meses, el plazo de inversión sería de 4 meses, y la recuperación de 116 meses, el importe de la primera mensualidad \$117 millones de pesos; 2) Saneamiento: \$ 628 276 000.00, plazo del crédito 84 meses, plazo de inversión 4 meses, y recuperación 80 meses, importe de la primera mensualidad 19 millones de pesos; y 3) Consolidación: \$249 940 000.00, plazo del crédito 36 meses, plazo de inversión 3 meses, recuperación 33 meses, importe de la primera mensualidad 12 millones.

Importe total a pagar a BANOBRAS el primer mes: \$148 millones, más gastos de administración y mantenimiento mensual en enero de 1992 de 1 515 millones, suma un importe de 1 663 millones. Los ingresos mensuales proyectados para enero de 1992 eran de 1'822 millones, lo cual arrojaba un superávit mensual de 159 millones, cantidad que justificaba el otorgamiento del crédito.

El Ayuntamiento recibiría un poco más de 10 160 millones de pesos, de los cuales solo tendría que pagar el 52%, en un plazo de 116 meses, esto significaba un subsidio del 48 %. Una oferta atractiva y difícil de rechazar. Esta fue la razón por la que el Ayuntamiento descentralizó el servicio.

Otros datos que contiene este estudio,³⁰ permiten darnos cuenta de la situación en ese momento del servicio de agua potable. La situación financiera del Departamento Municipal en 1990 era deficitaria, ya que los ingresos generados ascendían a 17 383 millones de pesos y su gasto era de 17 895 millones de pesos, esto arrojaba un déficit de 512 millones de nuevos pesos. Lo que este estudio no explicaba, era cómo se lograría incrementar los ingresos mensuales en un poco más de 25%.³¹

Con una dotación promedio de 284 litros por habitante por día y un porcentaje de cobertura de 83.7% se requería de un gasto medio de 1 728 litros por segundo y de un gasto máximo diario de 2 074 litros por segundo. La capacidad de abastecimiento de ese entonces era de 1 974 litros por segundo. De acuerdo a las estimaciones de crecimiento para 2004, el municipio tendría una población estimada de 826 127 habitantes, y demandaría un gasto máximo diario de 3 259 litros por segundo, con una dotación de 284 litros por habitante por día y una cobertura de 95%. Mientras que para 2010 se contaría con 999 898 habitantes, que demandarían un gasto máximo diario de 3 944 litros por segundo, con una dotación de 284 litros por habitante por día y una cobertura de 95%.

En 1990 el sistema municipal de agua potable contaba con 70 pozos para abastecer a la ciudad, ubicados dentro de 14 zonas según se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1. Pozos para abastecer la ciudad, 1990

Zona	No. pozos	Producción en l. p. s.
1	6	125.01
2 A	5	125.72
2 B	5	102.55
2 C	5	124.44
3 A	5	190.38
3 B	5	328.35

30 H. Ayuntamiento de San Luis Potosí agosto de 1991: 15.

31 17 383 millones de pesos fue el ingreso anual de 1990 al dividirlo entre 12 nos da un ingreso promedio mensual de \$1 448 583 333.00, al compararlo con el ingreso mensual esperado para 1992 de \$1 822 000 000.00, esto nos da un incremento esperado del 25.78%.

Zona	No. pozos	Producción en l. p. s.
3 C	4	142.52
4 A	5	106.26
4 B	5	81.34
5	7	206.85
6 A	4	60.15
6 B	4	83.7
7 A	5	120.76
7 B	5	136.05
Total	70	1 933.75

Fuente: Construido en base a H. Ayuntamiento de San Luis Potosí, agosto de 1991.

Estos pozos en su conjunto tenían una capacidad de gasto medio diario de 1933.75 litros por segundo, con profundidades hasta de 500 metros, localizados en la cuenca de San Luis Potosí, con un área de 300 kilómetros cuadrados. Los niveles de abatimiento gradual por año en la cuenca oscilan entre uno y dos metros. En promedio, sus niveles estáticos tenían 140 metros y en sus niveles dinámicos estaban a 180 metros de profundidad.

Las alternativas más cercanas y viables para disponer de más volúmenes de agua eran:

1. La reducción de pérdidas en la red de agua potable. Equivalía a la obtención de una fuente de abastecimiento y en el caso de la capital, era la opción más cercana. Esto se podría lograr sustituyendo varios tramos de red; interconectando tramos para formar circuitos; e incorporando válvulas de seccionamiento, rebombeo, tanques y controles de regulación.
2. Recuperar volúmenes de agua por el reuso de agua tratada en sustitución de aguas blancas del subsuelo. Proyecto que podría financiarse en parte por industriales o inversionistas concesionarios del servicio y en parte con una inversión no recuperable.
3. La rehabilitación de fuentes actuales, reponiendo nueve pozos de 350 metros de profundidad y un ademe de 20 pulgadas de diámetro.

Estas tres medidas permitirían recuperar agua, mejorar la disponibilidad, reducir costos de extracción y aminorar la pérdida potencial del acuífero.

En este periodo, el Ayuntamiento de la capital prestaba el servicio público de agua potable por conducto de las

Direcciones Técnica y Administrativa, mientras que el alcantarillado en lo que concierne a planeación, y ejercicio de los recursos a cargo de la Dirección Técnica y la ejecución de las obras de alcantarillado correspondía a la Dirección de Obras Públicas. Los titulares de estas Direcciones dependían directamente del Presidente Municipal.

Palabras finales

Hemos realizado un recuento rápido de la manera en que el ayuntamiento de la ciudad de San Luis enfrentó el abasto de agua de la capital del estado, durante la década inmediatamente anterior a la conformación del primer organismo operador en el marco de la política diseñada por el gobierno federal de Salinas de Gortari.

Con un déficit importante en la inversión necesaria para ampliar y mejorar la red de abasto y saneamiento, el ayuntamiento encabezado por el opositor Pizzuto se vio casi forzado a aceptar las condiciones de la CNA para acceder al apoyo financiero de la federación. El caso de San Luis Potosí, permite reflexionar sobre la amplitud de los márgenes de decisión con los que cuentan los gobiernos locales para optar por mecanismos eficientes, confiables y seguros en la administración del servicio de agua potable y saneamiento.

La gestión del servicio público de agua potable en Francia: ¿un modelo a debate o en crisis?

Claudia Cirelli¹

A finales de 2007, la publicación de un número de la revista de la Unión federal de consumidores, dedicado al alza del precio del agua,² reavivaba en Francia un debate acerca de los límites de la gestión de un servicio público por concesión a empresas privadas. Los editorialistas revelaban con cifras en la mano, una facturación excesiva del precio del agua en la mayoría de las ciudades cuyo servicio es concesionado a las empresas privadas,³ además de enormes beneficios (entre 40 y 60% del precio) realizados por las sociedades concesionarias. Estas denuncias, ampliamente divulgadas por los grandes medios de comunicación, ha traído de nuevo a la escena pública un debate que desde finales de los años noventa encoleriza la opinión pública francesa. En efecto, a nivel local y nacional, cada vez más, asociaciones de defensa de los consumidores, ciudadanos y representantes políticos (sobre todo presidentes municipales), han planteado públicamente la existencia de un problema asociado a las modalidades de gestión del servicio público de agua por los operadores privados, llegando a proponer una re-municipalización del servicio.⁴ Las críticas al modelo privado

de gestión se basan en el costo elevado del agua y en la gran diferencia de precios entre una ciudad y otra.⁵ La competencia mercantil de los servicios de agua es solo aparente. La opacidad de las cuentas de las sociedades concesionarias, las dificultades que en algunos casos enfrentan los cabildos para imponer controles financieros a las mismas, son otras tantas objeciones. Igualmente la denuncia de varios de los contratos de concesión por el mal funcionamiento y malversación de recursos, así como los escándalos que revelan la colusión de algunos presidentes municipales y los grupos industriales concesionarios.

Las denuncias de los quejosos encuentran eco en varios informes y estudios realizados por organismos e instituciones públicas y más en general en un contexto de mayor preocupación ciudadana por el medio ambiente, especialmente en lo tocante al agua, a su calidad y su protección. Desde 1997, un informe de la Cour des Comptes,⁶ revelaba que –en muchos casos– el alza del precio del agua tenía relación con otorgamientos de derechos a sociedades concesionarias y que la gestión privada ha significado que los usuarios pagan un precio adicional no desdeñable.⁷ En 1999, un informe del Alto Consejo del sector público presentaba las consecuencias de los cambios del modo de gestión en diez ciudades entre 1993-1998. De los 10 casos, seis pasaban de una gestión directa municipal a una concesión, dos sustituían a la sociedad concesionaria y los últimos dos

1 El Colegio de San Luis. Este artículo se ha realizado en el marco de las actividades del proyecto "El territorio y sus construcciones. Miradas cruzadas México-Francia", financiado por el programa ECOS/Nord-ANUIES.

2 UFC-Que choisir? 2006 *Prix de l'eau, des profits abusifs*. Numéro mensuel 453, Noviembre, 2007.

3 El agua distribuida en la región metropolitana parisina es facturada 2,5 veces más cara de lo que cuesta; 1,7 veces más a Lyon y a Reims, 1,5 más a Strasbourg, Angers y Nantes, 1,4 más a París y a Lille. En el caso más notorio, el de la zona metropolitana Ile de France, un usuario paga 1 m³ de agua 1.60 euros, mientras el costo del servicio es estimado a 0,62 centavos de euro.

4 Existen varias asociaciones en defensa de un servicio público del agua que han promovido una campaña por una re-municipalización. La asociación de defensa de los consumidores de agua (CACE/Coordination nationale des Associations de Consommateurs d'Eau). La asociación por el contrato mundial del agua (ACME/association pour le contrat mondial de l'eau); Eau secours 31, asociación de Tolosa, o asociaciones movilizadas también sobre otros temas pero que aportan su apoyo a esta causa. Veinte organismos de consumidores son actualmente oficialmente autorizados a nivel nacional para representar los consumidores y defender sus intereses.

5 Las diferencias entre regiones administrativas son lejos de ser desdeñables, el precio del agua puede variar hasta ser lo doble en municipios diferentes.

6 La "Cour des Comptes" es el órgano encargado del control de las cuentas públicas y su utilización, del uso de los fondos públicos por parte del Estado, así como de las entidades y empresas públicas y también de los organismos privados que reciben una ayuda del Estado. Le compete también informar al parlamento, al gobierno y a la opinión pública sobre la regularidad de dichas cuentas. Produce todos los años un informe sobre la regularidad y la eficiencia del gasto público.

7 Cour des comptes, *Rapport sur la gestion des services publics locaux d'eau et d'assainissement*, 1997.

abandonaban la gestión por concesión privada y restauraban la gestión municipal. Sin entrar en los detalles de cada caso, el estudio señalaba que, en general, el cambio a la concesión privada implicaba un alza de precios (salvo en dos casos donde había una rebaja respectivamente del 13% y del 4% del precio del agua) y que la re-municipalización tenía un efecto inverso.⁸ Otro informe, esta vez de la Comisión de las Finanzas de la Asamblea Nacional, advertía que el precio del agua era insuficientemente controlado por los ayuntamientos, que había diferencias muy grandes entre las distintas ciudades del país y que en el mercado de la prestación del servicio del agua no existía un juego de real concurrencia entre las empresas participantes, definiéndolo más bien un verdadero oligopolio.⁹

Por su parte, las empresas privadas contestan estas críticas, objetan la acusación de ser el origen del alza en el precio del agua, de que realizan ganancias excesivas y reprochan a sus detractores un insuficiente conocimiento de la profesión y sus especificidades. Sí reconocen, en efecto, que se ha verificado un alza del precio del agua en los últimos diez años, pero ellas la atribuyen en parte a la puesta en ejecución de las directivas europeas sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, que implican la realización de importantes inversiones, tienen una repercusión creciente sobre el precio de los servicios de agua y de saneamiento.¹⁰ De igual forma consideran que aquellos parámetros utilizados por algunos estudios para calcular el precio del agua y las utilidades realizadas por la empresa concesionaria (en particular el análisis publicado por la revista de la Unión Federal de los consumidores que ha reavivado la polémica en torno al tema), no representan la complejidad local de cada sistema de distribución y por lo tanto del costo del servicio por cada empresa (condiciones de extracción y de explotación del recurso, la complejidad del tratamiento, nivel del servicio exigido por los ayuntamientos). Replantan el debate en un contexto de aumento general del costo de los servicios asociados al agua y en general en términos com-

parativos con el costo de los otros servicios (telecomunicación, electricidad, gas).

Los modos de gestión del servicio público de agua potable

En Francia, la distribución urbana del agua es una atribución antigua de los municipios, que la han ejercido desde la revolución francesa. La ley de agua de 1992 ha agregado a estas responsabilidades el desalajo y tratamiento de las aguas negras. Los presidentes municipales deben presentar cada año un informe sobre la gestión del servicio público del agua, tienen obligación de informar -exponiendo pública y regularmente los resultados en la presidencia municipal- acerca de la composición química y bacteriológica del agua potable distribuida. De tal suerte que el presidente municipal es política y judicialmente responsable de la calidad de los servicios y de las tarifas aplicadas a los usuarios. Ahora bien, la discrepancia entre los principios y la realidad es notable. El control y el dominio técnico del servicio por parte de los presidentes municipales no es tan efectivo como la reglamentación lo prevé, la información a los usuarios no es tan nítida como éstos desearían y el sistema parece quedar en las manos de las sociedades concesionarias, cuya gestión no es transparente en todos los casos.

El servicio público de distribución del agua debe respetar los principios que se atribuyen a todo servicio público: continuidad, tratamiento equitativo para los usuarios, transparencia y equilibrio financiero. Tiene que disponer de un presupuesto propio que permita determinar el costo del servicio proporcionado y asegurar su equilibrio, elementos indispensables para establecer el justo precio que el usuario debe pagar. Al mismo tiempo, debe respetar la regla según la cual los servicios de distribución del agua potable y saneamiento en tanto que son servicios de carácter industrial y comercial deben ser financiados con los ingresos resultantes del servicio prestado. Estos servicios pueden administrarse igualmente en el marco de agrupaciones de municipios (entidades intermunicipales) que se constituyen para administrar conjuntamente una serie de servicios. Esta figura es la más frecuente y concierne el 60% de los usuarios domésticos. Los municipios se reagrupan según modalidades institucionales muy diferentes (sindicatos de agua, sindicatos de vocación mixta) que corresponden a dinámicas administrativas generales como la emergencia de

8 Haut conseil du secteur public, *Quelle régulation pour l'eau et les services urbains?*, rapport de la DGCCRF, diciembre, 1999.

