

DESALACIÓN DE AGUA: DIFICULTADES Y OPORTUNIDADES

Juan J. SÁNCHEZ MEZA*

SUMARIO: I. *Presentación*. II. *La ciudad de Hermosillo*. III. *La estructura institucional pública*. IV. *La desaladora*. V. *Rasgos sobresalientes de la operación contractual*.

I. PRESENTACIÓN

El presente trabajo tiene el propósito de recrear algunos elementos destacados que rodearon una experiencia fallida, concebida e impulsada por la Comisión Nacional del Agua —iniciada en 1999 y concluida en 2002—, cuyo propósito era el de suministrar, en dos etapas, un volumen total de 2.5 m³ de agua potable obtenida por desalación al consumo de la localidad de Hermosillo, Sonora, cuyas fuentes de abastecimiento, todas subterráneas, habían disminuido notablemente su capacidad de producción hacia 1998, obligando a las autoridades encargadas del servicio a suministrar éste en horarios discontinuos. Esta experiencia, en todo caso, puede resultar útil en la medida que brinde un aprendizaje de las dificultades y oportunidades que proyectos semejantes puedan experimentar en el futuro y no tiene más propósito que el de contribuir a ampliar la discusión sobre el tema, a partir de las opiniones, de estricto carácter personal, de su autor, abogado, que ocupaba a la sazón la dirección jurídica del orga-

* Licenciado en derecho por la Universidad de Sonora, con especialidades en administración pública municipal por el Instituto Sonorense de Administración Pública, y en gestión integrada de cuencas hidrográficas por El Colegio de Sonora. Actualmente se desempeña como director jurídico del organismo operador del sistema de agua potable “Agua de Hermosillo”.

nismo operador del sistema de la ciudad, lo que brindó la oportunidad de experimentar algunos de los episodios más relevantes que marcaron esta experiencia, cuyos vértices más señalados fueron la autorización del proyecto (1999); el lanzamiento de la convocatoria del concurso público internacional (2000); la emisión del fallo (2001), y la transferencia, del gobierno estatal al municipal, de la responsabilidad de la prestación del servicio, lo que marcaría el fin del proyecto (2002).

Esta experiencia resulta destacada porque representó en su momento, e incluso actualmente, el proyecto más ambicioso en su tipo en México, tomando en cuenta el volumen de agua potable a obtener, destinado al servicio público urbano. Por otro lado, concurrían en él, de manera decidida, la voluntad de los órdenes estatal y federal de gobierno, factor a todas luces destacado, visto el papel protagónico que en el centralismo mexicano ocupa en el sector hídrico, como en ningún otro, el gobierno federal. Además, un conjunto de factores locales de índole política partidista, caracterizada por una aguda confrontación, acompañó al proyecto desde su anuncio hasta su culminación, alentando opiniones, generando expectativas e inclinando en un sentido o en otro la discusión pública que hizo de éste el tema central en la vida de la ciudad. Por si ello fuera poco, el cambio político ocurrido en 2000 incidió también en la suerte del proyecto, motivando en el propio presidente electo una serie de opiniones sobre éste, curiosamente para desdeñarlo.

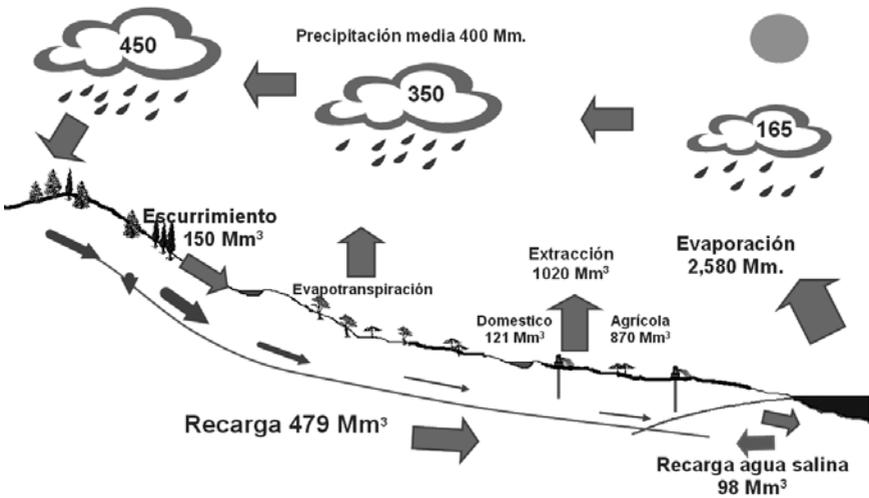
II. LA CIUDAD DE HERMOSILLO

La ciudad de Hermosillo se localiza en la cuenca baja del río Sonora, que se integra con los acuíferos Costa de Hermosillo, Sahuaral, río Zanjón, río San Miguel, río Sonora y Mesa del Seri-La Victoria. Todos estos son ríos intermitentes que no desembocan en el mar y cuyas aguas se infiltran al subsuelo.

En cuanto al comportamiento del ciclo hidrológico en la cuenca (figura 1) extraemos una serie de datos importantes que, en buena medida, apuntan hacia la crisis del suministro de agua en la ciudad de Hermosillo. Por una parte, en términos de precipitación se presenta una media de 400 milímetros, que distribuida entre las partes alta, media y baja de la cuenca es de 450, 350 y 165 milímetros, mientras que el volumen del agua superficial que escurre en la cuenca es de 150 millones de metros

cúbicos y el agua que se infiltra al subsuelo es de 479 millones de metros cúbicos. Por otra parte, las extracciones son de 1020 millones de metros cúbicos, de las que 121 millones corresponden al consumo doméstico y 870 millones al agrícola, lo que deja ver el mayor volumen de extracción que de recarga.

Figura 1
Ciclo hidrológico



Ahora bien, si en el siguiente cuadro analizamos los principales acuíferos existentes en la cuenca del río Sonora, vemos que de 8 en total, sólo 2 se encuentran subexplotados, si bien su contribución a la recarga y extracción son insignificantes. Destaca, entre todos, el acuífero Costa de Hermosillo, que a pesar de tener una recarga de 250 millones de metros cúbicos —de los cuales 98 millones son de agua salada— existen concesiones por un total de 431 millones de metros cúbicos y una extracción anual de 527.3 millones, es decir, existe una extracción superior al doble de la recarga anual.

| <i>Acuífero</i> | <i>Recarga</i> | <i>Concesión</i> | <i>Extracción</i> |
|-----------------------|----------------|------------------|-------------------|
| Rio Sonora | 66.6 | 69 | 115.4 |
| Rio San Miguel | 52.5 | 54.1 | 57.0 |
| Rio Zanjón | 76.8 | 89 | 90.0 |
| Mesa Seri-La Victoria | 62 | 48.3 | 108 |
| Costa de Hermosillo | 250.0 | 430.9 | 527.3 |
| Sahuaral | 70 | 68 | 81 |
| Rio Bacoachi | 11 | 6.6 | |
| Rio Bacanuchi | 8 | 2.6 | |
| Total | 596 | 768.5 | 978 |

Fuente: Comisión Nacional del Agua.

