

Recolección del agua de lluvia con cisternas y barriles de lluvia



Descripción general de la planificación e instalación



Fotos cortesía de CatchingH2O

¿Por qué recolectar el agua de lluvia?

Cuando llueve, el agua de lluvia fluye desde los techos, aceras, calles y otras superficies urbanas hacia los desagües pluviales de la ciudad, recogiendo contaminación y basura en su camino. El agua que entra en el sistema de aguas pluviales fluye sin tratamiento directamente hacia nuestros arroyos, ríos, bahías, playas y, en última instancia, el océano. En lugar de permitir que esta agua de lluvia se escurra de su propiedad, puede recolectar parte de ella en barriles de lluvia y cisternas (también conocidas como tanques de lluvia). La recolección del agua de lluvia antes de que se extienda por el paisaje puede brindar los siguientes beneficios:

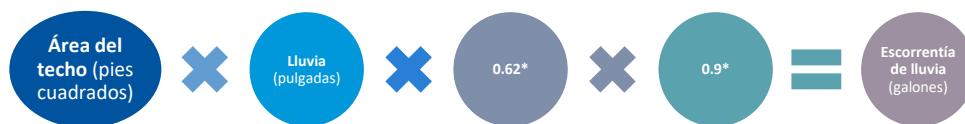
- ✓ **Conservación del agua:** el agua de lluvia que recolecta durante la temporada de lluvias se puede usar para regar las plantas, lo que reduce la necesidad de usar agua potable municipal (también conocida como "agua del grifo") para el riego y contribuye a los esfuerzos de conservación del agua.
- ✓ **Prevención de la contaminación:** mantener el agua de lluvia en su propiedad ayuda a proteger la calidad del agua al reducir el volumen de aguas pluviales y los flujos de contaminantes que van a nuestros desagües pluviales, arroyos, bahías y playas.
- ✓ **Reducción de inundaciones:** la recolección del agua de lluvia en un tanque de lluvia puede ayudar a reducir las inundaciones alrededor de su propiedad y vecindario.

La siguiente información tiene como objetivo proporcionar una descripción general de ejemplos de enfoques para el diseño y la instalación de un sistema de cisterna y barril de lluvia solo con fines informativos y no pretende proporcionar instrucciones completas. Siga siempre las instrucciones del fabricante para la instalación y, si no está seguro, contrate o consulte con un contratista calificado.

Cómo empezar

Calcule cuánta agua de lluvia puede recolectar de su techo

¿Sabía que una pulgada de agua de lluvia que cae sobre un techo de 1,000 pies cuadrados produce alrededor de 600 galones de escorrentía de lluvia? Puede utilizar la siguiente fórmula para calcular cuánta agua de lluvia caerá de su techo durante una sola lluvia o durante toda una temporada de lluvias. Esto le dará una idea de cuánta agua de lluvia puede recolectar en su propiedad:



*Nota: 0.62 es una constante que convierte pies cuadrados y pulgadas a galones. 0.9 es un coeficiente que tiene en cuenta la pérdida de lluvia por evaporación, viento y filtración menor en la superficie del techo.

Tipos de tanques de lluvia

Los tanques de lluvia están disponibles en tamaños desde 45 galones hasta 5,000 galones o más. En general, los tanques con una capacidad menor a 200 galones se denominan barriles de lluvia, mientras que los tanques con una capacidad mayor a 200 galones se denominan cisternas.



Cisternas (capacidad de 200 galones y más)

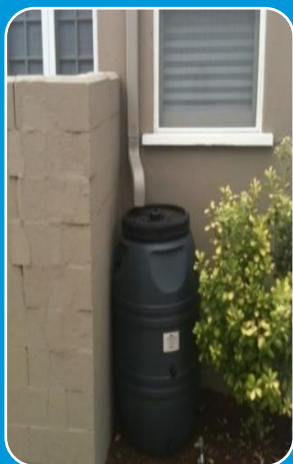
Almacenamiento de agua: las cisternas están diseñadas para almacenar agua durante un año o más (siempre que se mantengan adecuadamente).