9 Assemblée Nationale, *Rapport d'information de la mission d'évaluation et contrôle sur le Financement et la gestion de l'eau*, n. 3081, Assemblée Nationale, Paris, 2001.

10 En efecto, la factura de agua pagada se compone de tres partes: la producción y distribución de agua potable, la captación y descontaminación de las aguas negras y los impuestos cobrados por los organismos públicos (estado central, consejos de cuenca). En Francia, el precio medio global de un metro cúbico de agua es de 3 euros, el cual resulta ser del 10% inferior al precio medio del agua en Europa (cálculo hecho a partir de los precios en las cinco ciudades más grandes de 10 de los países de la unión europea) *Aquae* n. 34, noviembre 2007. Lettre de la Fédération professionnelle des entreprises de l'eau.

entidades metropolitanas que abarcan varios municipios, o a situaciones en las que los municipios demasiados pequeños prefieren agruparse en vez de asumir solos sus competencias. El municipio o la entidad propuesta puede elegir uno de dos tipos principales de gestión de los servicios de agua: la gestión directa municipal (*en régie*) y la concesión del servicio público a una entidad privada, (*en délégation*).

En el primer caso, el ayuntamiento asume directamente la gestión del agua a través de la creación de un servicio en el seno de su administración. Realiza directamente las inversiones para los equipos, que financia con fondos propios o préstamos. Se ocupa también de la explotación del servicio asumiendo a su cargo las plantas de potabilización y tratamiento del agua y dando mantenimiento a la red. Para llevar a cabo tales labores, el ayuntamiento contrata personal municipal adscrito a este servicio. Desde un punto de vista financiero, la gestión directa municipal tiene que estar estrictamente separada de las otras actividades municipales sobre todo para garantizar una autonomía financiera. Si bien este tipo de gestión atrae sobre todo a los pequeños municipios, para las ciudades medias como Nantes, Tours, Nancy o Strasbourg también representan experiencias muy importantes de gestión municipal del servicio.

En el segundo caso, el municipio o la entidad de gestión (sindicato) delega todo o parte del servicio del agua a una empresa privada concesionaria (*société déléguée*) y dispone de dos tipos de contratos. Por un lado está el arrendamiento (*affermage*) en donde el municipio toma a su cargo las inversiones del equipo, mientras que a la empresa privada le queda la explotación del servicio (mantenimiento, operación, facturación). El segundo tipo de contrato es la concesión propiamente dicha en donde la empresa privada es responsable de las inversiones y de la explotación de la red. El sistema de la concesión, que da atribuciones importantes a las entidades concesionarias hoy en día está declinando y representa sólo el 12% de los contratos, mientras que hace veinte años esta figura contractual cubría el 40% de los mismos. En los últimos 10 años la casi totalidad de los contratos firmados son de arrendamiento.¹¹ Existe una versión híbrida llamada arrendamiento de la concesión (*affermage concessif*) en donde la empresa receptora asume la explotación de la red y de la distribución mientras las inversiones son repartidas entre el ayuntamiento y la empresa. En la

11 *Assemblée Nationale, Rapport d'information sur la gestion de l'eau sur le territoire*, n. 1170, Assemblée Nationale, Paris, 2003.

actualidad la mayoría de los contratos corresponde a esta fórmula.¹²

En Francia, el 52 % de los municipios delega el servicio público de distribución del agua potable a empresas privadas; lo que significa que el 79% de los usuarios tienen un servicio de agua concesionado. Asimismo, el 38% de la gestión del saneamiento es otorgado a entidades privadas e impacta al 53% de la población.¹³ Este contexto de amplia participación privada, es una característica totalmente francesa, que ha venido siendo exportada desde hace unos veinte años a muchos otros países del mundo. En efecto, la gestión pública del agua representa la regla dominante en la casi totalidad de los países del mundo; la privatización integral, como en Gran Bretaña en la segunda mitad de los noventa, es todavía relativamente excepcional.¹⁴ Básicamente tres empresas se reparten el mercado de los servicios del agua concesionados; es decir que directamente o por medio de sus filiales acaparan el 98% de ese mercado. La Véolia (antes Générale des Eaux) detenta el 51 % del mercado; a la Suez-Ondeo (antes Lyonnaise des Eaux) corresponde el 24% y a SAUR (grupo Bouygues) el 13%. EL 10% restante es controlado por filiales comunes (doce entre Suez/Lyonnaise y Véolia/Générale des eaux y dos entre SAUR y Suez/Lyonnaise). Y solamente un 2% corresponde a pequeñas empresas locales.

La institución del modelo

Este oligopolio del agua muestra una gran estabilidad histórica. Efectivamente, en la gestión del agua se encuentran los orígenes de los dos grandes grupos industriales franceses, la

12 En español el concepto de *délégation*, es decir el servicio público delegado a una empresa privada, se traduce con la palabra concesión pudiendo crear una cierta confusión entre lo que en francés es un tipo de contrato (contrato de concesión que es diferente del contrato de arrendamiento) y una modalidad de prestación del servicio público de agua.

13 *Assemblée Nationale, Rapport*, 2001; Marc Lamié, *Le Dossier de l'eau. Pénurie, pollution corruption*, Edition du Seuil, Paris, 2003.

14 En los Estados Unidos los operadores privados representaban a finales de los noventa menos del 10% del mercado, en Gran Bretaña el 25%, en Italia menos de 3 millones de usuarios. Desde hace una década el contexto ha empezado a cambiar y la participación privada se ha hecho más importante. Sin embargo, la gestión directa sobrelleva esta nueva tendencia y en varios países de Europa y América Latina existe por ejemplo una vera movilización ciudadana pro-gestión municipal (Italia, Argentina, Bolivia). Brault Jean-Michel et Christelle Pezon «Le marché de l'eau américain» Flux, 2002/1 - N° 471, 2002, pp. 69 - 79; Dominique Lorrain, «Les quatre compétitions dans un monopole naturel. Qu'est-il en train d'arriver au secteur de l'eau?», in FLUX, 2003/2-3, n. 52, Avril-Septembre, 2003, p. 69-86.

Lyonnais des Eaux y la Générale des Eaux (ver cuadro 1). La participación de estas empresas privadas en la gestión del servicio público en Francia es muy temprana y responde a un modelo muy particular de participación del capital privado en la gestión de los servicios públicos. Según algunos autores, a partir de la mitad del siglo XIX, con el impulso del estado central, se favoreció la constitución de un tipo de capitalismo definido como “de renta”, que desempeñará un rol importante en la integración de los servicios públicos al mercado, en especial de los servicios del agua. Se trataba de limitar los riesgos financieros de las empresas privadas gravando a los ayuntamientos con la mayoría de los costos de las inversiones y haciéndoles soportar las pérdidas. Las empresas privadas trabajaban sin riesgos y sus ganancias prescindían de los resultados obtenidos.¹⁵ Las grandes empresas francesas especializadas en el sector de la prestación de servicios de agua fueron creadas en este periodo por banqueros e inversionistas que intuyeron muy tempranamente su inmenso potencial comercial. Las ideas positivistas del filósofo Saint Simón (1760-1825) inspiraron a los banqueros de la época.¹⁶ Son los años de la metamorfosis urbana haussmaniana,¹⁷ las ciudades se modernizan y se introducen redes y sistemas de circulación de las energías necesarias al nuevo funcionamiento urbano. El auge de las concepciones higienistas promovieron la higiene pública y el control sanitario del agua para usos humanos y domésticos. Es el inicio de la “conquista del agua”,¹⁸ por parte de la mayoría de los ciudadanos, en el que las sociedades concesionarias participaron de esta revolución urbana.

15 Jean-Paul Haghe, *Les eaux courantes et l'Etat en France 1789-1920. Du contrôle institutionnel à la fétichisation marchande*, thèse de doctorat en géographie, EHESS, 1998.

16 Los seguidores de Saint Simón defienden tres preceptos fundamentales: el mejoramiento de las condiciones de los más pobres; la abolición de los privilegios por nacimiento, en particular la herencia y por último la máxima «a cada uno según sus capacidades, a cada capacidad según sus obras». Esta máxima muestra claramente que los seguidores de Saint Simón no buscan una sociedad igualitaria, sin embargo se oponen a la propiedad de los medios de producción. Asimismo para que las capacidades puedan desarrollarse es necesario que la economía esté bien organizada, en particular por una red de bancos ramificada y controlada. Retoman el slogan de Saint Simón “todo para la industria”. Muchos empresarios de la segunda mitad del siglo XIX parten del pensamiento de Saint Simón para evolucionar hacia el liberalismo. Se alejan del contenido social de su predecesor para quedarse simplemente con su entusiasmo por la industria y el comercio. Serán a la cabeza de grandes compañías bancarias y comerciales, dirigiendo empresas de transporte terrestre o fluvial (el canal de Suez por ejemplo).

17 Del nombre del celebre prefecto Haussmann que renovó y transformó la ciudad de París en el siglo XIX abriendo grandes boulevard, creando redes de transporte, de agua pero sobre todo su drenaje.

18 Jean Pierre Goubert, *La conquête de L'eau - L'avènement de la santé à l'âge industriel*, Hachette, Paris, 1986.

Cuadro 1. Las “tres hermanas”¹⁹

La participación de la empresa privada en la gestión de los servicios públicos urbanos (agua, electricidad, gas, basura, transporte), remonta al siglo XIX. En la segunda mitad del siglo, algunos banqueros guiados por la filosofía económica positivista de Saint Simón (1780-1825) -en las cuales se combinaban el intervencionismo estatal y la participación privada- invirtieron en la creación de sociedades concesionarias de servicios que tuvieron un rol primordial en la realización de las primeras redes técnicas urbanas (agua, transporte, tranvía).

La Compagnie Générale des Eaux (CGE) se creó en 1853 por decreto imperial. Su misión era la distribución del agua en las ciudades y la irrigación agrícola. Los primeros contratos de venta de agua fueron con la ciudad de Lyon y seis años más tarde, en 1860, con la ciudad de París y en 1869 con los municipios limítrofes de la prefectura del Sena; contratos que conserva hasta la fecha. El primer contrato en el extranjero fue con la ciudad de Venecia.

Alentada por los éxitos en la Bolsa de la CGE, en 1880, se fundó, con capitales del banco Crédit Lyonnais (60%) la Lyonnaise des Eaux, que al igual que la Générale se consagra a la prestación de servicios en el sector agua.

Nantes, Lyon, París y Niza fueron las primeras ciudades a delegar la distribución del agua potable a empresas privadas quienes se consagraron principalmente a prestar ese servicio a las regiones y ciudades más floridas.

Más tarde, ya en el siglo XX, en 1933, se creó la SAUR (Société d'Aménagement Urbain et Rural) que se implantara sobre todo en zonas rurales. En 1997 adquiere con su accionario Bouygues la compañía Saint Gobain fuerte en 7000 municipios -principalmente pequeños municipios rurales- y 6 millones de usuarios. Nîmes es la sola ciudad de más de 100 mil habitantes a la que SAUR proporciona agua. Esta característica explica en gran parte su presencia al extranjero desde los años sesenta, sobre todo en África a partir de la época de la independencia.

El papel de las sociedades concesionarias ha consistido durante mucho tiempo en el abastecimiento urbano, tomando el líquido de corrientes de agua, a los cuales se les devolvía y vertía el agua una vez utilizada, contando con sus capacidades de auto depuración. Este rol lo han sostenido sin mayor problema hasta el día de hoy, debido a que el precio moderado del agua ha permanecido así du-

19 Expresión tomada en préstamo de Lamié, *Le Dossier*.

rante mucho tiempo. Los beneficios que estas empresas han registrado en este sector han permitido diversificar sus actividades e inversiones y, a partir de mediados de los años ochentas, se lanzaron a conquistar mercados extranjeros en estos mismos sectores u otros diferentes. El mercado del agua potable ha sido el “botín de guerra”²⁰ con el cual estas sociedades han conquistado otras esferas del sector de las prestaciones del agua tales como tuberías, saneamiento y basura, u otras ramas diferentes como la construcción, el transporte, la química, la electricidad, el gas, los medios de comunicación o la telecomunicación. Recientemente, otro gran grupo empresarial, SAUR, especializado en la construcción, se colocó en el tercer lugar en la gestión concesionada de los servicios de agua en Francia, y en el mercado extranjero compite con la empresa británica *Thames Water* por la tercera posición.

La participación de empresas extranjeras en el mercado francés es bastante rara. Aparentemente la sociedad británica *Thames Water* había manifestado interés por participar en algunas licitaciones, pero éste no se ha concretizado. En cambio, la participación de las empresas francesas en el mercado extranjero es muy importante.²¹ Gracias a una estrategia de creación de sociedades mixtas o adquisición de sociedades locales o participación directa en el mercado *tout court*, éstas han llegado a ocupar en los últimos 15 años los primeros lugares mundiales en el sector de los servicios asociados al medio ambiente: agua principalmente, pero también tratamiento de las aguas negras, saneamiento y cada vez más basura. Tres y dos mil millones respectivamente de metros cúbicos de agua distribuidos cada año en el mundo por Véolia y Suez son los resultados de la conquista del sector operada por las dos grandes compañías francesas, sin duda posibilitadas por el contexto internacional de apertura de los mercados nacionales de los servicios públicos al sector privado en muchos países. Pero también gracias a su tamaño, a su experiencia en el sector y a sus poderosas redes en la esfera económica y política.²²

20 Michel Marié, *Las huellas hidráulicas en el territorio. La experiencia francesa*, El Colegio de San Luis, Colección Investigaciones, San Luis Potosí, 2004.

21 Estas están presentes en los cinco continentes, en más de cien países para Véolia y más de ciento treinta para Suez. En México por ejemplo, ellas se tienen contratos en el DF, Cancún, Aguascalientes. En el sector del saneamiento en San Luis Potosí, Puebla, Ciudad Juárez.

22 Un rol no desdeñable en la promoción de esta política de apertura a los grupos privados del sector de los servicios públicos ha sido jugado a partir de los años noventas por el Banco Mundial. Uno de sus directores, a finales de los ochentas, contaba entre sus consejeros al presidente de la Lyonnaise des Eaux.