Si nos detenemos en la revisión de los siguientes datos,¹ podemos dimensionar la magnitud del problema a que nos referimos: el 99% de los pozos para la extracción de agua no cuentan con medidor volumétrico; el 32% de los aprovechamientos no identifican su título de concesión y el 28% utilizan un volumen mayor al concesionado, todo ello aunado al rentismo y la proliferación de áreas abandonadas. En este sentido, una serie de datos nos revelan un grave problema de descuidos y omisiones de carácter oficial en la cuenca, cuya magnitud sugiere que los problemas de disponibilidad del agua en la región no son sólo resultado de una circunstancia hidrológica naturalmente desfavorable, sino de una gravísima omisión de la autoridad federal en la materia, esto es, la Comisión Nacional del Agua, que revelan una auténtica crisis de gobernabilidad hidráulica.

1. *Problemática en el uso del agua en las subcuencas del río Sonora y parte del río San Miguel*

- Pozos sin medidor volumétrico (90%).
- Aprovechamientos que no identifican sus títulos de concesión (36%).

¹ Comisión Estatal del Agua, gobierno del estado de Sonora.

- Aprovechamientos que utilizan un volumen mayor al concesionado (28%).
- Rentismo y áreas abandonadas.

La cuenca cuenta con dos presas, la Abelardo L. Rodríguez, construida en 1948, y la Rodolfo Félix Valdés, conocida como El Molinito, que data de 1991, y cuya función no es la de almacenamiento, sino el control de las avenidas del Río Sonora. La primera de ellas estuvo originalmente destinada al riego agrícola, sin embargo, el crecimiento urbano de la ciudad hizo variar el destino de sus aguas que desde los setenta se aplicaron íntegramente al consumo de la ciudad, que se complementaba con una serie de pozos cada vez más numerosos y, también, más distantes.

En 1980 a las aguas de la presa se agregaron las provenientes de 22 pozos profundos que se ampliaron en 1985 con una nueva captación en la zona industrial; en 1987, con varios pozos en una zona agrícola aledaña a la ciudad conocida como La Victoria; para 1997 las obras se ampliaron con la construcción de una galería filtrante en el lecho del río San Miguel y para 1998 se construyó la captación “Mesa del Seri” donde se perforaron 41 pozos profundos.

La presa fue hasta 1998 la principal fuente de abastecimiento para la ciudad; sin embargo, la persistencia de la sequía representó una interrupción del flujo base del río que la alimentaba y la magnitud de aquella fue tal que desde 1995 —excepto en 2000— las precipitaciones han estado por debajo de la media histórica. La presa se secó enteramente y desde aquel año la ciudad se abastece exclusivamente de agua subterránea, con el consiguiente incremento en los costos de la energía eléctrica.

Como afirma José Luis Moreno Vázquez,² al finalizar el siglo XX, los dos grandes proyectos hidráulicos de la cuenca baja del Río Sonora de mediados de los años cuarenta, la presa Abelardo Rodríguez y los pozos profundos de la Costa de Hermosillo, mostraron síntomas inequívocos del fin de una era. Por primera vez en su historia el vaso de la presa se secó al no recibir aportaciones significativas de agua superficial y también por primera se planteó satisfacer las necesidades de Hermosillo con agua subterránea proveniente del acuífero de la Costa de Hermosillo.

² *Por debajo del agua. Sobreexplotación y agotamiento del acuífero de la Costa de Hermosillo. 1945-2005*, Hermosillo, El Colegio de Sonora, 2006, p. 394.

III. LA ESTRUCTURA INSTITUCIONAL PÚBLICA

El estado cuenta con una Ley de Agua Potable y Alcantarillado³ que entró en vigor en mayo de 1992 y que constituyó un modelo de ley local impulsada por el gobierno federal, a través de la CNA. En aquel año se consideraron como las contribuciones más importantes de dicha ley las siguientes: el carácter descentralizado de los organismos operadores municipales —y estatales, por excepción— con sus atributos consistentes en la personalidad jurídica y el patrimonio propio, no sólo como la forma administrativa más indicada para la prestación de los servicios públicos de agua potable, sino como la única;⁴ la capacidad jurídica de los órganos de gobierno de dichas entidades paramunicipales y paraestatales para fijar las tarifas por los servicios a su cargo;⁵ la participación de los usuarios de los servicios, por conducto de consejos consultivos, con representación en los órganos de gobierno de los sistemas, y, finalmente, una importante apertura a la participación de empresas privadas en materia de prestación de servicios, no sólo a través de concesiones, sino de muy variadas formas de contratación, entre ellos los de servicios, totales o parciales, los contratos *llave en mano*, etcétera.

Desde que en 1980 el gobierno federal transfirió a los gobiernos de los estados la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado, e incluso después de las reformas de 1983 y 1999 introducidas al artículo 115 constitucional en las que se dota al orden de gobierno municipal de atribuciones exclusivas para la prestación, primero, de los servicios de agua potable y alcantarillado y, más tarde, los de drenaje, tratamiento y disposición de aguas residuales, la operación del sistema de agua potable y saneamiento de la ciudad de Hermosillo había venido estando a cargo del gobierno del estado, a través de distintas entidades descentralizadas, la última de ellas la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Estado de Sonora (Coapaes), cuyo director general es designado por el gobernador del estado.

³ El 18 de julio de 2006 entró en vigor una nueva ley de agua que, para los efectos de este trabajo, carece de interés.

⁴ Lo que ciertamente ponía en entredicho la constitucionalidad de la medida, en tanto que imponía a un orden de gobierno, el municipal, una forma única de prestación de un servicio de su competencia, violentando con ello su autonomía.

⁵ Por reforma legal del 23 de diciembre de 2002 dicha capacidad fue conferida al Congreso del estado, que fue lo que trató de evitarse con la Ley de 1992.

Sin hacer un reconocimiento explícito de ello, las sucesivas administraciones estatales habían asumido que su presencia en determinados municipios como Hermosillo se explicaba en función de la complejidad y altos costos que entrañaba la operación de los sistemas de agua potable y alcantarillado, cuya delicada tarea difícilmente podría cumplirse si se transfería a los gobiernos municipales, tradicionalmente afectados por las limitaciones presupuestales, la carencia de cuadros profesionales adecuados y la inexperiencia, lo que por otra parte resultaba ciertamente cómodo a los alcaldes, quienes así tenían un problema menos que atender, principalmente en aquellas localidades que, como Hermosillo, estaban fuertemente subsidiadas por el estado, al mismo tiempo que contaban con tarifas tradicionalmente bajas, comparadas con los altos costos que implicaba la extracción, conducción y suministro del agua.

