

Represas en California

Alvar Escriva-Bou, Jeffrey Mount, Jelena Jezdimirovic

SEPTIEMBRE 2019

► Las represas juegan un papel fundamental en el manejo del agua en California.

Los veranos secos en el estado y las frecuentes sequías requieren depósitos abundantes para cumplir con las demandas de agua. En promedio, más del 60% del agua que usan las ciudades y las granjas proviene de los ríos, y las represas juegan un papel fundamental en la regulación de este suministro. Las casi 1,500 represas de California son parte de la [red de aguas](#), la cual incluye cuencas de agua subterránea y cientos de miles de instalaciones de transporte para mover el agua almacenada a donde sea necesario. La mayoría de las represas y sus reservorios son de propiedad y operadas por agencias locales y compañías privadas. Pero las agencias federales y estatales administran 240 reservorios grandes que representan el 60% de la capacidad de almacenaje del estado.

► Las represas se operan para cumplir múltiples objetivos ...

Las represas del estado proveen múltiples beneficios además del almacenaje de agua para ciudades y granjas. Las represas generan 15% del suministro de energía en promedio. Algunas son operadas para recolectar las escorrentías de las tormentas de invierno. Esto es esencial para reducir el riesgo de inundaciones en las grandes llanuras de inundación del estado, especialmente para ciudades del Valle Central y el sur de California. Las represas apoyan una gran industria de recreación basada en los grandes reservorios. Y en el altamente manejado sistema de agua de California, las liberaciones de flujo de las represas son esenciales para cumplir las necesidades de los hábitats de peces y vida silvestre.

► ... pero estos objetivos están frecuentemente en conflicto.

Muchas grandes represas de múltiples propósitos son operadas con metas contradictorias. Por ejemplo, para manejar las inundaciones, los operadores deben liberar suficiente agua para crear espacio en los reservorios para aguas de inundación invernales, lo que aumenta las oportunidades de que los reservorios no estén llenos en la primavera. Durante el verano, cuando las demandas de recreación son máximas, los reservorios son desocupados rápidamente para cumplir con las demandas de agua y de energía hidráulica. Finalmente, a muchas represas se les requiere conservar y liberar lentamente agua fría—que se deposita en el fondo de los reservorios—para sostener los hábitats del salmón que migra río abajo y de la trucha arcoiris. El manejo equilibrado de estos propósitos se está volviendo cada vez más complicado dado que al mismo tiempo el clima de California se vuelve más caluroso y que la precipitación en California se vuelve más variable.

► Muchas represas requieren mejoras de infraestructura y operativas.

Dos de cada tres represas en California tienen al menos 50 años. La mayoría de las represas fueron diseñadas—y actualmente son operadas—según suposiciones anticuadas sobre hidrología y terremotos. Más de 90 requieren de extensas mejoras para manejar grandes inundaciones o resistir terremotos. Se están realizando esfuerzos prometedores en algunas cuencas—incluyendo los ríos Russian, American, Santa Ana, y Yuba—para actualizar las operaciones usando tecnología avanzada para pronosticar el tiempo. Las operaciones también necesitan actualizarse para considerar los cambiantes patrones de precipitación y deshielo, y para maximizar el almacenaje en acuíferos subterráneos.

► Nuevas represas pueden mejorar la flexibilidad, pero los costos son altos.

Un mayor almacenaje en la superficie puede mejorar la confiabilidad en el suministro en algunas regiones. En el 2018, la Comisión de Agua de California aprobó cerca de \$2 mil millones para apoyar la construcción de dos nuevos reservorios—Sites y Temperance Flat—y la ampliación de otros dos—Pacheco y Los Vaqueros. Pero esto es sólo una pequeña proporción de la financiación total necesaria. La Oficina de Restauración de los EE.UU. (US Bureau of Reclamation, en inglés) también está considerando elevar la Represa Shasta. Aunque estas inversiones aumentarían la capacidad de los reservorios de California en cerca de un 9%, las entregas anuales aumentarían en cerca del 1% del agua anual del estado usada por la gente y el medio ambiente. Mejorar las operaciones de las represas existentes y la red hidráulica para maximizar el almacenaje



de agua subterránea es fundamental para manejar las sequías más cálidas e inundaciones más extensas que se esperan con el cambio climático.

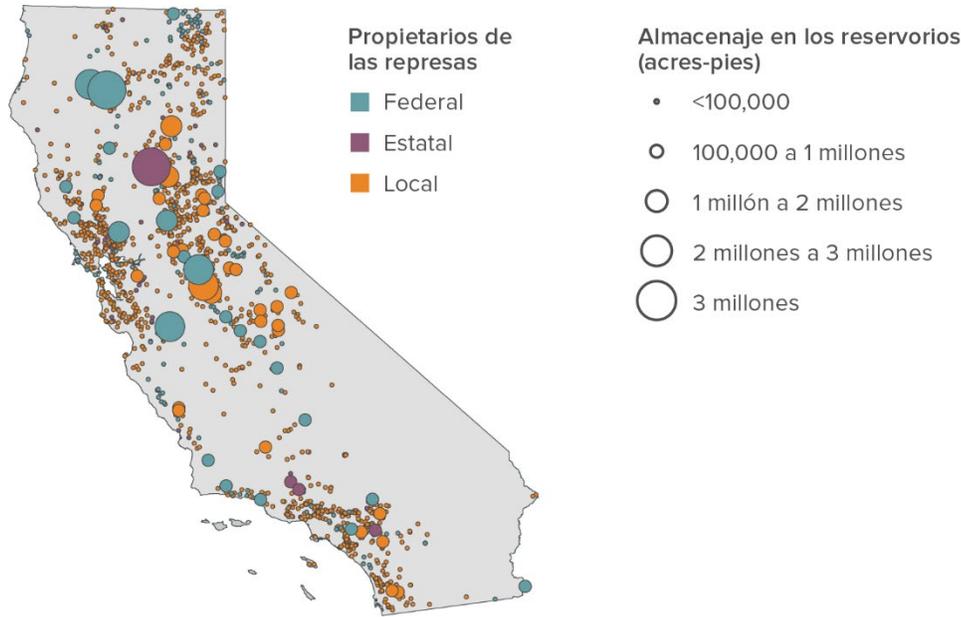
► **Algunas represas están listas para ser removidas.**