Los límites del modelo

En 2000, una advertencia del Consejo de la concurrencia señalaba que esta organización era típica de un mercado muy concentrado y por lo tanto invitaba a las autoridades a ser particularmente vigilantes de este aspecto. Una observación más fina de la distribución espacial revela una concentración aún más importante. Salvo muy pocas excepciones, la SAUR tiene sus contratos con ciudades pequeñas con menos de cien mil habitantes.²³ Lo que significa que las otras dos empresas, Véolia y Suez, se reparten entre ellas el mercado de las grandes ciudades. Pero esto no es todo, aún cuando existe una cierta concurrencia en la adjudicación de los servicios delegados, ésta encubre, según los analistas, un acuerdo implícito entre los prestadores, a tal grado que el sistema sería una suerte de monopolio disfrazado, garantizando su perpetuidad. El ejemplo más notorio es la constitución de sociedades mixtas entre las dos empresas más importantes del sector (Véolia y Suez) para asegurarse los contratos de servicio en las grandes ciudades como Marsella, Lille o incluso para repartirse el mercado de la ciudad de París. En la capital, la prestación del servicio es proporcionado por Véolia en la margen derecha del Sena y por Suez en la margen izquierda. En efecto, estas sociedades no solamente fijan el precio del agua (con el aval de los ayuntamientos que tienen la responsabilidad jurídica de fijar las tarifas) sino que en este sistema de oligopolio de gestión por concesión impone al ciudadano un operador prestador del servicio.

La concentración de la oferta del servicio en las manos de pocas empresas es considerada como uno de los factores fundamentales para la sobre facturación del precio del agua en las grandes ciudades.²⁴ Una investigación del Alto Consejo del servicio público revelaba que al momento de la renovación de los contratos sólo el 5% de éstos no había sido renovado con la misma empresa. Esta institución no dudaba al preguntarse si el sistema no era un monopolio de facto, por la adopción de un código “de buenas conductas” (léase de acuerdos tácitos) entre las empresas concesionarias.²⁵ Ahora bien, las posibilidades de competir en una

23 Con la sola excepción de la ciudad de Nîmes que tiene 140 mil habitantes.

24 Cour des comptes, *Rapport*.

25 Aviso n° 2000-A-30 del Consejo de la concurrencia del 4 de diciembre de 2000 relativo a la demanda de aviso de la Federación Nacional de los municipios en delegación y en gestión directa sobre la convención colectiva de las empresas de los servicios de agua y saneamiento.



Trabajos de barrenado en las obras de la Presa de Mexquitic, 1925, San Luis Potosí. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 1608, expediente 22990.

licitación para un contrato se presentan solamente cada veinte o veinticinco años. La especificidad del sector agua es justamente que el juego de la competitividad ocurre en un lapso muy corto: en los tiempos de la renegociación del contrato. Sin embargo, en este corto periodo de tiempo se toman decisiones acerca del servicio para los siguientes veinte años. En este contexto, la estructura del mercado resulta ser poco reversible: para que se produzca un cambio sustantivo habría que renegociar un número suficiente de contratos en un periodo relativamente corto. Hay casos, como el de París, en donde la sociedad que tiene la concesión (Véolia/Générale des Eaux) suscribió y ha renovado contratos con el ayuntamiento desde 1860.

Los analistas del sector señalan que -desde un punto de vista económico- esta gran estabilidad del oligopolio del agua representa un misterio, pues la ausencia de nuevas empresas que compitan en el mercado no tiene explicaciones económicas o técnicas. En efecto, la larga duración de los contratos, que según ellos es resultado de la inercia, no existe ninguna barrera económica o técnica para el ingreso al mercado de otras empresas. Existe la idea de que el sector del agua implica fuertes inversiones y que las empresas eventualmente interesadas podrían desalentarse ante la dificultad para disponer de importantes capitales necesarios para concursar y acceder a este mercado. En realidad, en muchos de los contratos, el financiamiento de las inversiones es a menudo asegurado por los ayuntamientos que contraen las obligaciones de los préstamos. Gracias a este dispositivo el costo de la deuda queda integrado en el precio del agua. Puesto que el pago de la factura del agua por los usuarios asegura las ganancias a las empresas concesionarias, el re-

embolso del crédito no representa mayor problema para ellas. De tal suerte que la participación en el mercado de los servicios de agua representa costos relativamente bajos (los costos de una estructura administrativa y comercial, la constitución de competencias técnicas), a juicio de los analistas no existen verdaderas barreras económicas a la participación. Por otro lado, las cifras muestran que en las grandes ciudades en materia de contratos de servicio, las empresas privadas no han practicado una estrategia de precios desmedidamente altos, factor que puede explicar, parcialmente, la ausencia de concurrentes potenciales. Lo que es cierto también, es que en muchas situaciones los ayuntamientos prefieren seguir trabajando con la misma empresa si ésta se ha desempeñado bien en la prestación del servicio. Un regreso a una gestión directa implicaría para los ayuntamientos una inversión importante en material y adquisición o re-apropiación de conocimientos técnicos muy especializados que pueden disuadir a los municipios a dar este paso.

En conclusión, si bien parece existir en el sistema de la prestación del servicio de agua una lógica de oligopolio en donde hay un arreglo entre las empresas en el mercado para repartirse y asegurarse los clientes, es muy difícil para los organismos o quienes se lo propongan intervenir en dicho control y reunir las pruebas formales acerca de estos acuerdos informales.

Ahora bien, la observación del funcionamiento del sistema de mercado del agua en Francia, revela que en estos procesos mercantiles la relación entre empresas privadas y mundo político juega un rol no desdeñable. A partir de la segunda mitad de los años ochenta, algunos escándalos político-financieros han sacudido la existencia del monopolio discreto de los grandes grupos del sector, involucrando indistintamente a las tres compañías, desacreditando a sus actores y sus prácticas. Artículos de prensa, decisiones de justicia e informes oficiales han denunciado las prácticas de corrupción y la opacidad de los contratos. Políticos han sido condenados por corrupción por haber favorecido en licitaciones públicas a estas compañías. El rol central jugado por el agua como instrumento de planificación y ordenamiento del territorio, sustento de toda actividad económica, generador de ganancias e impuestos, es un factor importante en la toma de decisiones respecto de las modalidades de gestión y de control. En un libro muy ilustrativo sobre el tema del agua y los problemas de escasez, contaminación y corrupción en Francia, su autor Marc Lamié, demuestra que, desde los años cincuenta hasta finales de los noventa, en el fun-

cionamiento del mercado de los servicios de agua, era muy difundida la práctica de los “derechos de entrada”, conocidos también como “derechos de utilización”. Esta práctica consistía en que a cambio de un financiamiento una empresa concesionaria obtenía del municipio la atribución del mercado del servicio de agua potable. Las ventajas eran indis-

cutibles. Mientras que la gestión directa municipal limitaba considerablemente las inversiones en materia de equipo y red y no generaba impuestos profesionales, la entrega de un contrato de concesión, asociado sobre todo a los “derechos de entrada” producía efectos inmediatos en las finanzas públicas municipales y, a veces, en los ingresos del

Cuadro 2. Vuelta a la gestión directa municipal: El caso de la ciudad de Grenoble

Así como numerosas ciudades europeas y americanas y pequeñas municipalidades de Francia, Grenoble se empeña, a finales del siglo XIX, en un proyecto de modernización de su distribución de agua indispensable para la industria, útil para la higiene y para la limpieza. La extensión de la red de abasto de aguas es presentada como una obra indispensable, digna de una ciudad moderna. Las comisiones municipales se pronuncian por una explotación directa del servicio por la ciudad. La desconfianza por las compañías privadas y la voluntad de proteger los servicios públicos se imponen. En efecto, las dificultades encontradas por la ciudad en el caso de la gestión del gas, confiada desde el 1837 a una compañía privada y en particular las batallas judiciales de los años 1850 llevadas por la ciudad por no aplicación del conjunto de condiciones relativo a la iluminación de las calles, explican la voluntad de los ediles locales de promover una gestión municipal en el caso del agua (1853), luego del gas (1867). En esta época, este tipo de gestión es presentado como el solo medio para la administración municipal de conservar su libertad quedando la propietaria de todas las aguas destinadas a la alimentación pública. Por otro lado, los abonos suscritos debían representar, sobre el largo plazo, un recurso seguro para el presupuesto municipal.

Esta gestión municipal perdura hasta finales de los años ochentas del siglo XX cuando la administración municipal, encabezada por el alcalde Alain Carignon, que algunos años más tarde se volverá célebre gracias al escándalo que acabara con su gestión municipal, firma dos contratos de arrendamiento que delegan la gestión del servicio de agua a una sociedad privada filial de la Suez-Lyonnaise des Eaux. Según las investigaciones realizadas posteriormente, estos contratos habían sido concebidos como un instrumento para permitir a la ciudad de hacerse de unos fondos que le permitieran enderezar su difícil situación financiera. Sin entrar demasiado en los detalles muy complicados de este arreglo financiero, el contrato de arrendamiento permitía al ayuntamiento de cobrar con anticipación los beneficios de la prestación del servicios si éste hu-

biera quedado en gestión directa; y a la empresa privada garantizarle -anticipando estos beneficios (por el pago de estos “derechos de entrada”) la explotación del servicio por veinticinco años con un aumento programado de las tarifas del agua. El contrato de arrendamiento había entonces permitido un intercambio de flujos de ingresos, procurando a la administración municipal una ganancia inmediata de 47 millones de euros. La contraparte de estos arreglos era que los usuarios habían tenido que soportar el aumento programado de las tarifas por toda la duración del contrato. En 1995, una nueva administración municipal, intentará una renegociación del contrato de arrendamiento y después de una despiadada batalla legal logrará restablecer una gestión directa municipal sobre el servicio de agua potable y saneamiento permitiendo una baja del precio del agua de aproximadamente el 25% respecto a la tarifa prevista por el contrato de veinticinco años estipulado en 1989 con la empresa privada.

En 1996, Alain Carignon, alcalde de la ciudad es condenado por corrupción y soborno de testigos recibiendo una condena de cuatro años de prisión, 60 980 euros de multa y cinco años de no elegibilidad. Los hechos denunciados: entre 1984 y 1993 fue beneficiado con ventajas materiales por un valor de 2, 9 millones de euros (departamentos, pasajes en avión, viajes), que fueron obsequiadas por la Lyonnaise des Eaux en 1989 a cambio de la concesión del servicio de agua de la ciudad.

En 1997 el Tribunal administrativo de Grenoble declara ilegales las tarifas de agua y de saneamiento previstas por el contrato estipulado en 1989 con la Lyonnaise des Eaux y firmadas por el presidente municipal Alain Carignac.

En 2000 la sociedad concesionaria renuncia a su contrato de servicio con la ciudad de Grenoble, sin embargo recibe de la municipalidad una indemnización de un millón y medio de euros por el aporte de capitales realizado durante el contrato. Un recurso en justicia de los regidores del partido verde del cabildo pretende recuperar este capital que la administración ciudadana ha entregado a la compañía concesionaria.

alcalde también. A estos “derechos de entrada”, se sumaban a menudo algunas obras de interés para la colectividad, tales como: estadios, albercas públicas, financiamiento del equipo local de fútbol, y otros patrocinios de actividades del municipio (cuadro 2).²⁶

El gobierno respondió a tales escándalos que revelaban a la opinión pública estas prácticas ilícitas en la gestión del mercado del agua, fortaleciendo la reglamentación aplicable a las relaciones contractuales entre los municipios y las sociedades concesionarias del servicio público del agua. En el primer lustro de los años noventas, fueron adoptadas varias medidas reglamentarias para corregir este desarreglo en el funcionamiento del otorgamiento de concesiones.²⁷ A partir de la promulgación de estas leyes, en materia de agua potable y saneamiento, el otorgamiento del servicio público puede tener una duración superior a los veinte años solamente después haber sido aprobado por la tesorería general; el pago de los «derechos de entrada» por una empresa privada está prohibido y los presidentes municipales tienen la obligación de elaborar un reporte anual sobre el precio y la calidad de los servicios públicos del agua e igualmente las empresas privadas deben proporcionarlos a los ayuntamientos.

El mundo empresarial no ha salido ileso de estos escándalos. A manera de respuesta ha intentado promover una nueva imagen del sector y nuevos métodos. Suez por ejemplo, se vio obligada a emprender una serie de acciones en dos frentes: al interior, emitió la redacción de un código de ética y trabajó con el personal para corregir sus prácticas; hacia afuera, buscó una mejor relación con el público,

organizando servicios para la clientela muy sofisticados y pujantes, que enfatizan que tomarán en cuenta las preocupaciones manifestadas por los usuarios y las asociaciones de los consumidores.²⁸

Conclusiones

En los años venideros, muchos contratos de concesión expirarán (2009 Paris, 2011 en una parte de la región metropolitana de Ile de France,²⁹ 2012 Lille, 2016 Lyon), y cada vez más cabildos militan por el regreso a una gestión directa de los ayuntamientos del servicio de agua y, en algunos casos, del saneamiento también.³⁰ En este sistema de oligopolio un regreso a una gestión directa por la municipalidad representa un factor de concurrencia. En efecto, aun cuando no se pueda afirmar sistemáticamente que las gestiones municipales directas garantizan precios del agua más bajos -pues ciudades con una gestión directa como Strasbourg o Reims exhiben precios del agua más altos que la media nacional- o que constituyan un instrumento para bajar los precios del agua, la sola amenaza de una re-municipalización del servicio constituye en sí misma un medio para promover la competencia en el sector y un instrumento para procurar renegociaciones más equilibradas de los contratos. El caso de Lyon es ilustrativo en este sentido: en enero de 2006, fecha de vencimiento del contrato de arrendamiento con Véolia, el ayuntamiento ha logrado -ventilando la idea de un regreso a la gestión municipal- renegociar con la sociedad concesionaria una disminución del precio del agua del 16%.