Así llegamos a 1999, en medio de la peor crisis del agua en la historia de la ciudad, caracterizada por las siguientes condiciones:

1. La presa Abelardo L. Rodríguez, principal fuente de abastecimiento de la ciudad, enteramente seca.
2. La capacidad de los pozos, galería filtrante y demás fuentes de abastecimiento de la ciudad habían llegado al límite de sus capacidades para generar una oferta de agua equiparable a la demandada por los distintos usos de la ciudad.
3. La cuenca del río Sonora había entrado al quinto año consecutivo de sequía, con un promedio de precipitaciones de 276 milímetros, muy por debajo de la media histórica, de por sí baja, de 404.9 milímetros.
4. El suministro del servicio en la ciudad se había reducido notablemente, brindándose durante 16 horas al día.

A las condiciones naturales desfavorables, se sumaba una serie de deficiencias en la operación del sistema. El estado físico de la red⁶ fue calificado como 60% en buen estado, 30% regular y 10% en mal estado, con un promedio mensual de 1600 fugas, de las cuales 1400 eran en tomas

⁶ Los datos sobre la operación del sistema fueron tomados de Pineda Pablos, Nicolás (comp.), *Hermosillo y el agua. Infraestructura hidráulica, servicios urbanos y desarrollo sostenible. Una introducción al sistema de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Hermosillo*, Hermosillo, El Colegio de Sonora-Universidad de Sonora-Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, 1998.

domiciliarias y 200 en grandes tuberías. Por otro lado, la diferencia entre el agua contabilizada, es decir, aquella que el organismo operador efectivamente factura y el agua producida, que constituye un indicador de la eficiencia física del sistema, en la medida que indica qué tanta agua se está fugando o perdiendo, ascendió a 41% en 1994; 51% en 1996, y 43% en 1998. La obra en consulta reporta que, según declaraciones del entonces director del organismo operador, ese porcentaje había descendido a 30% durante 1997 y 1998.

Por otra parte, en términos de las actividades de medición y cobranza a cargo del organismo operador en esas fechas, se señala que sólo el 54% de los usuarios contaba con medidor funcionando, mientras que el resto o no tenía medidor o contaba con uno que no funcionaba, por lo que, cualquiera que haya sido su consumo real de agua, sólo pagaba una cuota fija.

IV. LA DESALADORA

Dificultades políticas y sociales

Una de las principales dificultades que envolvieron al proyecto está relacionada con la ausencia de discusión que precediera el anuncio que los gobiernos federal y estatal hicieron sobre aquél. No se trataba de que el proyecto no hubiera sido discutido, sino que esa discusión había tenido lugar hacia el interior de la Comisión Nacional del Agua y si bien el gobierno federal carecía de atribuciones legales para decidir acerca de la alternativa más recomendable, así como para resolver sobre su instrumentación e incluso había decidido no participar en su financiamiento, el gobierno del estado decidió no dar un paso adelante en el proyecto si no se contaba con aval técnico de la Comisión Nacional del Agua, así muchos de cuyos funcionarios, entre ellos su director general, impulsaron denodadamente su desarrollo desde sus etapas iniciales, en los más variados ámbitos de su instrumentación técnica, legal, financiera y ambiental.

Una vez agotadas las discusiones y ante la convicción de la Comisión Nacional del Agua de que no había otra alternativa duradera para resolver la insuficiencia del abasto de agua a la ciudad, el gobierno del estado lanzó el proyecto. El anuncio fue percibido por un sector de la población como una imposición sobre una alternativa que no le parecía suficientemente clara y convincente, aunado ello a la difusión de comentarios con-

tradictorios, muchos de ellos provenientes de especialistas, que sostenían la suficiencia de los acuíferos de la Costa de Hermosillo y de aguas arriba de la presa Abelardo L. Rodríguez para abastecer a la ciudad, así como de quienes indicaban el agotamiento de las fuentes de agua de la ciudad.

El 27 de agosto de ese año, el gobernador del estado, quien cumplía el ejercicio constitucional 1997-2003, anuncia⁷ la decisión de la administración estatal de emprender el proyecto que, según se dijo, resolvería definitivamente el problema de abasto de agua a la ciudad. Las ventajas del proyecto se hicieron consistir en que usaría una fuente de agua abundante, que no tenía dueño, no dependía de las variaciones climáticas y no afectaba a terceros. El proyecto comprendía, además, un acueducto de más de 100 kilómetros de longitud para llevar el agua desde la Costa de Hermosillo, atravesando el Distrito de Riego 051, que alberga explotaciones agrícolas que abarcan una extensión de 55 000 hectáreas.

Menos de un mes después, el 21 de septiembre del mismo año, el presidente de la República, que se encontraba a poco más de un año de transmitir el cargo, elogiaba⁸ el esfuerzo realizado por los gobiernos estatal y federal, este último a través de la Comisión Nacional del Agua (CNA), para alcanzar “una alternativa de solución de largo alcance”. “Hoy he tenido la satisfacción, dijo entonces, de presenciar con ustedes el anuncio de en qué consiste esta solución de largo plazo, en qué consiste esto que nos podrá asegurar el abasto de agua potable para esta querida ciudad de Hermosillo, por lo menos hasta el año 2020”. Hay que destacar, sin embargo, que el apoyo de la Federación se limitaba, desde la concepción del proyecto, a avalar técnicamente su viabilidad y en ningún caso implicaba la aportación de recursos fiscales.

Por otra parte, el gobierno estatal estaba advertido de las dificultades políticas, que enfrentaba para “vender” el proyecto —a las que me refiero por el carácter determinante que tuvieron en el fracaso de éste— en un contexto de oposición política que caracterizaba de manera notable a la capital sonoreense, donde el gobernante Partido Acción Nacional encontraba uno de sus bastiones más efectivos y beligerantes. El partido del gobernador —PRI— no disponía de mayoría en el Congreso local y de las tres diputaciones locales correspondientes a la capital sonoreense, to-

⁷ Periódico *El imparcial*, 28 de agosto de 1999.

⁸ *Ibidem*, 21 de septiembre de 1999.

das ellas estaban en poder del PAN⁹ que, por otra parte, responsabilizaba al gobierno del estado de las deficiencias en el abasto del líquido.

Otra dificultad importante que más tarde haría crisis, pero que desde el anuncio del proyecto había sido claramente advertida por los poderosos agricultores de la Costa de Hermosillo, consistía en la preocupación de éstos por los efectos que ocasionaría en el acuífero de esa región la extracción de agua *salobre*. Es decir, originalmente el proyecto no contemplaba captar agua de mar —cuya concentración de sales es de $\pm 30\,000$ partes por millón (ppm) de sólidos disueltos— sino de la zona que se conoce como la interfase salina, es decir, agua con concentraciones de sal que oscilan alrededor de $10\,000$ ppm.

