

## Inundaciones en California

SEPTIEMBRE 2017

Jeffrey Mount

### ► California es un estado propenso a las inundaciones.

La mayoría de California es vulnerable a las inundaciones. Todos los condados han sido declarados áreas de desastre por inundaciones en múltiples ocasiones. Uno de cada cinco californianos y más de \$580 mil millones en valor de estructuras (incluyendo sus contenidos) son vulnerables. El transporte, la energía, el suministro de agua, y las redes de acueductos también están en riesgo de ser afectados. Los muchos valles del estado—particularmente el Valle Central—son susceptibles al desbordamiento de ríos. La inundación de los terrenos costeros bajos es común cuando altas mareas coinciden con grandes olas, causadas por tormentas; tsunamis también suceden ocasionalmente. El sur de California, los desiertos, y las áreas recientemente afectadas por incendios forestales son susceptibles a inundaciones súbitas. Y las tormentas comúnmente causan inundaciones locales urbanas debido a sistemas inadecuados de drenaje y a superficies impermeables—tales como calles y estacionamientos—los cuales causan que el agua de tormentas se estanque rápida y profundamente.

### ► El riesgo de inundaciones está aumentando, pero no los fondos para el manejo de inundaciones.

El número de personas y el valor de las propiedades en las áreas propensas a inundaciones en California están creciendo, aumentando tanto el riesgo económico como la amenaza a la seguridad pública. La falla en el desagüe de la represa de Oroville en el 2017 causó una evacuación de emergencia de aproximadamente 200,000 personas. Las causas de esta falla incluyeron el diseño y mantenimiento inadecuados, y los costos de reparación que probablemente excederán \$500,000 millones. Pero Oroville es sólo una de las muchas grandes represas que han envejecido en todo el estado. California necesita gastar al menos \$34 mil millones para modernizar represas, diques, y otra infraestructura para manejo de inundaciones. La realización de estas renovaciones en los próximos 25 años significaría un gasto de \$1.4 mil millones por año—cerca de la mitad del nivel actual de inversión. Los bonos aprobados desde mediados del 2000 están ayudando, pero se quedan cortos en cumplir las necesidades de financiación. Varias propuestas recientes incluyen algunos fondos nuevos de una única ocasión para infraestructura de inundaciones, pero no se están dirigidos hacia las necesidades de financiación a largo plazo.

### ► El cambio climático requiere nuevos enfoques.

Muchos de los sistemas de manejo de inundaciones en California fueron diseñados para las condiciones hidrológicas del siglo pasado. El clima de California está cambiando, con tormentas más fuertes de invierno y mareas más altas y extremas. Estos cambios, además del creciente nivel del mar, harán que muchos de los sistemas actuales de manejo de inundaciones sean obsoletos en décadas, requiriendo mayores inversiones en nueva infraestructura y nuevos enfoques para reducir el riesgo de inundaciones.

### ► Requerir seguro contra inundaciones puede ayudar a manejar el riesgo.

El Programa Nacional de Seguro Contra Inundaciones (NFIP por sus siglas en inglés) hace disponible el seguro federal para hogares y negocios vulnerables, y estudios muestran que aquellos con seguro se recuperan más rápidamente de emergencias causadas por inundaciones. El requisito federal de que los hogares que estén dentro de los que se llaman terrenos inundables de 100 años (los cuales son particularmente propensos a inundaciones) tengan seguro es también un desincentivo para que se desarrollen comunidades en áreas de alto riesgo. Pero el NFIP está muy endeudado y su futuro es incierto. California podría necesitar desarrollar nuevas estrategias—incluyendo restricciones a la urbanización en terrenos inundables y un programa de seguro administrado por el estado—para reducir el riesgo económico.