A partir de finales de los años noventas, algunas municipalidades volvieron a una gestión directa municipal del servicio. Tal es el caso de las ciudades medias y pequeñas como Grenoble, Alès, y de las municipalidades como Venelle, en Provenza o Varages en el departamento del Var, o Neufchâteau

26 Entre los más populares escándalos está el del de Grenoble; pero también el de la ciudad de Saint Etienne, en donde la empresa privada se ha hecho cargo -a cambio de un contrato de concesión de treinta años- de las deudas contraídas por el ayuntamiento por los servicios de agua potable y saneamiento anteriormente administrados por gestión directa municipal cubriéndolos en tres años solamente y que se ha traducido por el usuarios en un aumento del doble de la tarifa del agua en solamente dos años); o el caso de la ciudad de Tolosa en donde, de la misma manera, la compañía concesionaria además de pagar los tan célebres “derechos de entrada” ha asumido las deudas del servicio de agua contraídas por la municipalidad cuando la gestión era municipal amortiguando estas “inversiones” aportadas a la administración de la ciudad, aumentando de un manera exorbitante las tarifas del agua y produciendo una protestación muy virulenta de las asociaciones de los consumidores. Se trataba de verdaderas formas de préstamos que las compañías hacían a las municipalidades cobrando sus intereses sobre el presupuesto del agua. Algunas asociaciones de consumidores no han dudado en definir este mecanismo como de la extorsión (Journal L’Humanité del 12 de enero de 2002). Véase Lamié, *Le Dossier*.

27 Ley Sapin de enero de 1993, en contra la corrupción: cuenta con medios reforzados de control de las malversaciones, reforzando la transparencia de las cuentas de los partidos. La ley “Mazeaud” del 8 de febrero del mismo año, relativa a los mercados públicos y a las concesiones del servicio público introduce en particular la obligación para el prestador del servicio de proporcionar un informe anual a la autoridad otorgante la concesión sobre las cuentas y la calidad del servicio concesionado.

28 Un debate interesante que no se puede abordar en este trabajo es una discusión sociológica entorno a las tensiones entre las diferentes figuras del usuario -la de ciudadano y la de consumidor- en el seno de la regulación del sector agua en Francia. Véase Géraldine Pflieger, «Domination du consommateur et résistance du citoyen», in *FLUX* 2002/2-3, n. 48-49, 2002, pp. 20-34; Jean-Luc Trancard y Géraldine Pflieger «Lyonnaise des eau: le tournant de la politique clientèle», in *FLUX* 2001/4, n. 46, 2001, pp. 61-69.

29 La Île-de-France es una región francesa que agrupa ocho departamentos: Essonne, Hauts-de-Seine, Paris, Seine-Saint-Denis, Seine-et-Marne, Val-de-Marne, Val-d’Oise, Yvelines, tiene una extensión de 12011 km² y 11 millones 577 mil habitantes. El 20% de su superficie (2400 km²) es ocupada por la aglomeración de la ciudad de Paris al mismo tiempo que concentra el 90% de su población.

30 En noviembre 2007 la asociación nacional de los presidentes municipales de Francia reunida en su congreso nacional lanza un llamado para una re-municipalización del agua en Francia. 22/11/2007.

en los Vosges, que luego de difíciles negociaciones y batalla jurídica lograron retomar directamente la gestión del servicio y consiguieron una disminución del precio del agua. El caso más emblemático de este cambio es el de la ciudad de Grenoble, que después de una batalla jurídica de largos once años con la compañía Lyonnaise des Eaux, ha vuelto a una gestión municipal directa del servicio obteniendo una reducción del 25% en la tarifa de agua. Otros municipios han hecho la misma elección o están gestionándola o planteándola. Este camino, sin duda, no está exento de obstáculos. En algunos casos, para la re-municipalización del servicio los ayuntamientos tuvieron que romper los contratos antes de su vencimiento ante la imposibilidad de negociar con las sociedades concesionarias una disminución del precio del agua o un esclarecimiento de las cuentas. Esto para algunos, acarrea pleitos legales, incluso sentencias que obligan a pagar indemnizaciones a las sociedades prestadoras por la ruptura de contrato. Ahora bien, esta cuestión de la re-municipalización parece estar particularmente en debate en las municipalidades gobernadas por los partidos de izquierda.

En 2007, el alcalde de Paris, el socialista Bertrand Delanöe, se ha comprometido, en caso de ser reelecto en las municipales de marzo de 2008, a retornar a una gestión municipal directa en 2009 –cuando caducarán los contratos otorgados a las dos sociedades Véolia y Suez. En estos días, cuando se escribe este texto, una fuerte movilización ciudadana demanda la realización de un debate público sobre el precio del agua en una porción de la región *Île de France*. Allí el SEDIF (Syndicat des Eaux d'Île de France) es la sociedad que administra la distribución del agua. Según el estudio de la Unión Federal de los consumidores citado al inicio de este texto, el SEDIF aparece a nivel nacional como aquella empresa que detenta la no honrosa primacía en la sobre facturación. Las asociaciones y algunos presidentes municipales de izquierda de los 144 municipios que integran el SEDIF abogan por una revisión del contrato y una re-municipalización del servicio para 2009, cuando vencerá la concesión actual.

En este contexto, en donde la exigencia de transparencia y equidad se ha impuesto con fuerza, la apuesta en juego es grande. En la inminencia de las próximas elecciones municipales de marzo 2008, al parecer, la gestión pública del agua ocupará un lugar prioritario en las campanas electorales de los diferentes candidatos a las presidencias municipales. Bajo la presión de los ciudadanos los candidatos deben tomar posición claramente acerca de las condiciones de la gestión del agua hoy día construida como un asunto mayor del ejer-

cicio de la democracia local. Cualquiera que sea el contexto y sus posiciones sobre la prestación de este servicio, los candidatos deberán asumir el discurso del reforzamiento de la capacidad de acción de las autoridades locales.



Partidor de agua al que le llaman presa, construido de mampostería de piedra, que también es utilizada por los lugareños para actividades agrícolas y recreativas, 1932, Río Verde, San Luis Potosí. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 1.307, expediente 17835.

El tandeo en el abasto de agua en San Luis Potosí. (Breve reseña)

Víctor Guevara¹

Asegurar el abasto de agua significa garantizar la accesibilidad física al líquido, las instalaciones y los servicios deben estar al alcance de todas las personas; se debe tener acceso a un suministro de agua en cada casa, escuela, trabajo, hospital, etcétera. Debe tenerse también accesibilidad económica, es decir que los costos, así como los cargos directos e indirectos, deben ser asequibles para todos y finalmente, cada persona debe tener abastecimiento de agua de forma continua y suficiente para uso personal y doméstico con el fin de poder mantener una buena calidad de vida.

En el caso del abastecimiento urbano en México, a menudo sucede que los habitantes de la ciudad tienen una tubería al alcance, pero esta no conduce agua o la tiene de mala calidad y sólo ocasionalmente. Para determinar si el acceso, manejo del agua y saneamiento son justos socialmente, deben tomarse en cuenta los siguientes aspectos: cantidad de agua disponible, frecuencia de disponibilidad, calidad del agua y del servicio, acceso físico y económico, justicia en la relación precio-servicio, no discriminación en el acceso, participación significativa de todos y el acceso a la información en la materia.

En este trabajo, presentamos un listado de ejemplos donde se ha implantado el sistema de “tandeos” como una de las prácticas del sistema de abastecimiento que más irritación ocasiona entre la población de la ciudad de San Luis Potosí, porque es interpretada por los ciudadanos como un abasto deficiente en regularidad y calidad del agua recibida. Los datos de aplicación del tandeo y respuestas de la población han sido tomados de la prensa local, principalmente de los diarios *El Pulso de San Luis Potosí* y *La Jornada de San Luis*.

El Tandeo

Cuando el Organismo Intermunicipal Metropolitano de Agua Potable, Alcantarillado, Saneamiento y Servicios Conexos de los Municipios de Cerro de San Pedro, San Luis Potosí y Soledad de Graciano Sánchez (INTERAPAS) no dispone de agua suficiente para abastecer la red con presión y cantidad suficiente, pone en marcha el sistema de “tandeo”. Este consiste en abastecer algunas colonias durante determinadas horas y cortar el suministro en otros horarios, para poder abastecer a colonias distintas. El tandeo empezó aplicarse en la ciudad de San Luis Potosí a raíz de que los niveles en las presas comenzaron a bajar por falta de lluvias. Este sistema se aplicaba de Enero-Mayo, que es la época más escasa de lluvias. Pero ahora se ha venido aplicando fuera de esta temporada y sin que el programa de tandeos sea del conocimiento público, lo que hace suponer entre los afectados que se trata de decisiones arbitrarias.

Un caso especialmente relevante por su amplitud y el descontento que generó, fue la aplicación del tandeo en



Presa de tierra donde nacen los manantiales, dando principio a los trabajos de limpieza y desazolve, 1930, Cárdenas, San Luis Potosí. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 278, expediente 6701.

1. Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP).

abril de 1995. El director general del entonces Sistema de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Municipio de San Luis Potosí (SIAPAS), anunció que se racionalizaría el servicio de agua potable hasta que lloviera en la ciudad. En julio del mismo año el tandeo se aplicó en las colonias del noroeste de la ciudad (ver cuadro 1) con motivo de la reparación de un pozo ubicado en la colonia Jacarandas. En los primeros 4 meses de 1996, el tandeo de agua pasó a segundo término en la agenda de los administradores y en la opinión pública, ya que en ese periodo se dieron a conocer presuntos malos manejos financieros del SIAPAS; aunque el tandeo también se aplicó de abril a junio de 1996.

Cuadro 1. Colonias del noroeste de la ciudad de San Luis Potosí afectadas por el tandeo de 1995

Los reyes
Industrial aviación
Las Julias
Jacarandas
Residencial San Ángel
El mezquital
Rural Atlas 1 y 2 Sección.
Saucito
Mártires de la Revolución
Atlas
División del norte
Pedroza
Tercera Chica Y Tercera Grande

En junio de 1996, el presidente de la comisión de vigilancia del SIAPAS, declaró que el tandeo se aplicaba por la falta de presión en las tuberías, que impedía que el agua subiera a las zonas más altas de la ciudad. Esta misma explicación la ofreció el director General del SIAPAS al declarar que “en la Planta de los filtros se ha reducido el volumen de tratamiento de 240 litros por segundo a sólo 170 litros por segundo”. Estos argumentos fueron retomados por el nuevo organismo operador, INTERAPAS, en 1997, aunque se añadió otro factor de carácter técnico y político: faltaba agua porque la mayoría de los 107 pozos que abastecían de agua a la zona conurbada, estaban fallando debido a que el organismo anterior, SIAPAS, no les dio mantenimiento de manera oportuna.

En 1998 el tandeo se siguió aplicando con argumentos muy similares a los de tres años anteriores. En junio el

Organismo Intermunicipal de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento anunció un programa de tandeo como consecuencia de que la Presa San José se encontraba con sus reservas en el nivel más bajo. Ante el tandeo implementado, los usuarios de diversas colonias demandaron que se les diera una respuesta acerca de los días en que iban a contar con el servicio y que las tarifas no tuvieran incrementos, porque el servicio era irregular. El tandeo se amplió hasta septiembre, mes en el que el director general del INTERAPAS declaró que, aunque ya había captación de agua en las presas, el tandeo de agua continuaría en más de 50 colonias de la zona sur y poniente (algunas de estas colonias las podemos observar en el cuadro 2). En 1998 el tandeo se suspendió en octubre, cuando finalmente se reanudó el servicio regular en más de 50 colonias, ya que, según el INTERAPAS, las lluvias lograron incrementar el volumen de captura en la presa de San José.

Cuadro 2. Algunas colonias del poniente y del sur de la ciudad afectadas por el tandeo

COLONIAS DEL PONIENTE	COLONIAS DEL SUR
Lomas 1ª, 2ª, 3ª, y 4ª Sección	Bellas Lomas
Lomas Los Filtros	Satélite
Lomas de Bella Vista	Lomas de Satélite 1ª y 2ª Sección
Universitaria	Simón Díaz
Colinas del parque	Simón Díaz Indeco
Loma Dorada	Unidad Habitacional Progreso
Loma Verde	Salk
Residencial Loma Verde	El Aguaje
Loma Alta	Tepeyac
Garita de Jalisco	San Leonel
Jardín	Tierra Blanca
Del Valle	Rural El Vivero
Polanco 1ª y 2ª Sección	Las pilitas
Virreyes	Progreso
Cuauhtémoc	Juan Sarabia
Las Águilas	Jardines del Sur

En 1999, el problema de desabasto se presentó desde febrero. En marzo, el director general del INTERAPAS justificó el tandeo, como una consecuencia del incremento en el consumo de agua potable, por la llegada de la temporada de calor; además, se habían presentado fallas técnicas en el sistema de abastecimiento. Afirmó que no podría presentarse la situación de escasez de agua como en 1998, ya que la presa el Peaje había sido rehabilitada. En noviembre, el director general del organismo operador señaló que el abasto

de agua potable de la capital potosina estaba garantizado al menos por 300 días, ya que las presas tenían suficiente agua almacenada. A su juicio, a partir del 2000 no habría necesidad de tandeos, previsión que hasta el momento no se ha cumplido.

A pesar del anuncio, en el mes de marzo del 2000 en diversas colonias del norte de la ciudad los usuarios manifestaron que el tandeo se había convertido en un programa permanente. Además, sostuvieron, que el organismo operador nunca anunciaba de manera oficial su aplicación y las horas del abasto eran inciertas.

Los Afectados

Para ilustrar que esta situación no afecta un área en particular de la ciudad ofrezco algunos ejemplos de la aplicación del tandeo sin comunicárselo a las personas afectadas, ni la causa y la duración de dicho sistema.

En el oriente, después de más de un mes con el problema de abasto de agua, por fin quedó instalada la nueva bomba en el pozo de de la colonia Dalías. Por las fallas con la bomba anterior en el mismo pozo, los vecinos de este sector han padecido una especie de tandeo no oficial. El INTERAPAS les ha reportado problemas en el pozo, pero ahora llega con baja presión a las llaves de las puertas y nunca a los tinacos. Quienes más padecen de este fenómeno son aquellos que no tienen aljibe o cisterna, y apenas pueden obtener el agua necesaria para cubrir necesidades básicas. Pero no solamente este es el problema ya que los vecinos de esta zona temen que el problema se vaya a agravar, cuando se ocupen todas las viviendas en construcción en los fraccionamientos Valle de Dalías y Valle de Loreto, con lo cual hay gran probabilidad de que provoque una baja sensible en la presión del agua potable en estas colonias de la ciudad.²

En marzo del 2006 algunos habitantes del fraccionamiento Satélite bloquearon el puente de la avenida Juárez, en protesta porque llevaban más de 10 días sin el suministro de agua. Ante esta situación, el vocero del organismo operador explicó que una descompostura del pozo Nuevo Progreso provocó la baja de presión del líquido. En entrevista, los afectados explicaron que el cobro por el suministro de agua llega puntual, pero el servicio es deficiente. Con cubetas vacías en la mano, varias madres de familia se mostraron

desesperadas porque la falta de agua se había convertido, desde hacia seis meses, en una situación insoportable debido a las condiciones insalubres en que viven. Esto les había generado diversas enfermedades como diarrea y afecciones en la epidermis; explicando que los problemas se presentan principalmente en los menores de edad.³

Otro ejemplo del tandeo o ineficiencia en el servicio de agua dentro de la ciudad se encuentra el caso de los vecinos del fraccionamiento Tangamanga, ya que en el mes de abril del 2006, carecieron de agua por más de quince días, aun pagando grandes cantidades de dinero para tener el servicio constante.