En medio de estas dificultades, el 12 de mayo de 2000 se publicó la licitación pública internacional en la que se convocaba a presentar propuestas en relación al proyecto cuya descripción genérica consistía en la producción y suministro de agua potable obtenida por desalación, su conducción y entrega en la ciudad de Hermosillo, Sonora, y la transmisión de las obras e instalaciones al gobierno del estado al final del periodo de operación, para asegurar y poner a disposición de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del estado de Sonora, un volumen anual de 47.30 millones de metros cúbicos, en una primera etapa (1500 litros por segundo), y de 78.84 millones de metros cúbicos anuales en una segunda etapa (2500 litros por segundo), durante un periodo de veinte años contados a partir de la fecha del inicio de la operación, en los términos del contrato de prestación de servicios que se celebrara al efecto. Para cumplir con este fin la convocatoria establecía que se debería diseñar, proyectar, construir, equipar, probar, poner en servicio, conservar la propiedad hasta la fecha de su transmisión al gobierno del estado, así como operar y mantener las instalaciones durante el mismo periodo y transmitir al gobierno del estado al término de éste la propiedad de las obras, instalaciones y su tecnología de operación, en el entendido de que las instalaciones comprenderían la obra de captación, una planta desaladora y potabiliza-

⁹ Algunos análisis locales recientes sugieren que la derrota política sufrida por el PAN en la disputa por la alcaldía de Hermosillo en la elección de julio de 2006, después de 9 años de triunfos sucesivos, así como la pérdida de 2 de los 3 distritos locales en disputa, se debe, entre otras causas, no sólo a la incapacidad de resolver el problema del suministro de agua ofrecido desde 2002, sino a su agravamiento.

dora, estaciones de bombeo, acueducto, tanques y todas las demás necesarias para el objetivo indicado.

A partir de esa fecha y hasta el 10 de julio se pusieron a la venta de las empresas interesadas las bases de licitación y se fijó el día 13 de noviembre de ese año como la fecha que serían entregadas y abiertas, en sesión pública, las propuestas presentadas, en el entendido de que en dicha sesión se fijaría la fecha para la emisión del fallo, es decir, se asumió que un total de seis meses eran suficientes para elaborar las propuestas.

Además de los requisitos estrictamente formales que debían satisfacer las empresas interesadas, la convocatoria señalaba que los interesados debían acreditar experiencia, así como capacidad técnica y operativa en proyectos de características semejantes, otorgándose la posibilidad de que se presentaran propuestas conjuntas entre dos o más personas, sin necesidad de constituir una nueva sociedad, siempre que para tales efectos en la propuesta y en el contrato establecieran con precisión, y a satisfacción de la convocante, las partes de los trabajos que cada persona se obligaría a ejecutar, así como la manera en que se realizaría el cumplimiento de las obligaciones correspondientes. Finalmente, se exigió como requisito el disponer de un capital contable mínimo de \$500 000 000.00 (quinientos millones de pesos mexicanos 00/100 M.N.), o su equivalente en otras monedas, considerando el tipo de cambio que se encontrara en vigor al momento de la adquisición de las bases, resultando finalmente inscritas un total de once empresas entre nacionales y extranjeras:

1. U.S. Filter, Fomento de Construcciones y Contratas, S. A. (francesa).
2. Grupo Cigsa (mexicana).
3. Grupo Obrascon Huarte Lain, S. A. (española).
4. Industrias del Agua, S. A. de C. V. (mexicana).
5. Degremont de Mexico, S. A. (francesa).
6. Grupo Union FENOSA (española).
7. Inima Servicios Europeos de Medio Ambiente (española).
8. Techint, S. A. de C. V. (argentina).
9. Atlatec, S. A. de C. V. (mexicana).
10. Grupo Mexicano de Desarrollo, S. A. de C. V. (mexicana).
11. TUBESA, S. A. de C. V. (mexicana).

V. RASGOS SOBRESALIENTES DE LA OPERACION CONTRACTUAL

1. *Naturaleza de la operación*

Se determinó que no se trataba de una obra pública, toda vez que no existía la aportación de recursos de la entidad convocante, por lo que se contrataría la prestación de un servicio, entendido como una obligación de tracto sucesivo, durante un periodo de tiempo determinado, por virtud del cual la convocante solicitaba a un particular la prestación de determinados servicios que le permitían a su vez proporcionar a la población usuaria los servicios a su cargo. Es decir, el ganador se obligaba a aportar los recursos —propios o financiados— necesarios para realizar la inversión en obra correspondiente y a responsabilizarse de la operación y mantenimiento de la misma hasta la terminación de la vigencia del contrato y su entrega en propiedad al organismo estatal.

Este tipo de contrataciones fue adoptado en nuestro país en 1992 en proyectos impulsados por el gobierno federal, lo que implicó un conjunto de adecuaciones que resultaban de los requerimientos de las entidades financieras internacionales.

En el caso de las entidades federativas, éstas estaban sujetas a las disposiciones del artículo 117, fracción VIII, de la Constitución general de la República, que prohíbe a los estados de la federación contratar directa o indirectamente obligaciones o empréstitos con gobiernos de otras naciones, con sociedades o particulares extranjeros o cuando deban pagarse en moneda extranjera o fuera del territorio nacional.

2. *Objeto*

El objeto de la licitación era la celebración de un contrato de prestación de servicios para el suministro de agua potable obtenida por desalación, su conducción y entrega en la ciudad de Hermosillo y la transferencia del sistema al organismo operador al término de contrato, en el que se dispuso que su objeto consistía en extraer, conducir, desalar, potabilizar y entregar un volumen de 1500 l.p.s., en una primer etapa y 2500 l.p.s en una segunda, en un punto previamente convenido, durante un tiempo de 20 años, encargándose el contratista de financiar y construir las obras, así como de su aseguramiento, operación, conservación, reposición y mantenimiento, con el compromiso de transmitir gratuitamente

al contratante, al término del contrato, las obras e instalaciones, libres de deudas, gravamen o compromiso alguno, en condiciones de operación.

El contratista se obligaba a realizar a su cargo todos los trabajos necesarios para validar y complementar los estudios básicos proporcionados en las bases, así como diseñar, proyectar, construir, equipar, probar y poner en servicio el sistema, que comprendía: obra de captación del agua de mar, plantas de bombeo, la conducción hasta los puntos de entrega, la emisión del agua de rechazo, en el entendido de que el sistema sería capaz de proporcionar la capacidad de producción pactada en los puntos de entrega establecidos, en el entendido que el organismo operador pagaría al contratista únicamente el volumen de agua desalada que cumpla con las especificaciones señaladas en las bases de licitación.

En síntesis, del objeto de la licitación se desprendía claramente que se trataba de un contrato conocido en el medio financiero como BOOT,¹⁰ normalmente aplicables a contratos de compromiso de capacidad eléctrica, contratos de compra venta de energía eléctrica, contratos de prestación de servicios de suministro, etcétera, dejándose claro en este caso la naturaleza jurídica de la operación, en el sentido de que se trataba de un contrato de *prestación de servicios para el suministro de agua potable obtenida por desalación*.

