



# EL PROYECTO DE LAS PRESAS EN EL RÍO SONORA Y SUS IMPLICACIONES SOCIOAMBIENTALES

26 DE NOVIEMBRE DE 2024

Auditorio de ingeniería industrial  
Universidad de Sonora

Noemi Haro Velarde  
[noemi.haro@unison.mx](mailto:noemi.haro@unison.mx)

1

## SITUACIÓN DEL ABASTO DE AGUA EN LA CIUDAD DE HERMOSILLO

- Agua de Hermosillo es un organismo Público descentralizado del municipio de Hermosillo, con personalidad jurídica y patrimonio propio.
- La demanda de agua en Hermosillo, se ha mantenido estable.
- En Hermosillo el volumen total producido de agua potable se estima en 11.8 Mm<sup>3</sup>. La dotación promedio es de 404 litros/habitantes/día (l/h/d), el consumo doméstico se estima entre 127 y 145 l/h/d
- Lo anterior, implica que en la red de distribución o en tomas domiciliarias se pierden más de 200 l/h/d. La eficiencia física es del 44.9%, lo que significa que del 100% del agua suministrada, el 55% no llega a los usuarios finales porque se pierde en la red.

2

## Factores de la baja eficiencia física

1. Antigüedad de la tubería. El 14% de la tubería tiene una antigüedad menos a 10 años, el 13.3% (entre 10 y 15 años), el 20.5% (16 a 20 años), 9.77% (21 a 31 años), 13.46% (31 a 40 años), 17.8% (41 y 60 años) y el 11% (más de 60 años) lo que ocasiona fugas ramales y fugas domiciliarias.
2. Longitud en la red de distribución
3. Tomas de agua clandestinas

3

## Eficiencia comercial

- El porcentaje de agua que llega a los hogares y negocios que se factura y se paga, oscila entre 84% y 85.3%.
- La eficiencia comercial se explica por una micromedición que ronda el 46% . El número de medidores funcionando es de 130,476.
- La Micromedición en Agua de Hermosillo han presentado una tendencia a la baja en 2015 el 52% de las tomas contaban con un medidor instalado.
- Lo anterior, a pesar de los distintos esfuerzos por incrementar el número de medidores instalados. Durante el periodo de 2019 al 2021 la política de no incrementar tarifas impacto la salud financiera de la entidad. Actualmente la propuesta de incremento es del 7%.

4

## Situación financiera

- La deuda histórica acumulada es de 249.7 mdp (saldo al 2023). La deuda a largo plazo se estima en \$86.1 mdp en 2024, equivalente al 5% de los ingresos de libre disposición, según la Ley de Disciplina Financiera.
- En 2023 la entidad no recibió recursos del Programa de Saneamiento de Aguas Residuales (Prosanear) ni del Programa para el Desarrollo Integral de los Organismos Operadores de Agua y Saneamiento (PRODI) y tampoco registra aportes de capital del municipio (si operativos y financieros), por lo que el gasto de capital debió ser afrontado con recursos propios y cierto financiamiento de corto plazo del municipio por 70 mdp.

5

## Fuentes de abastecimiento

- El abastecimiento de agua de la ciudad de Hermosillo depende de la cuenca del Río Sonora, con una extensión es de 30 913 km<sup>2</sup>, y ocupa 14.7 por ciento de la superficie estatal.
- Está conformada por el alto río Sonora, con escurrimientos superficiales definidos, y el bajo río Sonora con cauces menos definidos, sus corrientes más importantes son los Ríos Sonora, San Miguel y Zanjón.
- El río Sonora es el principal afluente de la cuenca, a partir de 1995 los escurrimientos han sido efímeros, aunque las precipitaciones han mostrado un comportamiento histórico cíclico, marcado por años en los que fueron elevadas (1983, 1984, 1990 y 1992), y otros en los que fueron bajas (1973, 1978, 1998 y 2002) y la reducción de los escurrimientos perennes se explica por la **sobreexplotación de los acuíferos y el mal manejo de las cuencas**.
- En el acuífero Río Sonora, los volúmenes concesionados son superiores a la recarga natural, **hay déficit y valores negativos en la disponibilidad**. Desde el 2000, en esta región las extracciones excedieron tres veces el volumen de la recarga natural promedio, además las que se hacen son mayores al volumen concesionado, y existe un esquema de subsidios que estimula un patrón inadecuado de cultivos con rentabilidad negativa

6

## Usuarios consuntivos del agua

El sector agrícola es el principal usuario del agua subterránea (85.7%) (CONAGUA 2013).