Capacidad de conducción: las cisternas tienen aberturas grandes que pueden acomodar tuberías de conducción de gran tamaño, lo que permite recolectar flujos de mayor volumen de manera segura.

Vida útil: 25 años o más si se mantiene adecuadamente.

Eficiencia espacial: más grandes que los barriles de lluvia, pero más eficientes en términos de capacidad de almacenamiento; una sola cisterna ocupa menos espacio que muchos barriles de lluvia con una capacidad combinada equivalente.

Costo: las cisternas son más costosas que los barriles de lluvia, pero generalmente son menos costosas en términos de costo por galón en comparación con los barriles de lluvia.



Barriles de lluvia (capacidad de 45 a 199 galones)

Almacenamiento de agua: los barriles de lluvia deben vaciarse cada dos semanas para evitar problemas de calidad del agua en el tanque.

Capacidad de conducción: los barriles de lluvia tienen aberturas y accesorios más pequeños y, por lo tanto, están limitados en la cantidad de flujo que pueden manejar; deben gestionarse activamente durante lluvias intensas para evitar inundaciones.

Vida útil: aproximadamente 10 años si se mantiene adecuadamente.

Eficiencia espacial: puede ser una buena opción para recolectar de 50 a 100 galones de agua de lluvia en un espacio pequeño o temporal.

Costo: los barriles de lluvia individuales suelen ser menos costosos que las cisternas, pero generalmente son más costosos en términos de costo por galón en comparación con las cisternas.

Cómo decidir el tamaño del tanque que mejor se adapte a sus objetivos

Al planificar su sistema de recolección de agua de lluvia, es importante considerar sus objetivos: ¿por qué le gustaría recolectar agua de lluvia? Esto ayudará a informar sobre el tamaño y el diseño de su sistema.

Algunos ejemplos de objetivos comunes incluyen los siguientes:

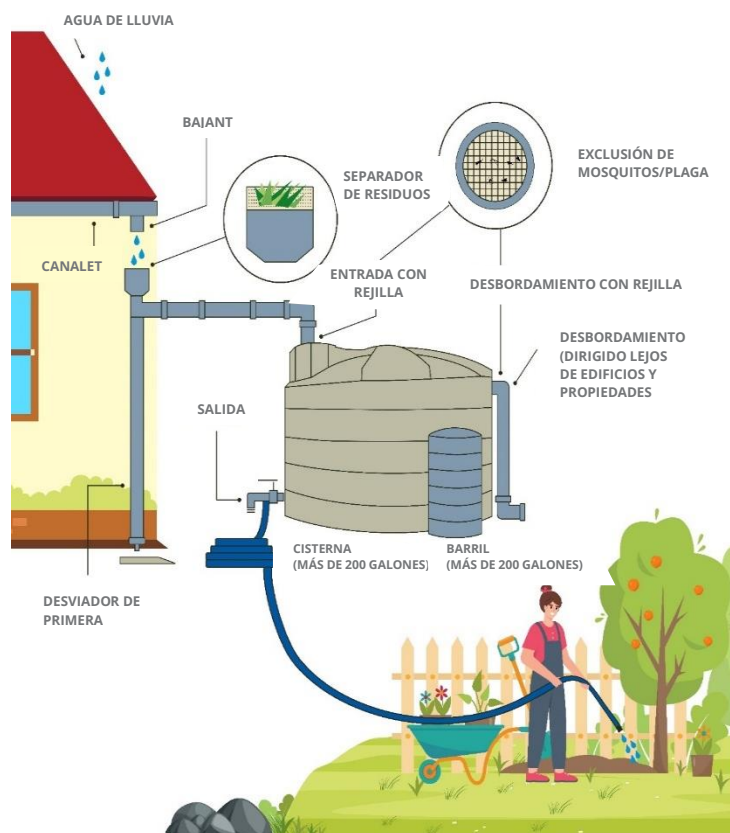
- Reducir la cantidad de agua de lluvia que sale de su propiedad cuando llueve.
- Usar un tanque como protección contra crecimiento para reducir las inundaciones alrededor de su propiedad.
- Ahorrar agua de lluvia para regar su jardín y patio.