María Guadalupe Serrano, residente de la calle Antonio Villaseñor, en el tramo comprendido entre Jesús Goytortúa y Antonio de la Luz, cerca de la avenida Himno Nacional, explicó que los vecinos tuvieron más de dos semanas sin una gota de agua y sus llamadas a ACUATEL, INTERAPAS y Los Filtros no tenían ningún efecto.

“Nos mandan por teléfono de un señor a otro y nos prometen, pero lo que pagan en recibos de bimestre representa lo de una dejada de pipa, es decir, en una llenada de aljibe o menos”. Se quejó de que el agua de servicio particular está muy cara, se paga bimestralmente “y no nos cumplen con mandarnos la pipa”.

Ella paga 340 pesos bimestrales y explicó que cuando compró a una pipa el agua, debió pagar 280 pesos por 2 mil 500 litros.

“Los vecinos contrataron una pipa y según el aljibe cobraba el señor los litros. Los vecinos consiguieron un teléfono del distribuidor, llamaron y llegó de inmediato, pero de INTERAPAS pedimos el lunes la pipa y sólo nos dicen que sí vendrán, que ya tienen el número de reporte”.⁴

Otro ejemplo de tandeo y de la falta de comunicación del INTERAPAS hacia la población es que en la calle Villa Alborada de la colonia Villas de Sol tuvieron semanas sin servicio de agua, mientras que en las demás calles sucedía lo mismo, a veces por la noche cae por goteo y hay que poner tinajas para captar algo para lo más necesario.

2 San Luis Hoy, lunes 22 de mayo de 2006

3 La Jornada San Luis, Jueves 23 de Marzo de 2006

4 Pulso, Diario de San Luis, abril, 2006

El presidente de la Junta de Mejoras, Tomás Soto, dijo que en todas las calles de la colonia hay fugas, ya se cansaron de avisar al INTERAPAS, en un ocasión vinieron, hicieron una revisión y comentaron que el problema es mayor, pero no dijeron cómo lo resolverían.⁵

Vecinos de la colonia Himno Nacional se han quejado de que INTERAPAS no les brinde adecuadamente el suministro de líquido, pues durante los meses de marzo y abril han tenido problemas de desabasto. Los afectados indicaron que cuando se cerraron las compuertas de la presa San José, se les informó que se les aplicaría el programa de tandeo y tendrían agua durante 12 horas cada tercer día, sin embargo, en las últimas tres semanas del mes de abril del 2006 sólo les llegó el líquido durante dos o tres horas y con muy baja presión. Hay que señalar que el sistema de tubería tiene ya más de 20 años de antigüedad.

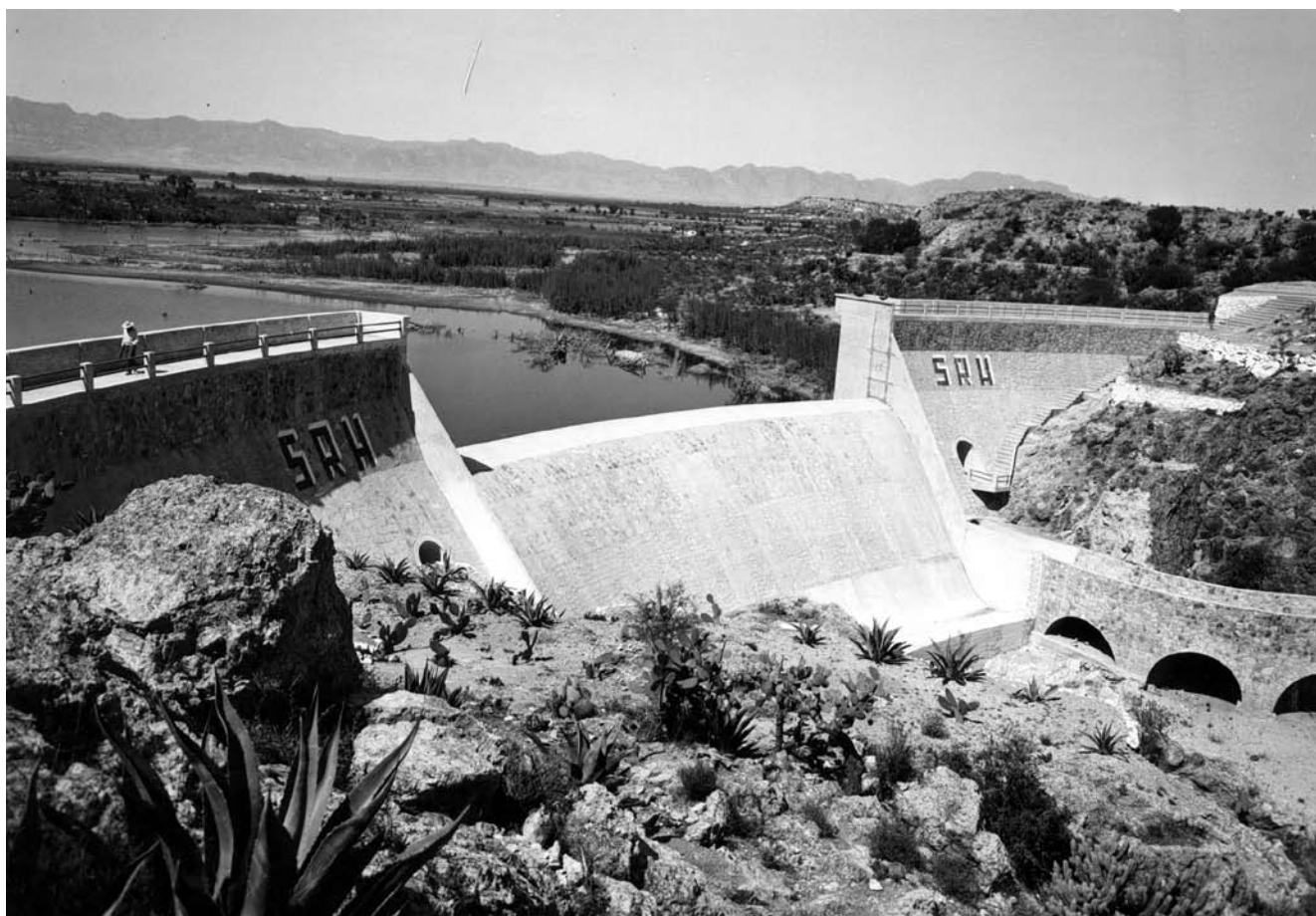
Griselda Jiménez de Quiroz, residente de ese sector de la ciudad, explicó que sufrieron la carencia de agua en casi

cuatro manzanas de la calle Xicoténcatl, entre Avenida de las Artes e Himno Nacional, por lo que la junta de mejoras ha enviado varios oficios a INTERAPAS sin que hasta el momento se haya resuelto el problema.

“Empezaron a traernos agua con pipas, y al principio venían seguido, ahorita no, a veces ni se paran, les tenemos que estar llamando por teléfono y a veces tampoco contestan, por eso, las pipas particulares están haciendo su negocio, porque son las que están viniendo y cobran carísimo, 400 pesos por servicio, les decimos que los vecinos nos ponemos de acuerdo, porque es mucha agua la de una pipa, y la pagamos entre varios vecinos, pero no, cobran 400 pesos por servicio, no por pipa”, comentó.⁶

5 La Jornada San Luis, Lunes 3 de abril de 2006

6 Pulso Diario de San Luis, Jueves 11 de Mayo de 2006



Presa de Ojo Caliente, 1969, Santa María del Río, San Luis Potosí. AHA, Colección Fotográfica, caja 27, expediente 622.

Conclusión

Para la población de la zona metropolitana de San Luis Potosí, el tandeo es visto como una ineficiencia de la operación del sistema; cuando podría ser un mecanismo de ahorro de agua empleándolo de una manera más eficiente.

Una de las alternativas o soluciones que las autoridades pretenden implementar para disminuir la aplicación del tandeo, es la construcción de una nueva presa llamada "El Realito". Con la construcción de esa presa se pretende restringir la explotación de los mantos acuíferos en 50 por ciento, según declaraciones que ha hecho el delegado de la Comisión Nacional del Agua, Ricardo Garza Blanc.

Para disminuir la extracción del acuífero de San Luis Potosí y su zona conurbada, se sugieren las siguientes alternativas:

1. Decretar la caducidad de volúmenes cuando no se aprovecha para uso agrícola o industrial, la explotación en un plazo determinado.
2. Reinyectar agua al acuífero mediante interceptores pluviales, como ya ocurre en El Aguaje y,
3. Traer agua de la presa "El Realito" que reemplazará la subterránea.

La construcción de la presa “El Realito”, una alternativa viable para lograr la recuperación del acuífero del Valle de San Luis Potosí

Lucía Meléndez Salazar¹

El riesgo de agotamiento de las fuentes de abastecimiento actuales de la zona conurbada de San Luis Potosí, provocado por la sobreexplotación de los mantos acuíferos, motivó a las autoridades a buscar opciones que aseguraran el abasto futuro del agua a la población.

El acuífero del Valle de San Luis Potosí es considerado como un acuífero urbano, ya que el mayor volumen de extracciones se destina a usos tales como el público, el industrial y el de servicios. Además, una superficie importante del mismo se localiza dentro de la ciudad y su zona conurbada, por lo que su condición está directamente afectada por la dinámica y el tipo de crecimiento de la urbe, como es la invasión de áreas de recarga, los riesgos de contaminación, así como la ubicación de infraestructura de extracción y monitoreo.

El acuífero del Valle de San Luis Potosí, al ser la principal fuente de suministro para la ciudad capital y su zona conurbada, a través de 124 pozos administrados por el organismo operador intermunicipal INTERAPAS, representa un abastecimiento de más del 40% de la población del Estado, lo cual le ha valido una sobreexplotación de 2 a 1, es decir, que se está extrayendo el doble del agua que la que se recarga por vía natural.

El principal efecto de la sobreexplotación es el aumento en los costos de captación, debido al incremento en profundidad y por consiguiente a la aparición natural de algunos elementos contaminantes, como es el flúor. Además, uno de los problemas colaterales más importantes que se le atribuye al abatimiento de los mantos es el hundimiento del suelo, provocando un problema de fracturas y la aparición de hundimientos en la infraestructura urbana, como ya sucede en varias ciudades del centro de México, por ejemplo,

Aguascalientes, León, Querétaro, Morelia, Celaya, el Distrito Federal, entre otras.

La ciudad, se ha convertido en el factor socio-político más influyente para definir el tipo de aprovechamiento que se hace del acuífero y marca la prioridad de uso. De ahí la urgencia de buscar una alternativa de suministro de agua a la capital potosina y su zona conurbada, que dejará de comprometer la estabilidad del acuífero del Valle de San Luis Potosí, que de continuar con ese ritmo de abatimiento ponían en riesgo la sustentabilidad del recurso para las futuras generaciones.

Como estrategia para garantizar el abasto futuro de agua a la población sin demérito del crecimiento de la misma, así como la disminución en los efectos directos e indirectos provocados por la sobreexplotación de las fuentes de abastecimiento, se propone, por parte de las autoridades competentes, la obtención de agua superficial del río Santa María, en la cuenca del río Pánuco.

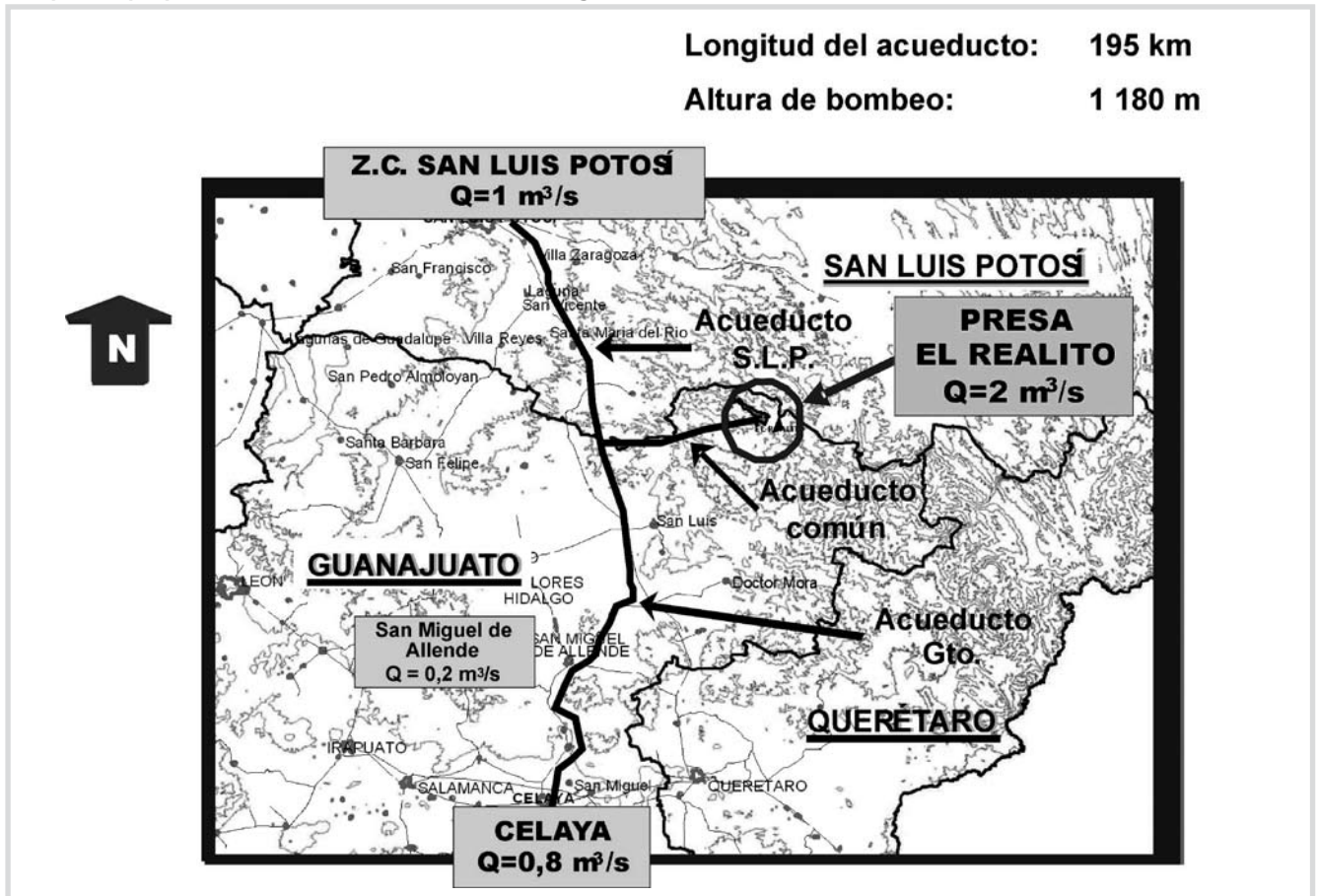
Así fue que se consideró que el sitio denominado “El Realito”, presenta las mejores condiciones para la construcción de la presa, desde el punto de vista geológico e hidrológico, al respecto se solicitaron diversos estudios que avalaran la viabilidad del proyecto.

