

La Red de Aguas de California

SEPTIEMBRE 2019

Alvar Escriva-Bou, Ellen Hanak, Jeffrey Mount

► La red de aguas es una red estatal de almacenaje e instalaciones de transporte.

La mayoría de los suministros de agua para las ciudades y granjas de California dependen de la recolección y almacenaje de las aguas de lluvias de invierno y nieve en los reservorios de superficie y acuíferos. El almacenaje por sí sólo no es suficiente. California también depende de cientos de miles de canales y acueductos—así como de ríos—para mover agua a donde se necesite. Esta red de sistemas de almacenaje y transporte en superficie y subterráneo—operada por diversas entidades—sirve como “la red de aguas”.

► La red ofrece múltiples servicios, los cuales a veces están en conflicto.

La red no sólo cumple las necesidades de suministro de agua, también opera para proteger a los residentes que viven aguas abajo de inundaciones perjudiciales, para proteger a los peces y hábitat silvestre, y apoyar la recreación. Muchas de las represas de la red también generan energía hidráulica, suministrando casi el 15% de la electricidad del estado en promedio. Sin embargo, las múltiples demandas en la red están a veces en conflicto. Por ejemplo, la protección contra inundaciones funciona mejor cuando las represas están vacías y pueden recolectar agua de tormentas de invierno y primavera. Pero los administradores de suministros de agua pretenden llenar las represas durante estas mismas temporadas para cumplir con las demandas del verano. Y las necesidades de energía hidráulica, recreación, y del medio ambiente a menudo están en conflicto con tanto el suministro como con el control de inundaciones. El reto para los administradores de la red es cómo balancear estos objetivos que compiten entre sí.

► Importantes elementos del sistema están en malas condiciones.

La infraestructura del estado está envejeciendo. Dos terceras partes de las represas de California tienen al menos 50 años, y más de 90 necesitan renovaciones mayores para manejar mejor grandes inundaciones o resistir terremotos. Los acueductos que transportan agua a través del estado también están enfrentando problemas. Tres de los más importantes en el Valle Central—el Acueducto de California, el Canal Delta-Mendota, y el Canal Friant-Kern—han tenido reducciones significativas en su capacidad a causa del hundimiento por el excesivo bombeo de agua subterránea. El exceso de uso de agua subterránea en muchas partes del estado ha agotado los pozos de agua potable y de irrigación, dañado los humedales, y aumentado los costos de energía asociados con el bombeo de agua subterránea. Se necesitan inversiones estratégicas para ayudar a que California almacene y transporte agua en forma más eficiente y aproveche mejor las oportunidades para comercializarla—una forma importante de reducir los costos sociales, económicos, y ambientales de las reducciones de agua.

► La administración de la red está fragmentada.

Las represas, canales, y acueductos de la red son propiedad de y son operados por una gran variedad de agencias de agua federales, estatales, regionales, y locales. Esto hace que los procesos de contabilidad, administración, y gestión de la red sean muy complejos. Y aunque el agua de superficie y el agua subterránea están físicamente conectadas, no están explícitamente ligadas en las prácticas administrativas de California para administración del agua. Implementar la Ley de Manejo Sustentable de Aguas Subterráneas de California debe fortalecer la conexión agua de superficie-agua subterránea.

► La red está mal preparada para manejar el cambio climático.

Cinco presiones climáticas clave—aumento en las temperaturas, disminución en la acumulación de nieve, temporadas de lluvias más cortas e intensas, años secos y lluviosos extremos más frecuentes, y aumento en los niveles del mar—harán más difícil almacenar agua para sequías, manejar inundaciones, y proteger los ecosistemas de agua fresca. El cambio climático ya está afectando la administración de la red. Sequías más cálidas e intensas—tales como la que California sufrió en el 2012-16—aumentan la presión para succionar reservas de agua subterránea y de los reservorios. Tormentas más cálidas e intensas añaden estrés a los reservorios de superficie. La red de aguas de California no está preparada para manejar estas crecientes



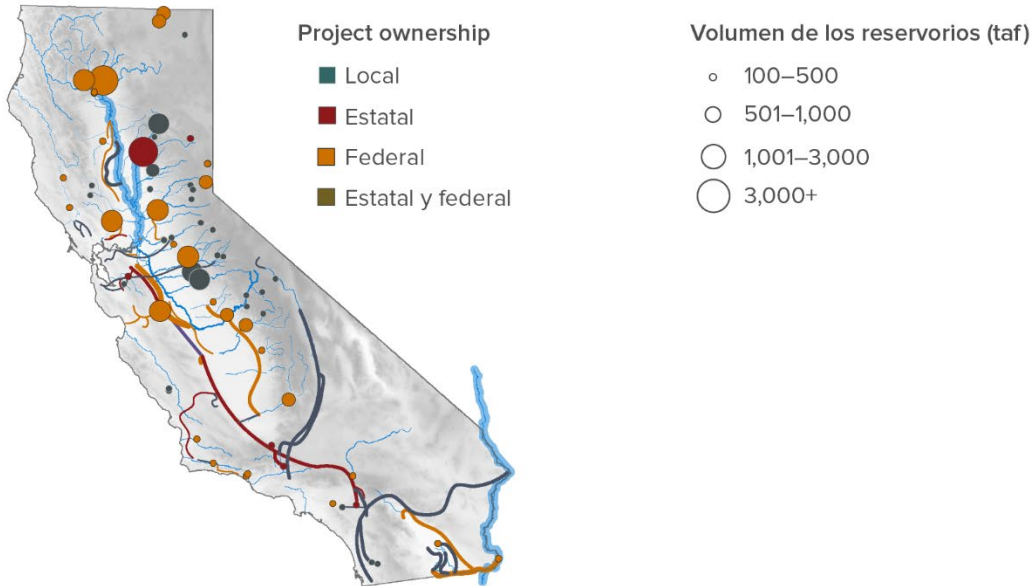
presiones. Sin embargo, la red es también el activo más valioso para adaptarse a los cambios futuros. El adaptarse a un clima más volátil requerirá de mayor flexibilidad operativa para permitir que las instalaciones de almacenaje y transporte trabajen en conjunto como un sistema integrado de suministro y manejo de inundaciones. Aumentar el uso de infraestructura natural como la restauración de llanuras inundables también podría ayudar.