Si bien estos objetivos se superponen, los sistemas pueden dimensionarse para priorizar diferentes beneficios. Por ejemplo, se puede priorizar la reducción de la escorrentía dimensionando los tanques para recolectar alrededor de 0.75 pulgadas de agua de tormentas y planificando liberar esa agua lentamente en el paisaje entre tormentas. Alternativamente, dimensionar los tanques para recolectar entre 5 y 8 pulgadas de lluvia durante la temporada de lluvias puede ayudarlo a ahorrar una mayor cantidad de agua de lluvia para reemplazar o compensar el riego con agua potable municipal durante los meses de verano.

Instalación de tanque de lluvia

Los sistemas de recolección de agua de lluvia incluyen los siguientes componentes. Siga siempre las instrucciones del fabricante para la instalación y cumpla con los códigos de construcción y plomería locales. Si no está seguro, contrate o consulte con un contratista calificado.

- **Base sólida y nivelada:** la base del tanque debe ser plana, nivelada, compactada y diseñada para soportar el peso del tanque cuando esté lleno. Una base elevada de 6 a 12 pulgadas puede agregar espacio para colocar una regadera debajo del grifo y aumentará el flujo de gravedad del tanque.
- **Filtro de residuos o filtro de hojas:** este accesorio con rejilla se coloca entre el bajante y la entrada del tanque para filtrar los residuos del techo y las canaletas.
- **Desviador de primera descarga (opcional):** un desviador de primera descarga dirige la primera porción de la escorrentía de una lluvia lejos del tanque de lluvia y permite que las partículas se sedimenten.
- **Tuberías de conducción:** para evitar que el sistema se sature, las tuberías de conducción deben ser lo suficientemente grandes para transportar la cantidad de agua que sale del techo y pasa por las canaletas durante una gran tormenta. Para áreas de recolección de agua en techos de hasta aproximadamente 2,000 pies cuadrados, una tubería de PVC de 3 pulgadas generalmente proporciona capacidad suficiente. Evite el uso de tuberías de extensión de bajante flexibles que no son tan duraderas y pueden contener pequeñas cantidades de agua que pueden fomentar la presencia de mosquitos.
- **Ruta de desbordamiento segura:** la tubería de desbordamiento debe ser lo suficientemente grande para transportar el flujo de agua de lluvia que ingresa al tanque y debe ser al menos tan grande como el tubo de entrada. El desbordamiento del tanque debe dirigirse lejos de los edificios y propiedades adyacentes. Si tiene espacio, puede dirigir el agua sobrante hacia un jardín de lluvia o un canal para que el suelo la absorba. Los [Lineamientos de Paisaje Sustentable de San Diego](#) describen cómo crear un suelo saludable y contornear su jardín para que el agua de lluvia se sumerja en el suelo.
- **Exclusión de mosquitos:** todas las entradas y salidas del tanque deben tener una rejilla (malla de 1/16 de pulgada o más fina) para evitar que los mosquitos y otros insectos ingresen al tanque. Las rejillas deben ser lo suficientemente finas para excluir a los mosquitos. Consulte el [Programa de Control de Vectores del condado de San Diego](#) para obtener más información sobre cómo prevenir la reproducción de mosquitos en su hogar.
- **Salida/grifo:** una válvula de puerto completo (grifo) reducirá la fricción y aumentará el flujo de agua en comparación con una válvula estándar. Las válvulas de bronce o acero inoxidable son más duraderas que las válvulas de plástico.



Ejemplo de diseño de un sistema de recolección de agua de lluvia mediante cisterna o barril de lluvia.