3. Plazos

- 540 días naturales para la elaboración del proyecto ejecutivo, construcción y equipamiento de las obras, a partir de la emisión de un certificado de inicio.
- 30 días naturales para la realización y aprobación de pruebas, a partir del aviso de terminación de la construcción.
- 20 años para la operación, reposición de equipo, conservación y mantenimiento, a partir de la expedición del certificado de inicio.

4. Localización de las obras

Originalmente, las bases de licitación distinguían entre el sitio de localización de las instalaciones del sistema, es decir, lo que sería la planta

¹⁰ Building, Operating, Owner en Transfer (construir, operar, adueñarse y transferir).

propiamente dicha, como la localización del campo de pozos y se indicaba en las bases que dicho sitio era *sugerido* por la convocante, que correspondía a una zona recomendada por la Comisión Nacional del Agua. Es decir, los licitantes podían elegir esa u otra área, en función de las siguientes premisas: las bases proporcionaban la información geohidrológica disponible sobre las características químicas del agua y los perfiles geológicos de una serie de pozos de observación en la zona costera de Hermosillo, así como un conjunto de estudios geohidrológicos regionales como apoyo para los análisis que debería llevar a cabo cada licitante para ubicar la obra de captación dentro de los límites de una franja de 15 kilómetros de anchura paralela al litoral. Es decir, se partía de la base de que la localización del campo de pozos dependería de la distribución de la salinidad del agua subterránea, así como de su evolución futura, tratando de asegurar que, en lo posible, se mantuviera dentro de los rangos manejables por la planta, sobre la base de que no era responsabilidad de la convocante prever la evolución de la salinidad del acuífero o que esta se mantuviera dentro de un rango manejable, en tanto el diseño, y sus consecuencias, eran responsabilidad exclusiva del licitante.

Sin embargo, este punto y, por tanto, el concepto agua *de alimentación* que aparecía en el contrato proyectado, tuvo una importancia destacada y su alcance, en la versión original de las bases de licitación, fue objeto de una confrontación entre el gobierno del estado y un grupo importante de agricultores del distrito de riego donde se ubicaría la planta desaladora y la infraestructura para la captación del agua *de alimentación* que, como se ha visto, no era la de mar —cuyo contenido de sales es de 30 000 partes por millón— sino la *salobre* —con contenidos de sal de 2500 partes por millón— que se captaría de la zona que se conoce como interfase salina, a través de pozos playeros.

La decisión original de optar por el agua salobre respondía, desde luego, a los menores costos del proceso de desalación; sin embargo, la opinión de los agricultores apuntaba en el sentido de que la perforación de pozos en la franja costera aceleraría el avance de la intrusión salina, con la circunstancia de que los intereses de los concursantes inscritos coincidieron con los de aquellos, tomando en cuenta que de acuerdo con las bases de licitación los primeros asumían la responsabilidad de absorber los daños derivados de las afectaciones que llegaran a sufrir los agricultores de la región por variaciones en la calidad del agua del acuífero de la región en mención. Ante este problema y la eventualidad de que los ries-

gos apuntados elevaran el costo de las propuestas de los licitantes, el gobierno del estado acordó favorablemente su solicitud en el sentido de que las ofertas que las empresas habrían de presentar fueran sobre la base de desalación de agua de mar y no de agua salobre.

No obstante la infinidad de pruebas de campo que aseguraban la existencia de agua salobre en la franja costera, en cantidades mucho mayores a las requeridas por el proyecto, prevaleció el criterio de que la heterogeneidad del acuífero y el comportamiento irregular de la salinidad del agua en la zona incrementaba los riesgos.

5. Régimen jurídico de los bienes

Las instalaciones y mejoras construidas por el contratista serían de su exclusiva propiedad, durante la vigencia del contrato, obligándose a transferirlas libres de cualquier carga o gravamen al cabo de éste, así como a destinarlas exclusivamente al objeto del contrato. En el caso del agua, ni antes, ni durante, ni después de la aplicación del procedimiento de desalación, el contratista ejercía ningún tipo de derecho sobre el recurso, a no ser aquél estrictamente indispensable para el cumplimiento de sus obligaciones.

Durante el proceso de licitación y hasta la reforma de abril de 2004, la Ley de Aguas Nacionales establecía, en su artículo 17: "...no se requerirá concesión para la extracción de aguas marinas tanto interiores como del mar territorial, sin perjuicio de lo dispuesto en la Ley Minera y demás disposiciones legales"; sin embargo, en la señalada reforma el artículo en mención y con exclusivos propósitos de control se dispuso: "No se requerirá concesión para la extracción de aguas marinas interiores y del mar territorial, para su explotación, uso o aprovechamiento, salvo aquellas que tengan como fin la desalinización, las cuales serán objeto de concesión". La reforma no denota un propósito recaudatorio, dado que la Ley Federal de Derechos, sigue sosteniendo en su artículo 224, fracción VI, que no estará sujeto al pago de derechos la explotación, extracción, uso o aprovechamiento de las aguas interiores salobres, cuando se obtenga certificado expedido por la Comisión Nacional del Agua en el que se establezca que dicha agua contiene más de 2500 miligramos por litro de sólidos disueltos totales, independientemente de si se desaliniza o se trata. En suma, quien hoy desee llevar a cabo la explotación, extracción,

uso o aprovechamiento de aguas marinas interiores y del mar territorial con propósitos de desalinización, está obligado a recabar de la Comisión Nacional del Agua la concesión correspondiente.

6. Normatividad ambiental

De acuerdo con las bases de licitación, el contratista estaba obligado a la elaboración, presentación y obtención de autorización de medidas de prevención, mitigación y control de impacto ambiental generados por la ejecución del proyecto en todas sus fases y etapas, así como a la implantación de un sistema de aseguramiento de calidad y administración ambiental, independientemente de la observancia de lo establecido en los decretos, leyes, normas y recomendaciones locales y federales en materia de protección ambiental.

Como cada licitante tenía el derecho de seleccionar el área donde realizará la construcción de las instalaciones, también sería responsable de la obtención de los permisos necesarios para la construcción y operación del camino de acceso y entronque con la carretera, del campo de pozos, planta desaladora, emisor, planta(s) de bombeo, de los acueductos y estructuras auxiliares, así como recabar las autorizaciones y permisos que las leyes de la materia establecieran en materia de impacto ambiental.

7. Tribunales competentes

Este tema provocó polémicas entre los concursantes inscritos y el gobierno del estado. Los primeros señalaban que la naturaleza del contrato en concurso no podía estar sujeto a la competencia de los tribunales con sede en el estado de Sonora, en tanto ello generaba incertidumbre, lo que a su vez provocaba un incremento innecesario en el monto de las propuestas, sugiriendo que los procedimientos judiciales en los que eventualmente se podían ver involucradas las partes se complementarían con el arbitraje internacional.