Localización

“El Realito” se encuentra en el municipio de San Luis de la Paz, al norte del estado de Guanajuato, sobre el cauce del río Santa María, y se eligió porque presentó las mejores condiciones de factibilidad geológica.

Esta estructura permitirá extraer del río Santa María un gasto de 2 m³/s, del cual la mitad –1 m³/s–podrá ser conducida y distribuida a la ciudad de San Luis Potosí y su zona

¹ Comisión Nacional del Agua, Dirección Local San Luis Potosí.



conurbada mediante una línea de conducción, tres plantas de bombeo, un tanque de cambio de régimen, una planta potabilizadora y obras complementarias de regulación y distribución. El resto del caudal podrá ser aprovechado en su oportunidad para abastecer las demandas que se generen en las ciudades aledañas del estado de Guanajuato.

Los escurrimientos generados en la cuenca son parte de San Luis Potosí y de Guanajuato, por lo que ambos Gobiernos realizaron, en su momento, las gestiones necesarias para conciliar los volúmenes aprovechables, coincidiendo en que del volumen total, se dividirá en partes iguales.

La cortina de la presa El Realito tendrá una altura de 87.5 m, una longitud de la corona de 265 m, inundará una superficie de 204 hectáreas y tendrá una capacidad total de almacenamiento de 59.4 millones de m³, de los cuales 20 corresponden a la capacidad muerta para retención de azolves, 30 a la capacidad útil, y 9.4 al superalmacenamiento para la regulación de avenidas.

Se plantea un tipo de presa de concreto compactado con rodillo con vertedor al centro. El vertedor tendrá una lon-

gitud de 80 m, y tendrá una carga máxima de 4.78 m, para poder descargar 1 670 m³/s. La presa podrá transitar una avenida de entrada al almacenamiento de 1 744 m³/s, correspondientes a un periodo de retorno de 10 mil años.

El acueducto que conducirá el agua desde la presa El Realito hasta la Zona Conurbada de San Luis Potosí tendrá una longitud total de 123 km, divididos en varios tramos:

1. Desde la planta de bombeo 1 (PB1), ubicada frente a la presa El Realito, hasta el tanque de sumergencia de la planta de bombeo 2 (PB2), con una extensión de 3 665 m, venciendo un desnivel de 321 m.
2. Desde la PB2 hasta el tanque de sumergencia de la planta de bombeo 3 (PB3), con una longitud de 3 442 m, para vencer un desnivel de 297 m.
3. Desde la PB3 hasta el tanque de cambio de régimen, con una longitud de 7 330 m venciendo un desnivel de 329 m. Hasta este punto concluye la conducción por bombeo, con una longitud total de 14 437 m, habiéndose vencido un total un desnivel topográfico de 947 m.

4. Ya trabajando por gravedad, desde el tanque de cambio de régimen hasta el sitio en que se ubicará la planta potabilizadora, con una longitud de 19 320 m.
5. El último tramo, trabajando también por gravedad, desde la planta potabilizadora hasta la ciudad de San Luis Potosí y su zona conurbada, con una longitud de 89 500 m.

Proyecto ejecutivo de las obras complementarias para cada localidad

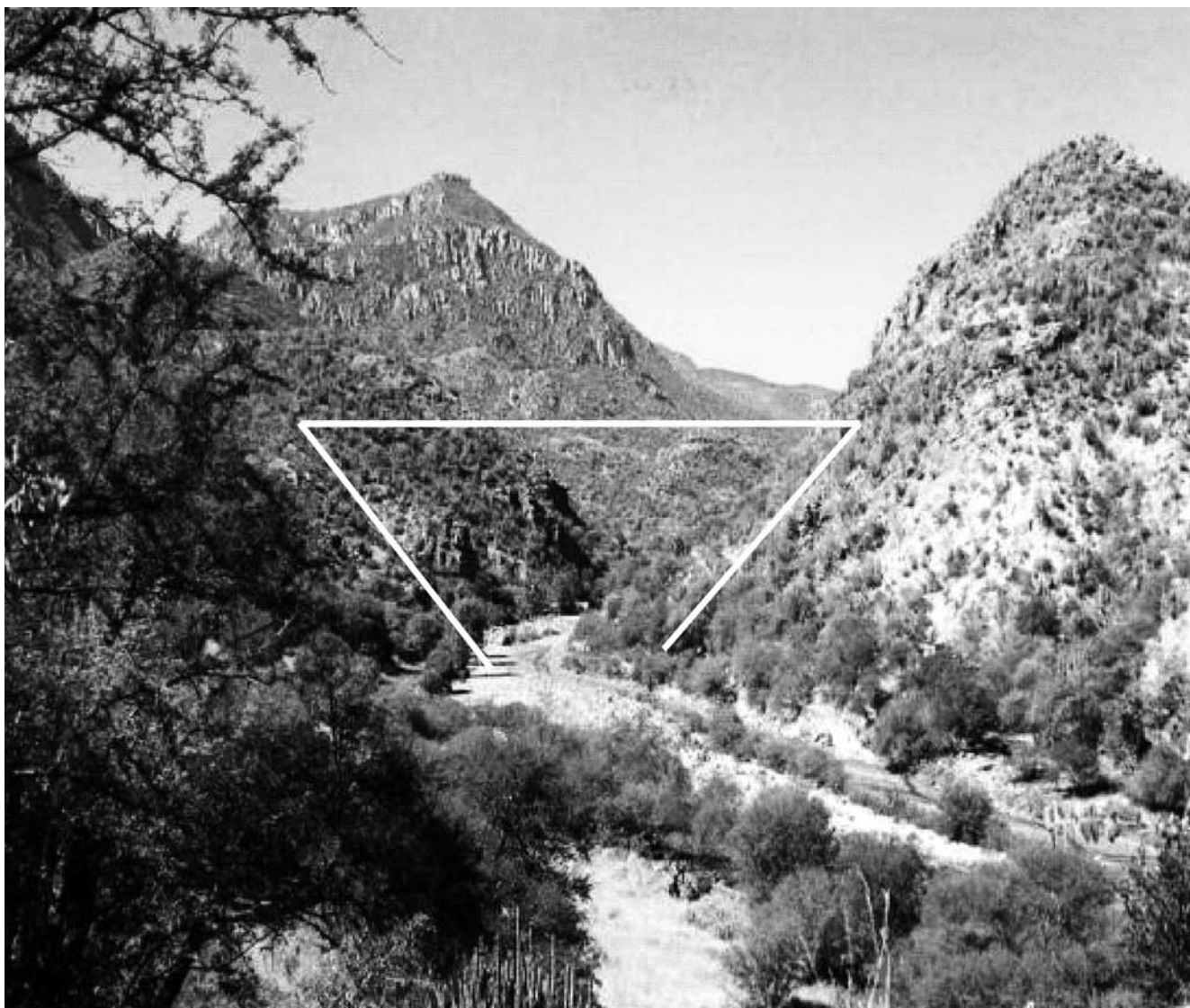
Los organismos operadores de cada localidad están trabajando en la elaboración y presupuesto de la infraestructura necesaria para recibir y distribuir el agua en sus respectivas

localidades, esos costos serán incorporados en el análisis costo beneficio del proyecto.

Beneficio social, económico y ambiental

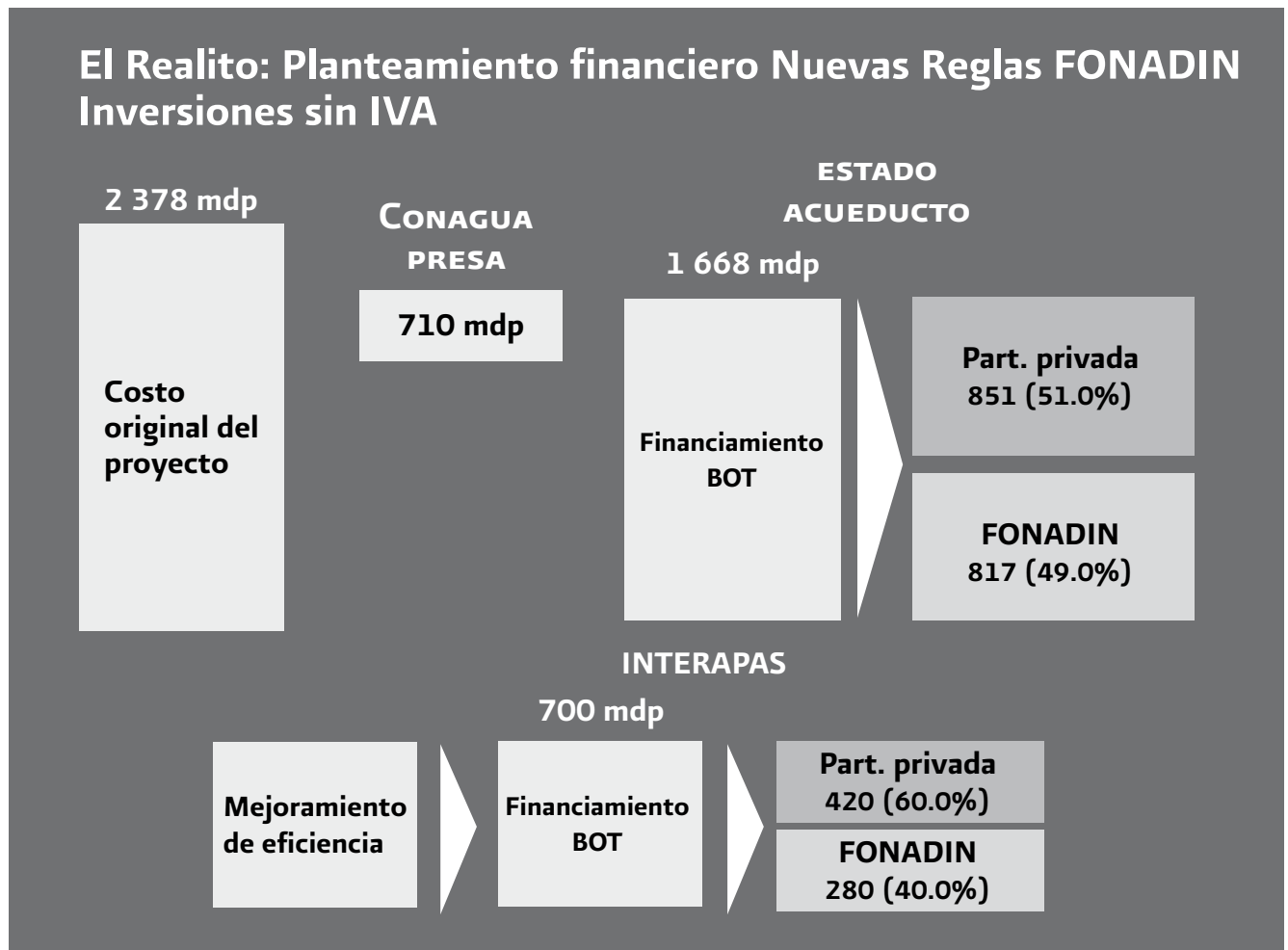
Al cambiar las fuentes de abastecimiento de agua subterránea a agua superficial, se disminuirán considerablemente las extracciones en el acuífero del Valle de San Luis Potosí, en donde se encuentra asentada el 46.6% de la población del estado y se produce el 78.4% del Producto Interno Bruto.

Esta acción apoyará notablemente la estabilización del acuífero, al liberar volúmenes de agua subterránea comprometidos, al disminuir la extracción de agua y coadyuvar a compensar el balance extracción-recarga de los acuíferos.



Ejes Trazados El Realito, Dirección Local de CONAGUA, 2007.

Costo de la obra



Financiamiento BOT: Conocido también como “contrato llave en mano”, que es aquel por medio del cual una persona denominada contratista se obliga a realizar una obra

desde el proyecto hasta la ejecución de la obra, y la otra denominada residente de obra se obliga a pagar un precio cierto y en dinero.



El Realito, lecho del río Santa María margen izquierda, Dirección Local de CONAGUA en San Luis Potosí, 2007.

Calidad del Agua

Para determinar la viabilidad de un proyecto de esta envergadura, fue necesario cumplir una serie de ordenamientos establecidos en diversas leyes, siendo uno de los más importantes el estipulado en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en el que dice que este tipo de obras están sujetas al procedimiento de evaluación de impacto ambiental, en este caso, en una de modalidad regional (MIA-R).

Una vez analizada y evaluada la MIA-R por la SEMARNAT, ésta dictaminó la autorización del proyecto de manera condicionada, sujeta a una serie de condicionantes, entre las que se encuentran las relativas a la calidad del agua, donde se establece que se “deberán realizar monitoreos de la calidad del agua para asegurar que cumpla con la NOM 127-SSA1-1994 Salud Ambiental, agua para uso y consumo humano, que establece los límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización”.