La principal fuente de abasto en la ciudad de Hermosillo es subterránea. Las captaciones más importantes son Los Bagotes, Mesa del Seri y La Victoria



Fuente: Agua de Hermosillo. <https://aguadehermosillo.gob.mx/aguah/calidad-del-agua/>

7

## SOLUCIONES AL ABASTO DE AGUA EN EL LARGO PLAZO

- La solución a los problemas de abastecimiento se ha basado en la construcción de obras de infraestructura, y algunas de ellas han tenido dificultades en su gestión. De 1994 a 2010 se emprendieron obras para incrementar la disponibilidad de agua en la ciudad de Hermosillo. Según Wilder et al (2012), la mayoría resultaron fallidas o no se concluyeron.

### El acueducto el Novillo

- El costo total de la obra fue de casi 4 mil mdp. Funciona a 25 por ciento de su capacidad, con una extracción de 600 l/s. La longitud del acueducto es de 145 km y tiene un diámetro de 52" en la sección bajo presión y de 48" de la que es por gravedad, con un derecho de vía de 20 metros. Las concesiones de agua fueron negociadas entre el gobierno del estado y usuarios agrícolas de los municipios de Huásabas, Granados, Bacerac, Huachinera, Bacadéhuachi y Divisaderos.

8

## GESTIÓN URBANA DEL AGUA

El gobierno municipal influye en forma significativa en las tarifas, planes de inversión y las estructuras de financiamiento. Es un organismo deficitario, es decir que los costos operativos superan los ingresos, sin embargo su operación ha subsistido mediante apoyos discrecionales en forma de transferencias y asistencia social en el corto plazo del gobierno municipal.

- En 2024 Fitch Rating observa el sostenimiento débil, decreciente y volátil del desempeño financiero, un nivel reducido de liquidez y un endeudamiento medio y estable, lo califica con un perfil financiero "a%" que implica una *"Capacidad fuerte de cumplir con sus obligaciones financieras, pero algo susceptible a condiciones económicas adversas y a cambios en las circunstancias"*
- En el caso de Hermosillo, la Ley de Aguas del Estado de Sonora establece que las tarifas deben ser propuestas por el OOA, y deben ser aprobadas por el congreso local. La Ley no obliga a los OOA a indizar las tarifas a la inflación y solo sugiere a los OOA del estado calcular las tarifas conforme a una fórmula que incorpora costos operativos y el INPC (Congreso del Estado de Sonora, 2006)
- Agua de Hermosillo es un sistema caro y deficiente en la operación y la recaudación, financieramente es deficitario, y ha arrastrado déficit crónico en los últimos años, sin que ~~haya estrategia alguna al respecto~~

9

## Conclusiones

- En el núcleo del proyecto de la construcción de presas parte del Plan Hídrico Sonora, se encuentra la adaptación al cambio climático, la soberanía hídrica, la justicia en el acceso al Agua y la transparencia, sin embargo, la política no identifica la relación causal, es decir, como la infraestructura en presas contribuirá con los objetivos citados en el corto, mediano y largo plazo.
- Aun no se define con claridad el objetivo de la infraestructura, directamente dicha infraestructura no abona al principal problema de escasez que tiene el estado de Sonora.
- Se sugiere realizar análisis detallados para descartar que los costos económicos y ambientales superan los beneficios en el largo plazo. Asimismo, analizar los impactos en las zonas agrícolas de riesgo río abajo y arriba de cada sitio
- En contraste, se sugiere enfocarse en ordenar la gestión urbana del agua y emprender programas que permitan revertir la baja eficiencia física y elevar la eficiencia comercial del sistema.

10