Sin embargo, las bases de licitación dejaron clara la naturaleza jurídica del contrato y la competencia jurisdiccional derivada de aquella, es decir, por tratarse de un contrato de prestación de servicios, en el que el pago al contratista será hecho con recursos del organismo operador del sistema de agua potable de la ciudad, la legislación que aplicaba y los tri-

bunales que, por ende, resultaban competentes, eran precisamente los del estado de Sonora. La Ley de Agua Potable y Alcantarillado del estado, entonces en vigor, establecía que este tipo de contratos se consideraban de derecho público, sin que esa naturaleza se alterara por la participación de una empresa privada. En ese mismo sentido la Ley de Obras Públicas del estado no preveía la inclusión de una cláusula arbitral.

En todo caso, el contrato incluido en las bases contemplaba procedimientos alternos a los judiciales para la resolución de controversias, entre ellos el peritaje, para el caso de controversias de carácter técnico, y una conciliación, para controversias de índole “legal”, a efecto de que las partes contaran con la opinión de terceros cuyos dictámenes permitieran agilizar la resolución de puntos controvertidos entre ellas.

8. *El pago de los servicios a cargo del contratista*

Sobre la base del precio unitario por metro cúbico de agua desalada ofrecido por el licitante ganador, los pagos que realizaría el organismo operador se integrarían por tres tipos de cargos:

- *Cargos fijos de capacidad*: correspondían a la porción del costo por metro cúbico de agua desalada que debían cubrirse, independientemente del volumen entregado y aún en ausencia de entrega de agua desalada, como la amortización de las inversiones, renta de oficinas, impuestos, etcétera.
- *Cargos fijos de operación*: correspondían a aquellos costos en que habría de incurrir el contratista en la operación de la infraestructura destinada y que, de igual manera, no dependían de la entrega de agua desalada, tales como mantenimiento de equipo, energía eléctrica para seguridad de instalaciones, etcétera.
- *Cargos variables de operación*: correspondían a los costos en que efectivamente se incurría en rubros tales como consumo de energía eléctrica, materiales y refacciones, mano de obra, etcétera, lo que nos lleva a concluir la inexistencia de riesgos para la empresa en tanto que, por una parte, el suministro del agua de alimentación de la planta se la aseguraba la contratante; su utilidad se la garantizaba el cobro del componente fijo de la tarifa contratada, y el pago por ella, la línea de crédito contingente soportada por los ingresos que vía participaciones federales correspondían al gobierno del estado.

En este caso, debe apuntarse que la naturaleza misma del proyecto implicaba la independencia que este guardaba respecto del comportamiento, ciertamente aleatorio, de las fuentes tradicionales cuya capacidad de abasto se había reducido críticamente, como ya lo hemos visto.

Es decir, el comportamiento de las fuentes de agua superficial que se consideraba pudiera experimentar un escurrimiento significativo en un periodo de diez años, no estaba contemplado en forma alguna en el proyecto. Así, el objeto de la licitación era ajeno a la operación de otras fuentes, lo que en algún momento llegó al cuestionamiento mismo de aquél, en el sentido de qué ocurriría en el supuesto de que mejorara la disponibilidad de las fuentes tradicionales. Este punto, se dijo, podría resolverse utilizando el agua *barata*, proveniente de las fuentes tradicionales, mezclándola con el agua *cara* producida por la desaladora, lo que, de cualquier manera, no reducía significativamente los compromisos del organismo operador frente al contratista, tomando en cuenta el compromiso de pagar a éste, en cualquier caso, los costos fijos de capacidad y de operación, muy cercanos al 85% del costo del metro cúbico de agua desalada.

9. *Garantías*

Tomando en cuenta que, como se ha dicho, las entidades federativas y municipios no están en condiciones de asumir compromisos tales como la subrogación automática en la contratación de financiamientos que haya realizado un particular para el desarrollo de proyectos semejantes, la autorización para que los acreedores financieros puedan tener acceso a la información contable y financiera del organismo operador y la sujeción a la jurisdicción de tribunales, cortes o arbitrajes internacionales, se incluyó en la operación, como respaldo financiero, la obtención de una línea de crédito irrevocable, contingente y revolvente por un monto equivalente a 6 meses de la contraprestación mensual que se pactara con el licitante ganador, a la que concurriría el gobierno del estado como garante solidario, otorgando en garantía las participaciones que le correspondieran en ingresos federales.

Incluso, el contrato contemplaba la celebración del contrato de crédito por la línea contingente como condición suspensiva para el inicio de la vigencia de la operación, agregándose que los términos en que dicha opera-

ción de crédito se celebrará debían estar autorizadas por el licitante ganador y las entidades financiadoras del proyecto.

En suma, esta línea de crédito respondía por todos aquellos incumplimientos de pago en que incurriera la convocante.

Por su parte, la contratista garantizaba con una fianza por 25 millones de dólares, vigente desde la celebración del contrato hasta la fecha de terminación del proceso constructivo de la planta y el acueducto. A partir del inicio de operación de la planta y hasta la transmisión de las obras, la empresa estaba obligada a garantizar los trabajos a su cargo con una fianza por 5 millones de dólares.

Por otra parte, la operación contemplaba la posibilidad de la rescisión ya fuera por causas imputables a la empresa o al organismo operador. Con distintos efectos, según ocurriera en la fase de construcción o en la operación. En términos generales, sin ser exhaustivo en el detalle, el contrato planteaba las siguientes causas de rescisión, imputables a la empresa:

- Suspensión o abandono de los trabajos (construcción, mantenimiento u operación) por más de treinta días.
- La falla del sistema en alcanzar ya sea la calidad de agua potable establecida en el contrato o el volumen convenido, sobre la base de promedios mensuales.
- La falta de entrega de agua potable por cinco días o más sin causa justificada.
- En caso de que no se otorgara o mantuviera alguna garantía.
- La falta de obtención y mantenimiento de alguna de las pólizas de los seguros exigidos en el contrato.
- El incumplimiento, por más de sesenta días, en el calendario de compromisos.

A su vez, cada uno de los incumplimientos señalados daban pie a la imposición de penas convencionales cuando, habiendo ocurrido, no alcanzaban la temporalidad para generar la rescisión.

En cuanto al organismo operador, éste daba causa a la rescisión en el caso de que incumpliera en el pago de los servicios a la empresa por un periodo mayor a seis meses consecutivos, en el que los intereses de la empresa se encontraban protegidos por la línea de crédito contingente y revolvente.