Las razones para remover una represa incluyen algunos costos ambientales, peligros de seguridad en terremotos, y beneficios reducidos—por ejemplo, cuando los reservorios de agua se llenan con sedimento, pierden su capacidad de almacenar agua. Durante los últimos 30 años, más de 100 pequeñas represas han sido removidas en California. La demolición en el 2015 de la Represa San Clemente en el Río Carmel ha sido la mayor eliminación en la historia del estado. Algunas otras grandes represas han sido señaladas para eliminación, incluyendo la Represa Matilija Dam, cuatro represas en el Río Klamath, y la Represa Scott en el Río Eel.

[CONTINÚA]



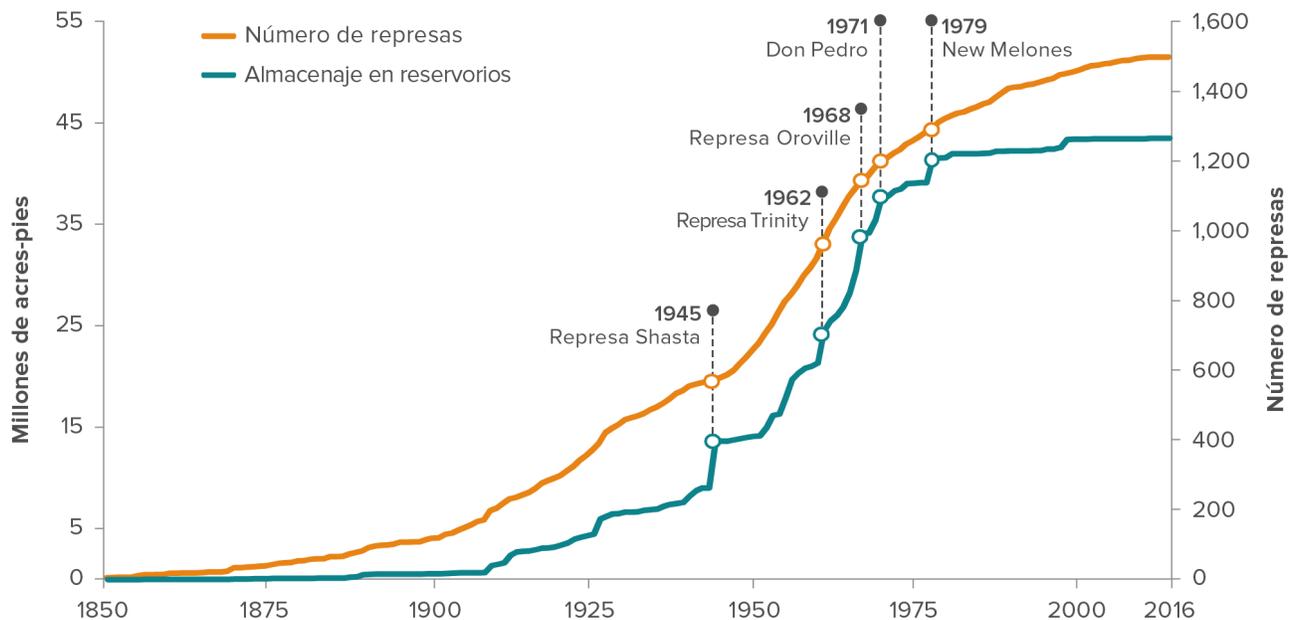
Las represas varían en tamaño y en pertenencia



Fuente: Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU. Inventario Nacional de Represas

Nota: Las represas locales incluyen aquellas operadas por agencias locales y compañías privadas, tales como las empresas eléctricas.

La mayoría de las represas de California tienen más de 50 años



Fuente: Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU., [Inventario Nacional de Represas](#), Departamento de Recursos del Agua de California [Información de Intercambio de Datos de Reservorios de California](#)

Notas: La gráfica no incluye 86 represas cuyo año de construcción es desconocido. Las cinco represas más grandes del estado están listadas por nombre. El número de represas incluye represas de reservorios principales, pero también desagües, diques y otras represas auxiliares.

Fuentes: Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU. (Inventario Nacional de Represas), Departamento de Recursos del Agua de California (Lista de Represas, Actualización del Plan de Agua de California 2013, Información de Intercambio de Datos de Reservas de Agua); Comisión de Energía de California (Almanaque de Energía), Ríos Americanos (Eliminación de Represas).

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

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