[CONTINÚA]

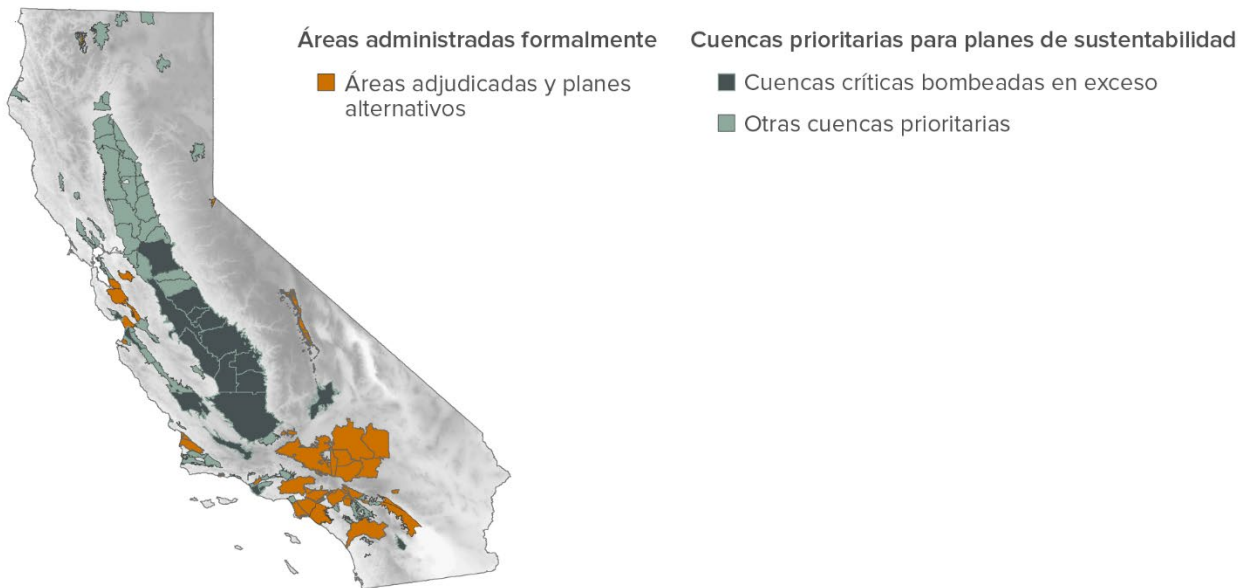


La red de aguas incluye ambos sistemas de aguas de superficie y aguas subterráneas

A) Principales almacenajes y traslados de superficie



B) Cuencas subterráneas principales



Fuente: Desarrollado por el Centro de Políticas del Agua de PPIC usando información del Departamento de Recursos del Agua de California.

Nota: “Taf” es miles de acres-pies. El mapa superior muestra 62 reservorios de superficie con capacidad de almacenaje mayor de 100 taf, ajustado al tamaño. Su capacidad combinada es de 36.5 millones de acres-pies (maf). Las líneas muestran ríos en azul e infraestructura de instalaciones de transporte construidas (canales, acueductos) coloreadas según de quien sea el propietario. No se muestran más de 1,400 reservorios pequeños (con una capacidad total de menos de 7 maf). El mapa inferior muestra 85 cuencas prioritarias sujetas a la Ley de Manejo Sustentable de Aguas Subterráneas (SGMA por sus siglas en inglés), y 43 áreas donde el agua subterránea ya está manejada formalmente a través de adjudicación (un acuerdo judicial sobre la cantidad de agua subterránea que puede ser extraída—34 cuencas) y otros acuerdos de administración especial (9 cuencas) para agosto, 2019.

Fuentes: Mount et al., *Managing Drought in a Changing Climate* (PPIC, 2019) (presiones climáticas); Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU. (Inventario Nacional de Represas); Departamento de Recursos del Agua de California (Listado de Represas, cuencas de agua subterránea); Comisión de Energía de California (Almanaque de Energía).

Contacto: escriva@ppic.org, hanak@ppic.org, mount@ppic.org

Realizado con fondos de S. D. Bechtel, Jr. Foundation