10. *El desenlace*

Un ingrediente que a juicio del autor de este trabajo pesó en el ánimo de la población y, sobre todo, de las empresas inscritas en el concurso, fue el comentario que el entonces presidente electo hizo a un periodista local que lo entrevistó en la ciudad de México el 7 de septiembre de 2000,¹¹ a quien le dijo, en respuesta a la pregunta de si conocía el proyecto de la planta desaladora de Hermosillo: “Yo empezaría por hacer plantas tratadoras de aguas negras para convertirlas en agua potable y no agua salada para convertirla en agua potable”.

En un país como el nuestro, afectado por la ausencia de un federalismo cooperativo entre órdenes de gobierno y en donde el presidente de la República concentra una multiplicidad de atribuciones legales y extralegales, la expresión del presidente electo habría de tener consecuencias adversas al proyecto no sólo en el ámbito local, de suyo enrarecido por las confrontaciones políticas entre partidos opuestos: uno, que gobernaba en el estado, y otro distinto, a cargo del gobierno municipal, desde donde se alentaba la idea de que la carencia de agua en la ciudad era ficticia, resultado de una administración deficiente del gobierno estatal, sino en el ámbito federal donde, a partir de diciembre de ese año, la Comisión Nacional del Agua, ahora a cargo de un nuevo director general, abandonó la continuidad del proyecto de la desaladora como alternativa única, y empezó a discurrir la viabilidad de otras, especialmente la que el alcalde de Hermosillo le había propuesto: la transmisión de títulos de concesión de aguas nacionales de los agricultores de la costa de Hermosillo al gobierno del estado, lo que en los hechos implicaba que el gobierno federal remitía a sus inicios la discusión sobre las alternativas.

Para mayo de 2001, de las once empresas inscritas en el concurso, sólo una de ellas, Unión Fenosa, presentó una propuesta, consistente en 8.22 pesos por metro cúbico de agua potable obtenida por desalación, otorgándose el fallo definitivo en julio siguiente. El precio ofertado y fallado a favor de la empresa resultaba, incluso, por debajo de los costos que en esa época presentaba la evolución de dicho indicador a nivel internacional, tomando en cuenta que en el caso de Hermosillo, la propuesta formulada por la empresa comprendía no sólo el costo por metro cúbico de agua de mar desalada, sino además la construcción, operación y mantenimiento de un acueducto de más de 100 kilómetros de longitud.

¹¹ Periódico *El imparcial*, 8 de septiembre de 2000.

Por otra parte, el organismo operador anunció que aplicaría un subsidio a dicha tarifa, en los siguientes términos: pagarían 6 pesos por metro cúbico los usuarios que consumieran hasta 45 metros cúbicos al mes, en el entendido de que dicho subsidio sería con cargo al resto de los usuarios, particularmente de los comerciales e industriales, típicamente por encima de dichos consumos y que, por tanto, terminarían pagando más de los 8.22 pesos ofertados por la empresa ganadora.

Ese mismo mes, sin embargo, el alcalde de Hermosillo inicia ante el cabildo los trámites conducentes a fin de que sean transferidos al ayuntamiento los servicios de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, con el propósito expreso de frenar el proyecto para la construcción de la planta desaladora y optar por la adquisición de derechos al distrito de riego 051 de la costa de Hermosillo. En un primer intento no reúne los dos tercios de votos que, para una decisión de esa naturaleza, exige la Constitución local; sin embargo, en unas cuantas semanas se liman las asperezas que impedían la conformación de esa mayoría y, el 4 de agosto de 2001, el gobernador del estado anuncia la determinación de la administración a su cargo de transferir la responsabilidad al gobierno municipal, lo que ocurre el 28 de febrero del año siguiente, con lo que se cierra lo que se llamó por la prensa local la *guerra del agua*.¹²

Al año siguiente concluye la gestión del alcalde sin que hubiera intentado la compra de derechos a los agricultores y para el verano de 2005 el problema hace crisis y la ciudad ve reducida a 8 horas al día el suministro de agua a la población y, en su etapa más aguda, a 4 horas.

Después de esta crisis y, sin haber salido aún de ella, la experiencia de Hermosillo deja a mi juicio varias enseñanzas:

A. Hay ausencia de mecanismos eficaces de coordinación y concertación en materia de agua

En México el agua es un bien escaso y, como tal, sujeto a la ocurrencia de conflictos por el acceso a él. En un estudio reciente¹³ en el que se evalúan los conflictos por el agua ocurridos en el país entre 1990 y 2002

¹² *Ibidem*, 26 de octubre de 2001.

¹³ Becerra Pérez, Mariana *et al.*, “Los conflictos por agua en México. Diagnóstico y Análisis”, *Gestión y Política Pública*, México, vol. XV, núm. 1, 2006.

—cuyo número ascendió a 5000, aproximadamente—, los autores ubican la insuficiencia de los mecanismos de negociación necesarios en esta materia, como una de las causas que ha dificultado su resolución, urgiendo el estudio de las atribuciones, funcionamiento real y recursos (económicos, legales y humanos) de los consejos de cuenca para una mejor comprensión de la capacidad potencial de esta figura para resolver problemas.

Estas entidades —los Consejos de Cuenca— cuya delimitación geográfica responde precisamente a la ocurrencia del fenómeno hídrico y cuya conformación parecería responder a la multiplicidad de usos y visiones sobre el fenómeno de su aprovechamiento, en tanto concurren a su conformación los tres órdenes de gobierno, los usuarios localizados en la cuenca, así como diversas organizaciones no gubernamentales involucradas en el tema, son en el mejor de los casos entidades de consulta y deliberación, carentes de atribuciones ejecutivas, dependientes de la voluntad de la autoridad central.

En ningún momento, a lo largo de todos los conflictos sociales, ambientales y políticos que ha provocado, en general, la escasez de agua en Hermosillo y, en particular, la fallida instrumentación del proyecto para la construcción de una planta desaladora, el gobierno federal, por conducto de la Comisión Nacional del Agua, ha ejercido algunas de las decenas de atribuciones que el presidencialismo mexicano le confiere en el marco de la Ley de Aguas Nacionales. Como ningún otro país, incluso latinoamericano, el nuestro confiere al poder central la suma de atribuciones para el monopolio de los instrumentos fundamentales de la gobernabilidad hidráulica: el establecimiento y la conducción de la política hidráulica y el ejercicio de las facultades suficientes para hacerse consistir en la pieza fundamental de la gestión.¹⁴ Ante él, agricultores privados y municipios tienen, en última instancia, el carácter de usuarios de las aguas nacionales, cuyo uso, aprovechamiento y explotación, sólo es posible gracias a la decisión de la autoridad central, de la misma manera que lo es la suspensión, limitación o revocación de ese derecho.

En este sentido, lo que este proyecto denota es que la experiencia de la desalación en México no podrá generalizarse y prosperar en tanto exista la asfixiante presencia centralista. ¿O acaso es posible que 15 ó 20 pro-

¹⁴ Parrado, Salvador y Sancho, Tomás, *Análisis de los consejos de cuenca en el ámbito del sistema mexicano de gestión del agua*, Organización Meteorológica Mundial.

yectos deban esperar el dictamen de la Comisión Nacional del Agua para resolver problemas que asfixian a la sociedad?

