



Mitigación de inundaciones y mejora de la capacidad del arroyo Sycamore



ANTECEDENTES

El Arroyo Sycamore de Santa Bárbara, California, ha sido históricamente propenso a las inundaciones, especialmente durante las fuertes lluvias invernales. Dentro de los límites de la ciudad, el arroyo atraviesa zonas residenciales densamente pobladas, lo que aumenta el riesgo de daños a la propiedad privada y a las infraestructuras públicas.

Aunque gran parte de la cuenca baja se encuentra dentro de una llanura aluvial histórica, la urbanización y los cambios climáticos han aumentado la tendencia del arroyo a desbordarse en caso de lluvias intensas. Estas inundaciones han causado importantes daños en viviendas, carreteras e infraestructuras públicas.

OBJETIVO

Para mitigar los riesgos de inundación en el Arroyo Sycamore, es esencial aplicar estrategias integrales de gestión de inundaciones que incluyan la mejora de las infraestructuras de aguas pluviales, la restauración de las vías fluviales naturales y medidas de preparación de la comunidad.

SOLUCIONES PROPUESTAS

El objetivo es reducir los riesgos de inundación a la vez que se protege el entorno natural y se garantiza la seguridad y resistencia a largo plazo de la comunidad de Santa Bárbara. La capacidad recomendada para el Arroyo Sycamore es de 3,000 pies cúbicos por segundo (cfs), alineada con la capacidad futura del puente existente de la Autopista US 101, que representa aproximadamente una inundación de 50 años. Alcanzar esta capacidad requerirá importantes esfuerzos de ingeniería y construcción.

Datos clave de la cuenca del Arroyo Sycamore

Tamaño de la cuenca:	2,600 acres
Elevación máxima:	2,400 feet
Flujo de 10 años:	1,897 cfs
Flujo de 100 años:	3,306 cfs
Capacidad en el puente de Hutash St:	1,200 cfs
Capacidad en HWY 101:	2,080 cfs (<i>current</i>) 3,000 cfs (<i>future</i>)
Capacidad en el puente del zoológico:	1,100 cfs
Cabrillo Blvd. Bridge	3,000 cfs

PUNTOS CLAVE

Riesgo de inundación: La capacidad actual del cauce del arroyo y de los puentes es insuficiente para soportar fuertes tormentas, lo que provoca inundaciones por desbordamiento que afectan a las propiedades cercanas y a las infraestructuras de la ciudad.

Seguridad pública: Las inundaciones y los flujos de escombros en zonas bajas y escarpadas suponen riesgos para la vida y la propiedad.

Vulnerabilidad de las infraestructuras: Las carreteras, puentes y desagües pluviales de la cuenca a menudo se ven desbordados durante las inundaciones.

Cambio climático: Se prevé que la intensificación de las tormentas y la subida del nivel del mar aumenten la frecuencia y gravedad de las inundaciones.

INFRAESTRUCTURA DE CONTROL DE INUNDACIONES

Construir o mejorar cuencas de retención, infraestructuras medioambientales, desagües pluviales y sistemas naturales de drenaje para gestionar mejor la escorrentía de las aguas pluviales y reducir los picos de crecida. sistemas de drenaje natural para gestionar mejor la escorrentía de las aguas pluviales y reducir los picos de caudal durante las lluvias torrenciales picos de caudal durante las lluvias torrenciales.

RESTAURACIÓN MEDIOAMBIENTAL

Restaurar las llanuras aluviales naturales y las zonas de amortiguación ribereñas para mejorar la absorción y la infiltración del agua, reduciendo la escorrentía. e infiltración del agua, reduciendo las velocidades de escorrentía y los caudales máximos.

RESILIENCIA COMUNITARIA

Implementar campañas de concienciación pública y planes de respuesta de emergencia para preparar a los residentes y negocios para futuras inundaciones.

[Visite SantaBarbaraCA.gov/Prepare para obtener más información.](https://www.santabarbaraca.gov/Prepare-para-obtener-mas-informacion)

MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD

Las mejores prácticas de ingeniería dictan que los proyectos de mejora de la capacidad se completen desde aguas abajo hacia aguas arriba para evitar efectos no deseados de las inundaciones. Si no se abordan de la capacidad aguas abajo, la eficacia de los proyectos aguas arriba es limitada y es poco probable que atraigan subvenciones u otras ayudas financieras.



Sendero del Arroyo Sycamore

PROYECTOS FINALIZADOS

Los siguientes proyectos de mejoras de puentes y ensanchamiento/canalización de arroyos se han completado hasta diciembre de 2024:

Ubicación	Anterior	Actual
Montecito St & Yanonali St	1,400 cfs	3,000 cfs
Quinientos St	6,000 cfs	6,000 cfs
Cacique St & Soledad St	2,500 cfs	3,000 cfs
Punta Gorda St	1,400 cfs	3,000 cfs



Sustitución del puente de la calle Quinientos, finalizada en 2020

FUTURAS SUSTITUCIONES DE PUENTES

Es necesario sustituir seis puentes existentes de tamaño insuficiente para aumentar la capacidad del arroyo:

Ubicación	Actual
Por la Mar Circle (South)	1,800 cfs
Por la Mar Circle (North)	1,500 cfs
Puente zoológico	1,100 cfs
Ferrocarril de Union Pacifico Puente	2,400 cfs
Hutash St Puente	1,200 cfs
Carpinteria St Puente	2,600 cfs

FUTURO ENSANCHAMIENTO DEL ARROYO Y MEJORA DEL CAUCE

Es necesario ensanchar el cauce del arroyo y estabilizar las orillas en los siguientes puntos:

Alcance del canal	Actual
Cabrillo Blvd to HWY 101	1,300-1,800 cfs
Hutash St a Cacique St	1,200 cfs

PRÓXIMOS PASOS

La ciudad de Santa Bárbara sigue colaborando con agencias, incluido el Distrito de Control de Inundaciones y Conservación del Agua del Condado de Santa Bárbara, para desarrollar un plan de implementación de las mejoras recomendadas en la capacidad de los arroyos. El coste previsto de estas mejoras supera los 100 millones de dólares en 2024. Todas las agencias deben trabajar juntas para identificar y asegurar la financiación para el diseño y la construcción.