Mantenimiento de tanques de lluvia

- Antes de la temporada de lluvias:** revise las rejillas de entrada y desbordamiento para asegurarse de que estén intactas y bien selladas; limpie los residuos de las canaletas y verifique que la tubería de desbordamiento esté intacta y dirija el agua lejos de los edificios.
- Entre tormentas:** vacíe el desviador de primera descarga (si tiene uno) y cepille los residuos del filtro de hojas. Después de cada tormenta, use el agua de su tanque de lluvia para regar el jardín o libere lentamente el agua en su paisaje. Esto ayuda a crear espacio en el tanque para recolectar más agua de lluvia durante la próxima tormenta. Considere limitar la liberación de agua hacia el final de la temporada de lluvias para que su tanque permanezca lleno hasta los meses de verano.
- Durante los períodos de sequía:** utilice el agua de su cisterna para regar las plantas! Compruebe periódicamente que las rejillas estén colocadas y bien selladas.

Dónde utilizar el agua de lluvia recogida

¿Alguna vez ha notado cómo su jardín se embellece después de la lluvia? A las plantas les ENCANTA el agua de lluvia porque tiene un bajo contenido de sal y minerales, está libre de cloro y tiene un pH ligeramente ácido que es ideal para muchas plantas, y favorece la microbiología del suelo. Estas plantas incluyen plantas nativas de California, suculentas, orquídeas, plantas de interior, árboles frutales y enredaderas, huertas, plantas acidófilas como los arándanos y plantas sensibles a la sal como los aguacates.

Tenga en cuenta que si decide utilizar agua de lluvia para regar plantas comestibles, se recomienda regar directamente el suelo en lugar de las partes comestibles de la planta. Los techos y los materiales que se acumulan en ellos (como excrementos de pájaros, partículas, bacterias y materia orgánica) pueden contaminar el agua de lluvia. La liberación de agua de lluvia directamente en el suelo reduce el contacto directo entre los contaminantes y las partes comestibles de la planta.



¡Hay reembolsos disponibles!

La Ciudad de San Diego ofrece reembolsos por lo siguiente:

- **Barriles de lluvia/Cisternas**
- **Redirecciones de bajantes**
- **Canaletas de lluvia**

Para obtener más información y verificar la elegibilidad, visite WasteNoWater.org o ThinkBlue.org

El Distrito Metropolitano de Agua del Sur de California ofrece reembolsos adicionales por la conservación del agua en interiores y exteriores, incluidos reembolsos para barriles de lluvia y cisternas. Visite SoCalWaterSmart.com para obtener más información.

Recursos adicionales

Información sobre la recolección de agua de lluvia:

- *Rainwater Harvesting for Drylands and Beyond Volume 1 and 2*, de Brad Lancaster (disponible en el Sistema de Bibliotecas Públicas de la Ciudad de San Diego)
- *The Water-Wise Home: How to Conserve, Capture, and Reuse Water in Your Home and Landscape*, de Laura Allen (disponible en el Sistema de Bibliotecas Públicas de la Ciudad de San Diego)
- Lineamientos de Paisaje Sustentable de San Diego: https://www.sandiegocounty.gov/content/sdc/dpw/watersheds/residential/San_Diego_Sustainable_Landscape_Guidelines.html
- Asociación Estadounidense de Sistemas de Captación de Aguas de Lluvia: www.arcso.org
- Be Water Wise: <https://www.bewaterwise.com/toolkit.html>

Materiales de abastecimiento:

- Los tanques de lluvia se pueden comprar en tiendas locales de suministros para tanques, centros de jardinería, contratistas de recolección de agua de lluvia y distribuidores en línea.
- Las tiendas de suministros de riego generalmente venden tuberías y accesorios de PVC SDR-35 de 3 pulgadas que se usan para tuberías de conducción, válvulas y componentes necesarios para un desviador de primera descarga y grifos.
- Las tiendas de artículos para el hogar venden suministros para canaletas, así como bloques de jardinería, grava y madera para construir bases para tanques.
- Los proveedores de recolección de agua de lluvia en línea ofrecen accesorios más especializados, como filtros de hojas, cestas de entrada con rejilla, accesorios de desbordamiento con rejilla y piezas de repuesto para barriles y cisternas.

Para obtener más información sobre las iniciativas de prevención de la contaminación y conservación del agua de la Ciudad de San Diego, incluidos los reembolsos, visite ThinkBlue.org o WasteNoWater.org

Elaborado con:
catchingH₂O