A propósito, permítanme una muy breve digresión: en trece distintas ocasiones la Ley de Aguas Nacionales introduce el concepto descentralización y en ninguno de ellos se compromete con su instrumentación y sus alcances, limitándose a enunciar que el Ejecutivo Federal la *favorecerá*. Al contrario de lo ocurrido en otros ámbitos de la acción del Estado federal, en materia de agua dicho orden de gobierno no ha hecho otra cosa, a partir de la ley porfirista de Vías Generales de Comunicación de 1888, que construir una legalidad que a lo largo de 118 años —con una Revolución y una Constitución de por medio— afirma y mejora su presencia monopólica en el gobierno del agua en México y si bien advertimos hoy en día iniciativas locales que presentan un escenario cualitativamente distinto, alternativo y, en un momento dado, complementario de los programas nacionales, no podemos hacer a un lado el hecho de que, en buena medida, una de las debilidades de estos proyectos consisten en que, siendo el orden de gobierno municipal aquel en quien recae la responsabilidad de la prestación de los servicios públicos de agua y saneamiento, estos enfrentan:

- La brevedad de la gestión municipal, frente a los proyectos de inversión privada que en muchos casos implican largos periodos de maduración.
- En muchos casos, la carencia de cuadros técnicos y su frecuente rotación.
- La carencia de autonomía financiera de los organismos operadores, en tanto que las decisiones para llevar a cabo las adecuaciones tarifarias depende de decisiones que radican en los ayuntamientos y los órganos legislativos estatales.
- Las limitaciones para llevar a cabo una efectiva regulación, supervisión y monitoreo de la gestión de las empresas contratistas/concesionarias.
- En la mayoría de las entidades federativas no existe una base confiable que permita disponer de indicadores del desempeño de los organismos operadores.
- Los traslapes de los cambios en los tres órdenes de gobierno, con el consiguiente retraso y dificultad en la coordinación entre éstos.

Como ha afirmado Tonatiuh Guillén López:¹⁵

...la política social municipal tiene, como uno de sus rasgos, su trayectoria relativamente reciente que no le ha permitido generar una tradición burocrática o administrativa claramente distinguible. Apenas en 1999, en la reforma constitucional de diciembre de ese año, se reafirma el carácter de ámbito gubernamental del municipio, con una gama de atribuciones exclusivas, entre las cuales, por cierto, no se encuentra la política social.

B. *Los proyectos relacionados con el uso de recursos naturales escasos y subvencionados con cuotas a cargo de la ciudadanía deben de ser discutidos públicamente*

El caso de la planta desaladora demostró la fragilidad que pueden presentar proyectos que si bien presentan consistencia técnica, carecen de mecanismos que permitan permear la sociedad. No están a discusión las dificultades que deben enfrentarse para vender un proyecto de esta naturaleza a las organizaciones sociales y a la sociedad en su conjunto. Cómo prever las discrepancias y oposiciones debe ser, por tanto, una parte importante de su instrumentación.

Sobre este punto hay algo que a mi juicio no ha sido debidamente aprovechado y que muy escasamente se presenta en proyectos semejantes a éste: la existencia de una ciudadanía sensible. Es decir, la carencia de agua ha generado en la población la noción, vaga si se quiere, de que “algo debe hacerse”, noción que no siempre está presente en proyectos semejantes.

Hasta ahora, siguiendo nuestras tradiciones, hemos optado, si acaso, por la *consulta*, mecanismo ciertamente agotado y en cierto modo desprestigiado, cuya presencia plástica nos ofrece a un conjunto de especialistas esforzándose por hacerse entender ante un público sorprendido a quien hay que convencer, experiencia muy distante de la transparencia y la participación, que son elementos fundamentales para lograr una gobernanza eficaz de los recursos hidráulicos y que alude más al concepto de proceso en construcción y mejoramiento *permanente* entre comunidad y

¹⁵ “Municipio y política social: experiencias y nuevo paradigma en México”, ponencia presentada en el X Congreso Internacional del CLAD sobre Reforma del Estado y de la administración pública, Santiago, 18-21 de octubre de 2005.

autoridades; algo semejante a lo que los psicólogos llaman retroalimentación, con vistas a alcanzar una etapa de maduración conjunta, es decir, de autoridades y comunidad.

El trabajo conjunto para el desarrollo de proyectos semejantes, sin embargo, opera a contrapelo de nuestro sistema político, muy hecho a la consulta y cuyos actores se mueven por la presión de las urnas, con objetivos y marcos temporales, a corto plazo, que aseguren una elección; sin embargo, en el ámbito de las políticas que dan respuesta a las necesidades y problemas relacionados con la escasez del agua, estos marcos temporales representan un obstáculo, como de manera ejemplar lo demuestra el caso de Hermosillo. En términos generales, cualquier acción o decisión sobre el entorno tiene efectos visibles en el mediano o largo plazo,¹⁶ es decir, tanto una decisión que favorezca la protección y conservación del medio ambiente, como aquélla que produzca resultados negativos en el mismo, no produce resultados visibles hasta que, posiblemente, otro partido esté gobernando, lo que ha llevado a plantear, por ejemplo en Europa, un modelo democrático realmente representativo que contribuya a que proyectos de esta naturaleza no dependan exclusivamente de la clase política.

Quizá el ejemplo de Hermosillo y, toda proporción guardada, el impulsado por el expresidente español, José María Aznar, que consistía en mejorar la disponibilidad del recurso en la región centro-sur del país mediante el trasvase de las aguas almacenadas en las cuencas norteñas, fuertemente cuestionado y finalmente suspendido por el Parlamento Europeo, son ejemplos de que las grandes soluciones ingenieriles ya no funcionan, ni siquiera en México, si no cuentan con el aval de la sociedad.

C. El tamaño de las empresas

Los proyectos de desalación de agua de mar para consumo humano normalmente concitan el interés de las grandes empresas, porque tal parece que sólo estas son capaces de lograr los elevados recursos financieros que estos proyectos conllevan. A mi juicio, es importante estudiar alternativas jurídicas diferentes a las que se han ensayado hasta hoy en los

¹⁶ Barreira López, Ana, *Transparencia y participación: elementos para una gobernanza eficaz de los recursos hídricos*, Madrid, Instituto Internacional de Derecho y Medio Ambiente, 2004.

casos recientes, como fueron los de Hermosillo, y Los Cabos, en Baja California Sur. Quizá no sea necesario que los contratistas sean esas grandes empresas, sino que tal vez empresas regionales de tamaño medio o nuevas empresas creadas *ex profeso* para esos propósitos pudieran estar en condiciones de hacer propuestas económicamente atractivas o incluso asociaciones civiles, entre otras variantes.