Esta acción es sumamente importante, dado que había en la opinión pública una serie de cuestionamientos relacionados con la calidad del agua proveniente de esta nueva fuente de abastecimiento.

Sin embargo, dentro de los estudios efectuados a la calidad del agua de la cuenca del río Santa María, se determinó que ésta es aceptable dado que primeramente será almacenada en una presa y posteriormente, será tratada bajo un proceso de potabilización, mismo que cumplirá con los valores límite señalados en la NOM 127-SSA1-1994.

Cabe comentar que se efectuó el estudio de la calidad del agua del río Santa María, el cual se llevó a cabo a lo largo de un año de muestreos de agua para determinar parámetros físico-químicos, bacteriológicos y de metales pesados durante las cuatro estaciones del año, con el propósito de

establecer los drenes aplicables para el diseño de la planta potabilizadora de las aguas procedentes de la presa.

La CONAGUA, como autoridad federal única responsable de garantizar la calidad y cantidad del vital líquido, a través de la Dirección Local en San Luis Potosí, vigilará constantemente que la calidad del agua proveniente de la presa El Realito, sea la estipulada en la NOM 127-SSA1-1994.

Avances de la obra

La publicación de la convocatoria internacional “Diseño, desarrollo de ingeniería y construcción de la presa de almacenamiento “El Realito”, para abastecimiento de agua potable a la zona conurbada de San Luis Potosí, S. L. P., ubicada sobre el río Santa María, en el Municipio de San Luis de la Paz, Guanajuato” fue publicada el pasado mes de mayo y el pasado 9 de octubre se llevó a cabo la firma del contrato entre CONAGUA y la empresa ganadora de la Licitación Pública Internacional No.16101035-001-08: Constructora de Infraestructura Latinoamericana, S. A. de C. V.

El arranque oficial de las obras, se efectuó el día 19 de septiembre de 2008, en un acto que encabezó el presidente Felipe Calderón Hinojosa y el Director General de la CONAGUA, José Luis Luege Tamargo, junto con los gobernadores de San Luis Potosí, Marcelo de los Santos Fraga y de Guanajuato, Juan Manuel Oliva Ramírez.

Sin duda, la construcción de este embalse traerá muchos beneficios a nuestra entidad, pues con el aprovechamiento de aguas superficiales, se garantiza la dotación de agua potable a la población en el largo plazo, lo que dará un descanso a los mantos acuíferos, pues se dejará de extraer del subsuelo el 35% de lo que actualmente consume la capital potosina y su zona conurbada.



El Realito, lecho del río Santa María margen derecha, Dirección Local de CONAGUA, 2007.



La memoria documental de la Comisión Nacional del Agua: Los estudios y proyectos de la institución un testimonio de la obra hidráulica en nuestro país

Consuelo Velázquez G. y Silvia Gatica S.¹

Uno de los recursos más importantes de toda sociedad, es la información documental que genera a través de sus instituciones. La Comisión Nacional del Agua, surgida formalmente el 16 de enero de 1989, como un órgano desconcentrado de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y transferida a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en 1994, es la heredera de la tradición hidráulica desarrollada por las instituciones que la antecedieron en el manejo del recurso hídrico en nuestro país.

La información generada durante décadas por las distintas instituciones que precedieron a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), constituye un patrimonio tangible e intangible que además de su valor testimonial, es una fuente de conocimiento y apoyo para la toma de decisiones en la administración pública. Una parte importante de este patrimonio, se encuentra actualmente bajo el resguardo de la Biblioteca Central de Estudios y Proyectos adscrita a la Subdirección General de Programación.

La Biblioteca Central de Estudios y Proyectos ha funcionado en sus actuales instalaciones desde hace 22 años (Balderas 94, Col. Centro, México, D. F.). No obstante, sus orígenes se remiten a las primeras colecciones de la extinta Comisión Nacional de Irrigación (1926-1946), la desaparecida Dirección de Agrología de la Secretaría de Recursos Hidráulicos (1947-1976) y la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (1977-1988). Su funcionamiento y servicios, desde 1986, han estado orientados a satisfacer principalmente, las necesidades de información del personal de la institución para su desempeño laboral.

El acervo de esta Unidad es especializado en infraestructura hidráulica y aspectos técnicos de los usos del agua y suelos, está conformado por nueve colecciones: *Libros Téc-*

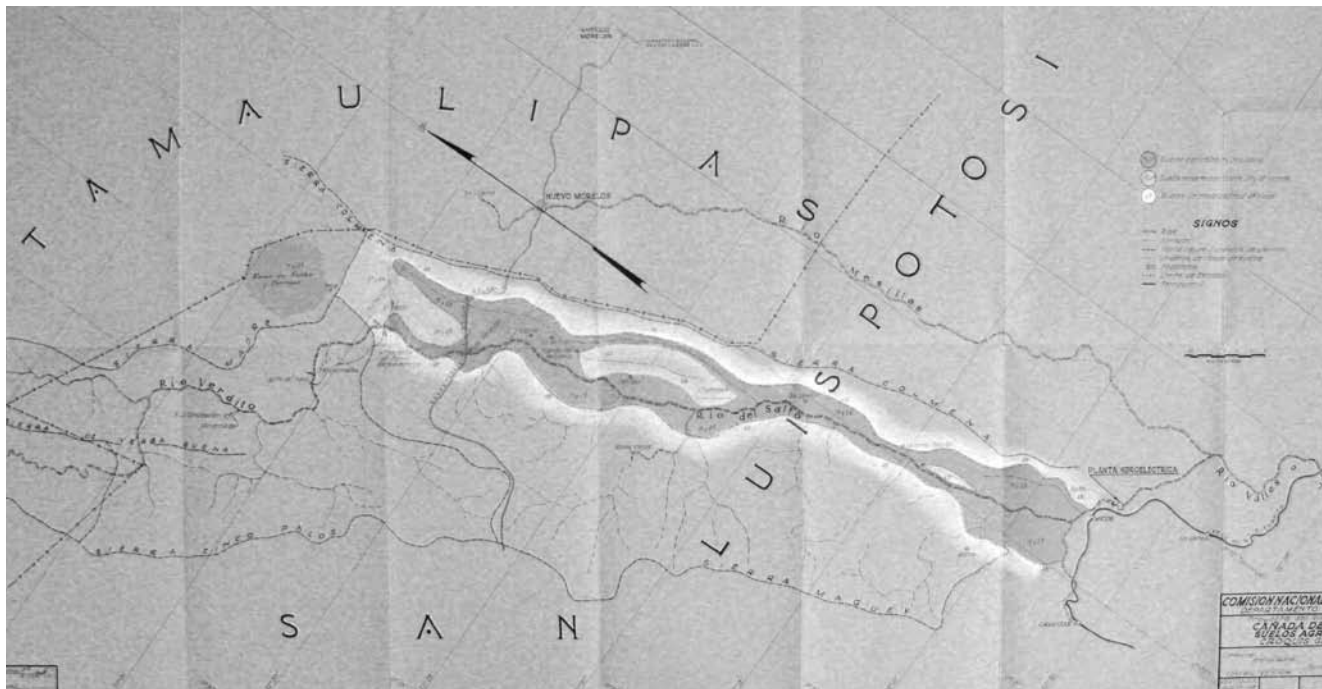
nicos (143 volúmenes), Cartas (4 682 volúmenes), Obras Generales (3 210 volúmenes), Obras de Consulta (1 464 volúmenes), Archivo Vertical (2 000 materiales), Colecciones Especiales (573 volúmenes), Documentos Magnéticos (180 volúmenes), Publicaciones Periódicas (2 170 ejemplares) y la Colección de Estudios y Proyectos (15 400 volúmenes) cuya relevancia, de esta última colección, le ha dado prioridad en el proceso de organización y disposición para su consulta.

La Colección de Estudios y Proyectos está conformada por 15 400 documentos, mismos que abarcan todos los estados de la República Mexicana y se refieren a temas como: usos de suelos, irrigación en áreas específicas para el fortalecimiento de determinados cultivos, métodos de riego; situación de los mantos acuíferos, su explotación y comportamiento; aguas superficiales; aguas subterráneas; la erosión y su control; fotogrametría; topografía; edafología; calidad del agua; tratamiento de aguas residuales; abasto de agua potable y alcantarillado; construcción de presas de almacenamiento, agua y medio ambiente, distribución y frecuencia de la precipitación, así como aspectos fisiográficos, climatológicos y geológicos de lugares específicos.

Estos estudios tienen un valor implícito en su contenido, porque representan un testimonio de la construcción del sector hidráulico, permiten conocer la trayectoria del trabajo técnico, la evolución de sus instrumentos, la orientación de sus acciones y sus repercusiones a mediano y largo plazo.

Por otro lado tienen también como valiosa particularidad, su unicidad, dado que registran información *in situ* al haber sido realizados en el campo; rasgo que les confiere un valor agregado porque aportan datos exactos de realidades específicas, difícilmente repetibles, por ejemplo: los cultivos agrícolas que se realizaban, los sistemas de riego aplicados, el tipo de tenencia de tierra existente en determinada lo-

1. Subdirección General de Programación-Biblioteca Central de Estudios y Proyectos.



Croquis general de los suelos agrícolas de la Cañada del Meco, anexo al informe agrologico del proyecto de riego del río El Salto 1938, Cañada del Meco, Tamuin, San Luis Potosí. Colección de Estudios y Proyectos de la Biblioteca Central de la CONAGUA, Anaquel 47, Entrepañó A, Número 4.

calidad, la existencia o no de obras de captación y redes de distribución de agua, las inundaciones, el suministro de agua potable prevalcientes en el momento del estudio. Datos que junto con las muestras de suelos y fotografías originales que conservan algunos de estos ejemplares, constituyen una valiosa fuente de conocimiento para el desarrollo de nuevos proyectos relativos al agua, su uso y tratamiento.

A partir del proceso de automatización y sistematización comenzado en 1997, con la introducción de los primeros equipos de cómputo a la biblioteca, en el año 2000 la empresa INFOCOM, S.A. creó e instaló el *Sistema de Información de Bibliotecas SISAB*, para la automatización de este acervo. Se creó una base de datos por colección y se capturaron en este sistema, 15 223 estudios previamente catalogados con descriptores y resumen bajo la normatividad correspondiente (Reglas de Catalogación Angloamericanas RC2), debido a las características físicas y estructurales de los estudios, diferentes a las de un libro, no fue posible darles un tratamiento como material bibliográfico, por lo que se hicieron las adecuaciones necesarias para su captura, despliegue y acceso.

En el 2007, mediante convenio de colaboración entre el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS) y la CONAGUA, se inició el trabajo de catalogación y el diseño de un Sistema de Consulta

para acceder mediante criterios de búsqueda específicos a la información de estos estudios.²

Como una muestra de los materiales que conforman esta Colección de Estudios y Proyectos, dada la imposibilidad de presentar una mayor cantidad, solo se presenta a manera de invitación para su consulta, la parte de los estudios que corresponden al Estado de San Luis Potosí, misma que está conformada por 427 volúmenes y abarcan 35 de los 58 municipios que integran dicho estado.

Los municipios que cuentan con mayor cantidad de referencias en los estudios, son los de: Ahualulco, Catorce, Cerro de San Pedro, Ciudad Valles, Ciudad del Maíz, Charcas, Ébano, Guadalcázar, Mexquitic de Carmona, Tamuín y Santa María del Río, por mencionar algunos.

En relación a su temática, estos estudios comprenden los siguientes tópicos: acuíferos, agua potable y alcantarillado, producción agropecuaria, aguas residuales y su tratamiento, calidad del agua y su monitoreo, construcción de presas de almacenamiento y su clasificación, control de avenidas y obras de protección, desarrollo agropecuario, sistemas de riego y de bombeo, erosión, uso potencial del suelo, estu-

² Para mayor detalle sobre este proceso véase Nora Duana, "El Sistema de Consulta de la Colección de Estudios y Proyectos", en *Vertientes*, Año 14, Núm. 144, abril del 2008, pp. 26-27.

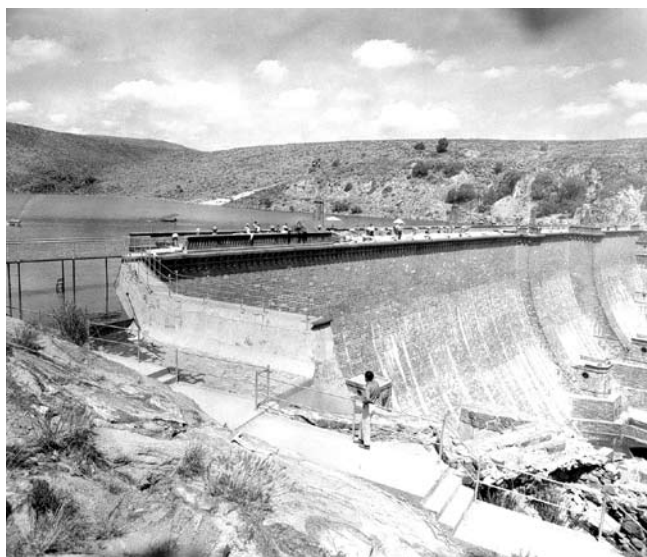
dios geofísicos, agrologicos, geohidrológicos, exploración y pruebas de permeabilidad

Cronológicamente, estos estudios están comprendidos en un periodo de 1937 a 2005 aunque predominan los rea-

lizados durante las décadas de los 70's, 80's y 90's. del siglo pasado.

A continuación se hace una breve presentación de tres estudios:

Año	Autor Institucional	Título	Resumen
1937 Municipio Ciudad del Maíz	Comisión Nacional de Irrigación	Informe del estudio agroeconómico del proyecto de El Tomate.	Estudio preliminar del proyecto de riego. Se determinan las posibilidades agrícolas de los suelos y la mejor utilización de las aguas del arroyo localizado en la Ciudad del Maíz, Se presentan datos socioeconómicos y geológicos de la región, así como planos de clasificación, análisis, climatología, fotografías, perfiles y muestras.
1996 Municipio Villa de Pozos	Comisión Nacional del Agua	Estudio geofísico de la contaminación del agua subterránea en la zona industrial de S.L.P.	Informe de resultados de la modelación, interpretación e integración de los trabajos sobre la contaminación de los acuíferos, las configuraciones de resistividad con la información litológica, parámetros hidráulicos, adquiriendo las geometrías para proponer la creación de pozos de monitoreo.
2001 Municipio Villa de Juárez y Río Verde	Comisión Nacional del Agua	Diagnóstico conjunto de la Unidad de Riego Rio Choy	El documento registra un diagnóstico de la situación actual de la unidad de riego Rio Choy, detallando sus condiciones en aspectos estructurales y no estructurales, a fin de potenciar un mayor aprovechamiento del recurso hidráulico para la unidad de riego.