### ► El manejo actualizado de inundaciones puede lograr múltiples beneficios.

Históricamente, la meta de muchos de los proyectos era dirigir las aguas de inundaciones lo más pronto posible al mar. El legado de este enfoque—miles de millas de concreto o canales fluviales revestidos de roca—se ve a lo largo de California. Estos canales aíslan a las comunidades de sus ríos, causando un significativo daño

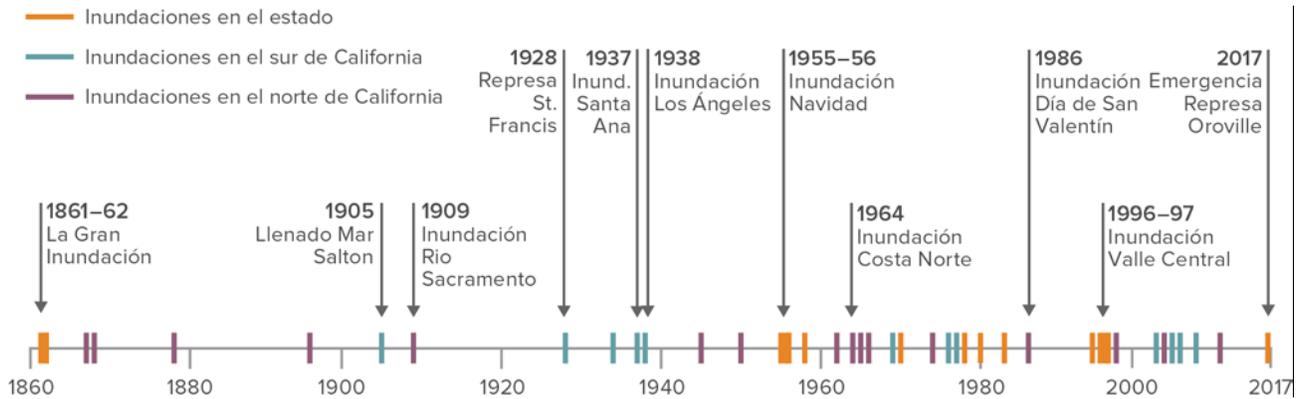


ambiental, y en los casos cuando hay mal diseño o manejo, también aumentan el riesgo de inundación. El manejo actualizado de inundaciones pretende integrar las inundaciones dentro de las metas del manejo general de aguas. Esto incluye aprovechar las aguas de inundaciones para restaurar ríos y humedales y mejorar la calidad del suministro de agua en la superficie. Darle a los ríos más espacio para inundarse podría requerir compensación para los dueños de terrenos adyacentes.

[CONTINÚA]



### Las inundaciones que causan daños son comunes en California



**Fuente:** Actualizado del Departamento de Recursos del Agua de California, *California's Flood Future, Attachment C* (2013).

**Nota:** La gráfica incluye inundaciones que causaron daños significativos a la propiedad y/o pérdida de vidas. La emergencia de la Represa de Oroville se incluye aquí porque resalta el creciente riesgo por infraestructura obsoleta de inundaciones y es probable que afecte la política de inundaciones.

### El riesgo de inundaciones es alto a través de California

**Población que vive en terreno de inundación 500 años**



**Valor de estructuras en terreno de inundación 500 años**



**Fuentes:** Departamento de Recursos del Agua de California y Cuerpo de Ingenieros del Ejército de los EE.UU., "California's Flood Future" (2013).

**Notas:** La gráfica muestra población y estructuras en el plan de inundaciones a 500 años—el área susceptible a inundaciones es tan extensa que tiene sólo un 0.2 por ciento de oportunidad de ocurrir en un dado año. Los diques protegen la mayoría de esta área de inundaciones de 100 años, las cuales tienen un 1 por ciento de oportunidad de ocurrir en un dado año. La población se ajusta a niveles 2010. El valor de las estructuras se basa en el valor depreciado de reemplazo de estructuras y sus contenidos a dólares del 2010.

**Fuentes:** Hanak et al., *Paying for Water in California* (PPIC, 2014); Hanak et al., *Managing California's Water* (PPIC, 2011).

**Contacto:** mount@ppic.org

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