Cortina y vaso de la presa de San José, 1960, San Luis Potosí. AHA, Colección Fotográfica, caja 823, expediente 24411.

La consulta de estos materiales permitirá conocer la memoria hidráulica del país, no solo para la investigación académica, la generación de conocimiento o la consulta técnica propia del trabajo dentro de la Institución, sino para la población en general; de tal manera que fortalezcan nuestra cultura del agua. La Biblioteca Central de Estudios y Proyectos de la Comisión Nacional del Agua se ubica en Balderas 94, Col. Centro, México D. F., con un horario de 9:00 a 17:00 de lunes a viernes.

Notas del pasado

El Agua en la Prensa¹

ESCASEZ DE AGUA EN SAN LUIS POTOSI

La Prensa

La absoluta escasez de aguas en este año en esta región ha provocado la sequía completa de la presa de San José que, como se sabe, es la que surte del preciado líquido a esta capital.

En muchos barrios se empiezan ya a notar los rigores de la sed, pues el agua se está dando a la ciudad en cantidades ínfimas tratando de hacerla durar quince días más para sí mientras llueve algo, pues de no ser así, los habitantes de la capital potosina se verán en penosa situación, ya que no hay otro lugar de donde traer el líquido.

En consecuencia, San Luis Potosí se encuentra amenazado de grave epidemia que vendría a hacer estragos sin embargo, dado que esta ciudad es en extremo escasa del agua y se cree, que de llover pronto, la presa tardará en llenarse alargándose de esta manera el tiempo de la sed.

3 de octubre de 1937

SAN LUIS SIGUE CARECIENDO DE AGUA PARA SUS NECESIDADES; TERRIBLE SITUACION AGOBIANTE

La Prensa

La escasez del agua en la ciudad de San Luis Potosí, está amenazando con convertirse en total, ya que los pocos pozos artesianos que hay diseminados en la ciudad no podrán durar mucho tiempo debido a la falta de lluvias. La poca agua que contiene el vaso de la presa San José está siendo

distribuida en un estado de impureza absoluto, pues casi es lodo.

Grandes penalidades son las que han tenido que pasar los habitantes de las colonias pobres, que se ven en la necesidad de quedar estacionados durante largas horas haciendo "cola" para conseguir una o dos latas del preciado líquido.

En los barrios que ocupan el lado sur de la ciudad, únicamente hay dos pozos, los cuales son insuficientes para abastecer a tanta gente pobre.

El señor Benito Muñoz, panadero de San Luis Potosí, fue quien nos proporcionó la información anterior, haciéndonos entrega a la vez de las fotografías que publicamos, las cuales dan cuenta exacta al lector de la angustiosa situación de la sociedad potosina.

Hay auto-tanques que reparten agua por toda la ciudad, pero como dan a cinco centavos los veinte litros, el líquido no puede ser adquirido por los pobres de solemnidad.

7 de diciembre de 1937

CARESTIA DE AGUA POTABLE HAY EN SAN LUIS

El Nacional

Durante los días de ayer y hoy el doctor Leónides Andreu Almazán, Jefe del Departamento de Salubridad Pública, estuvo visitando minuciosamente las oficinas de los Servicios Coordinados de Higiene y Salubridad de diversas localidades del Estado, dándose cuenta personalmente de los trabajos relativos que se desarrollan y al mismo tiempo dictando instrucciones para mejorar todo el sistema de servicio que dichas oficinas prestan.

Uno de los puntos en que el Jefe del Departamento de Salubridad ha puesto especial atención es el relativo al problema del agua, en cuya solución las oficinas de Servicios

¹ Fondo Hemerográfico, Biblioteca del Archivo Histórico del Agua. Selección realizada por Jorge A. Andrade Galindo.



Presa de tierra donde nacen los manantiales. Al fondo la estación de bombeo, se observa una pequeña caseta en donde se encuentra el pozo que perjudica las afloraciones de los manantiales, 1930, Cárdenas, San Luis Potosí. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 278, expediente 6701.

darán toda su aportación a fin de que las poblaciones de San Luis Potosí cuenten no solamente con la mejor dotación de este líquido sino que también que el mismo guarde todas las condiciones de higiene y potabilidad.

DECLARACION DEL DOCTOR ALMAZAN

Ayer regresó a esta capital el Jefe del Departamento de Salubridad Pública, después de una larga estancia en San Luis Potosí, donde acompañó al señor presidente de la República.

El citado funcionario hizo una detenida inspección de todos los servicios sanitarios en la Capital del Estado, dictando las medidas adecuadas para su mejor funcionamiento. El problema del agua potable para el abastecimiento de la ciudad, se encuentra ya resuelto con la perforación de cuatro pozos, dos terminados por el Departamento de Salubridad y los otros dos por la Comisión Nacional de Irrigación. Además, con la temporada de lluvias, se ha empezado a llenar la presa de la que se surte la ciudad.

EL PROBLEMA DEL AGUA

El Jefe del Departamento ha proyectado el establecimiento de nuevas unidades de higiene ejidal en San Luis Potosí.

“El problema trascendental, estriba en el abastecimiento de agua potable a la mayoría de los pueblos de esta entidad. Puede asegurarse que casi todos los poblados de mayor o menor categoría en el Estado carecen de este servicio. El Departamento de Salubridad va a poner manos a la obra desde luego, para lo cual, por conducto de la oficina respectiva, van a formularse proyectos y presupuestos que tengan por objeto el funcionamiento de sistemas de agua potable a

fin de remediar la difícil situación en que se encuentra casi todos los habitantes de San Luis Potosí. La acción de las autoridades sanitarias se hará sentir en forma eficaz y rápida. En el menor tiempo posible y de acuerdo con los recursos del presupuesto se llevarán a cabo la mayoría de las obras sanitarias que necesita San Luis Potosí.

El Jefe del Departamento, después de algunos días de estancia en esta capital, en los cuales despachará los asuntos de mayor importancia, partirá para la región lagunera donde se reunirá con el señor Presidente de la República.

3 de junio de 1938

Corrientes de Aguas Nacionales que Existen en San Luis Potosí. Aprovechables para la Energía Eléctrica.

“El Nacional”

La Secretaría de Agricultura y Fomento, informa que en el Estado de San Luis Potosí, existen, libres corrientes de aguas nacionales, que pueden ser aprovechadas en generación de fuerza motriz. Los lugares en donde están localizadas, son los siguientes:

Aquismón, Río Tanute, 100 litros por segundo; las aguas se pueden tomar en el lugar denominado Tampaté, para devolverlas 100 metros abajo del punto de derivación; Ciudad Fernández, Río Verde, 450 litros por segundo: las aguas podrán tomarse a 3 kilómetros abajo del punto de derivación; Valles, Río Valles, 5,000 litros por segundo: las aguas se podrán tomar en el lugar denominado El Bancote, para devolverlas 5 kilómetros abajo del punto de derivación; Rayón, Río Verde o Vaqueros, 1,000 litros por segundo; las aguas se pueden tomar en el lugar denominado La Presita, que dista 1,200 metros del punto llamado Paso de Jesús y se devolverán en sitio conocido por Peña Azul.

Quienes se interesan en los aprovechamientos hidroeléctricos de los lugares mencionados, pueden ocurrir a la Oficina de Energía Hidráulica y Pequeñas Obras de Irrigación, de la Dirección de Geografía, Meteorología e Hidrología, ubicada en Tacubaya, D.F., en donde les serán suministrados cuantos informes necesiten a ese respecto.

26 de septiembre de 1940

Bibliografía Comentada ¹

1. Camacho Altamirano, Hortensia, *Empresarios e ingenieros de la Ciudad de San Luis Potosí: la construcción de la Presa San José 1893-1903*, Ponciano Arriaga, San Luis Potosí, 2001.

En este estudio sobre la ciudad de San Luis Potosí se presenta de modo detallado cómo coexisten, se enfrentan y articulan las distintas racionalidades de los actores sociales locales y regionales, en función de la lucha por la obtención, distribución y modo de aprovechamiento del agua, en la dinámica desatada en el último tercio del siglo XIX. A lo largo del trabajo se muestra cómo aparecen diversas tensiones en el ámbito de la planeación e instrumentación para lograr edificar la Presa de San José, obra pública con la que se esperaba solucionar el abasto de agua en la ciudad para las necesidades de consumo humano, productivas, de irrigación, usos industriales y cuidado de las áreas enjardinadas públicas. La puesta en marcha de un proyecto de infraestructura hidráulica con esas características responde no solamente a una visión de modernización económica de la capital potosina y de su entorno inmediato, sino también al rol protagónico central que esta población tiene con el conjunto de la entidad, así como su función de centralizar los flujos de intercambio humano y económico entre el centro y el norte del país.

2. Maisterrena Zubirán, Javier y Isabel Mora Ledesma, *Oasis y espejismo: proceso e impacto de la agroindustria del Jitomate en el Valle de Arista, S. L. P.*, EL Colegio de San Luis, México, 2000.

El presente libro ilustra la situación actual del Valle de Arista, en donde se observa el abandono de miles de hectáreas e instalaciones mecanizadas para el procedimiento del jitomate por parte de agroindustrias procedentes de Sinaloa, que se asentaron en el Valle en décadas anteriores. Los empresarios locales reprodujeron este modelo, algunos se enriquecieron, la mayoría quedó endeudada y muchos se asociaron con El Barzón. En poco más de dos décadas, esta dinámica ha extraído y agotado los recursos del valle

y padece las consecuencias: abatimiento del manto acuífero, agotamiento del suelo, dependencia tecnológica y económica, abandono de tierras, falta de trabajo y migración. Este trabajo pretende caracterizar el modelo agroindustrial del jitomate y su impacto en la región, analizando la problemática de las regiones receptoras de este modelo productivo articulado con los encadenamientos agroalimentarios en el contexto de la globalización.

3. Gámez, Moisés, *De negro brillante a blanco plateado: la empresa minera mexicana a finales del siglo XIX*, El Colegio de San Luis, México, 2001.

Este trabajo presenta una visión general de los procesos de transformación en la organización empresarial y de la formación del mercado de trabajo del sector minero mexicano entre 1880 y 1910. Pone especial atención en la dinámica empresarial del centro y norte del país que abarca los estados de Aguascalientes, Guanajuato e Hidalgo, San Luis Potosí, Zacatecas, Coahuila, Nuevo León y Chihuahua. Aborda el estudio de empresas mineras y metalúrgicas, en un análisis comparativo de las regiones en el que se exponen los cambios institucionales y estructurales de la economía mexicana, y el proceso de transformación de las empresas llamadas "tradicionales", en función de la capitalización, origen de la inversión, tipo de la administración y tecnología aplicada, describe la estructura del mercado de trabajo, la migración, las formas de captación de fuerza de trabajo, su organización y condiciones, así como los salarios minero-metalúrgicos regionales.

4. Durand, Jorge, Patricia Arias y Emma Peña, *Balance sociodemográfico del Estado de San Luis Potosí*, El Colegio de San Luis, San Luis Potosí, 1999.

El objetivo fundamental de este documento es presentar, describir y analizar algunas de las principales variables sociodemográficas de San Luis Potosí, a partir de una sistematización de la información censal originada en las últimas décadas. Este análisis procura dar cuenta, en primer lugar, de las tendencias que han seguido los principales indicadores demográficos desglosados y comparados por década, región y sexo. En segundo lugar, es un trabajo que sintetiza, organi-

¹ La selección de textos fueron realizados por Soledad García, Archivo Histórico del Agua.

za y analiza la información estadística en el momento de la transición de un sistema económico cerrado a una economía globalizada que plantea exigencias y abre posibilidades a la gente y espacios potosinos, que habrá que saber captar y evaluar para poder tener una participación activa en el reordenamiento territorial en el nuevo destino de las regiones que sin lugar a dudas ha comenzado a perfilarse.

5. Falcón, Romana, *Revolución y caciquismo San Luis Potosí 1910-1938*, El Colegio de México, México, 1984.

Esta obra examina las diferentes y contradictorias etapas que tuvo la revolución Mexicana, resaltando las complejas relaciones e intereses entre los grupos populares –base de la acción revolucionaria y del cacicazgo- y sus dirigentes. San Luis Potosí fue escenario privilegiado de este proceso; todos los grupos sociales, en especial los campesinos, encabezado por uno de ellos salido de las filas revolucionarias: el General Saturnino Cedillo, los cuales se vieron directamente envueltos en la destrucción del porfiriato y en la penosa y contradictoria construcción de un nuevo orden. El objetivo es explicar el poder y los límites de la estructura caciquil. Por ello la obra no se detiene en los límites de San Luis Potosí, sino que ahonda en la relación entre la sociedad potosina y el Estado nacional que surgió de la Revolución Mexicana.

6. Ankerson, Dudley, *El caudillo agrarista: Saturnino Cedillo y la revolución mexicana en San Luis Potosí*, Instituto Nacional de Estudios Históricos de la Revolución Mexicana, México, 1994.

En este texto el lector va a encontrar la bibliografía de uno de los más famosos líderes agrarios mexicanos del siglo XX que llena un espacio significativo para el conocimiento de la historia de México. A través de la ubicación de la vida de Cedillo dentro del contexto de los sucesos históricos que le fueron contemporáneos. Describe la urgencia por modernizar el Estado mexicano que comenzó durante el régimen de Díaz, tarea que continuó con los cambios generados por la revolución en la economía rural, la cual se vio consolidada bajo los gobiernos posrevolucionarios. Analiza,

además, cómo los gobiernos sucesivos a 1920 utilizaron la reforma agraria como medio de control y pacificación de los campesinos. Hace un recuento del papel jugado por los caudillos regionales, quienes surgieron desde la primera década del movimiento armado, influyendo en el establecimiento y preservación del nuevo régimen, y sugiere las razones por las que consecuentemente declinó su influencia.



Cortina de la Presa de San Francisco, 1928, Villa de Reyes, San Luis Potosí. AHA, Aprovechamientos Superficiales, caja 1296, expediente 17711.

Colofón

www.conagua.gob.mx

