

Los Principios De Un Jardín O Paisaje Nativo



La cosecha de agua de lluvia es más eficiente cuando se combina con los principios de los paisajes naturales. La meta del paisaje nativo es crear paisajes naturales atractivos

que usan plantas seleccionadas por su consumo eficiente de agua. Cuando haga un paisaje natural, siga los siguientes siete principios que se mencionan:

- 1. Planeamiento y Diseño.** Considere la topografía y condiciones climatológicas del lugar. También considere sus necesidades recreativas y estéticas.
- 2. Mejoramiento del Suelo.** Agregue suficiente material orgánico para aumentar la habilidad del suelo de retener la humedad.
- 3. Áreas Apropriadas para Pasto.** Reduzca las áreas de pasto y si es posible utilice zacate tolerante a las sequías.
- 4. Plantas de Uso Bajo de Agua.** Seleccione plantas naturales o adaptadas que subsistan con poca o nada de agua adicional. Agrupe las plantas en zonas según sus requisitos de agua.
- 5. Riego Eficiente.** Un sistema de riego bien planificado puede reducir significativamente el uso de agua para paisajes. Además puede desviar el agua de la lluvia directamente a sus plantas.
- 6. Material Orgánico.** Use materiales orgánicos como hojas o paja para cubrir y refrescar el suelo, así reduciendo la evaporización, y reduciendo el crecimiento de malas hierbas y de la erosión.
- 7. Mantenimiento Adecuado.** Para asegurar plantas saludables y el ahorro continuo de agua, mantenga su sistema de riego y los componentes de cosecha pluvial arreglados adecuadamente y con el mantenimiento necesario.

Más información sobre el diseño de paisajes naturales se consigue gratis de la Oficina del Ingeniero del Estado (NM Office of the State Engineer). Llame 1-800-928-3766 (1-800-WATER-NM) o visite el sitio de internet www.ose.state.nm.us/waterinfo/conservation.



¡ADVERTENCIA!

No se aconseja beber agua de lluvia almacenada a menos que haya sido purificada correctamente. Este folleto explica únicamente como utilizar el agua de lluvia para riego de paisajes o jardines y no para otros usos.

¿Necesita más información?

Para más información sobre la cosecha del agua pluvial:

- Pida una copia de *Rainwater Harvesting: Supply from the Sky* de la Ciudad de Albuquerque si reside en la ciudad (teléfono: 505-768-3655, sitio: www.cabq.gov/resources) o de la Oficina del Ingeniero del Estado (1-800-WATER-NM - 1-800-928-3766)
- Visite el sitio <http://ag.arizona.edu/pubs/water/as1052/harvest.html>
- Pida una copia de *Texas Guide to Rainwater Harvesting* del Texas Water Development Board (teléfono: 512-463-7847). Una versión PDF de esta publicación se puede bajar de www.twdb.state.tx.us/assistance/conservation/rain.htm

WATER USE AND CONSERVATION BUREAU
New Mexico Office of the State Engineer
P.O. Box 25102
Santa Fe, NM 87504-5102
1-800-WATER-NM
www.ose.state.nm.us



Fundado por una dación de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos. Producido para la Oficina del Ingeniero del Estado de Nuevo México por Schultz Communications. Diseñado por Ken Wilson Design. Fotos del barril de lluvia gracias a Gardener's Supply Co. Foto de la cisterna del Dr. Hari Krishna, ARCSA. Traducido por Roberto Gutierrez y Dr. Enrique la Madrid.

Guía para la Persona Educada de Cómo Cosechar Agua de Lluvia



WATER USE AND CONSERVATION BUREAU
New Mexico Office of the State Engineer

¿Qué Es La Cosecha De Agua De Lluvia?

La cosecha de aguas pluviales (o de lluvia) es el arte de desviar o capturar la precipitación (aguas de lluvia o nieve derretida) para usarse en la vida diaria. Cosechar agua es una práctica más y más popular en climas áridos, aunque la idea no es nueva. Los antiguos indígenas de Nuevo México entendían el gran valor del agua en el desierto y cosechaban agua para beber y cocinar. Además, sembraban sus cosechas cerca de donde se podía aprovechar esta agua de lluvia.

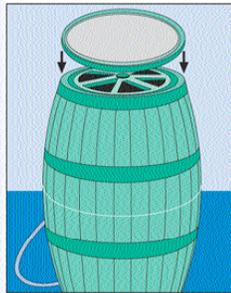
Ahora en Nuevo México la expresión "Cosechar agua de lluvia" se usa principalmente para la estrategia de mantener jardines y yardas con el agua pluvial. No importa la clase de plantas que tenga, la cosecha de agua pluvial reduce la cantidad de agua que se necesita usar de otras fuentes.

Ventajas de Colectar Agua de Lluvia

- 1 La cosecha de agua de lluvia ahorra agua. Cada galón de agua de lluvia que se usa para regar el jardín reducirá la cantidad usada de agua potable municipal o de noria.
- 2 El agua de lluvia es gratis. Nunca recibirá una cuenta municipal por el agua de lluvia que se cosecha.
- 3 Cosechar agua de lluvia ahorra energía. El agua del sistema municipal centralizado tiene que ser sacada por una extensa red de servicio antes de llegar a la casa y esto requiere una gran cantidad de energía.
- 4 El agua de lluvia contiene menos sales y minerales y las plantas la aprovechan con mucho beneficio.
- 5 La cosecha de agua de lluvia puede reducir inundaciones y erosión al reducir o eliminar la corriente del agua suelta.

¿Cómo se Puede Colectar el Agua de la Lluvia?

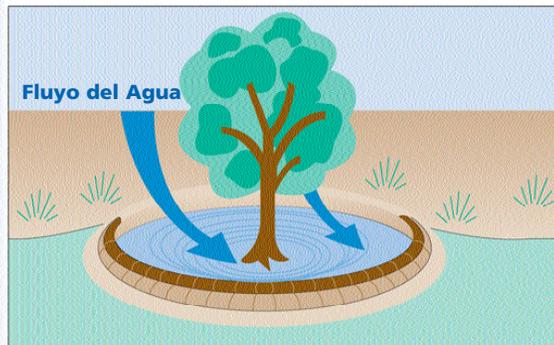
Colectar agua pluvial puede ser tan fácil como poner un barril debajo de la canal del techo o puede ser tan complicado como construir una cisterna subterránea con un sistema de sacar agua. Aquí se presentan varias formas de colectar o desviar el agua pluvial para regar jardines y plantas del paisaje.



Las aperturas de los barriles recolectores se deben cubrir con telas de alambre o tapas ajustadas para proteger de mosquitos.

Barriles de Lluvia, Tanques, y Cisternas – Cualquier recipiente grande y limpio como un barril o bote de basura puede utilizarse para colectar agua del techo o de la canal. Barriles diseñados especialmente para guardar agua de lluvia se venden en algunas tiendas. Tanques y cisternas se pueden instalar o construir para colectar y guardar grandes cantidades de agua de lluvia. Los tanques de almacenamiento subterráneo son más caros ya que la excavación y construcción aumenta los costos.

Contornos o Vueltas del Paisaje – Áreas levantadas del suelo, como los bordos en forma de creciente, cuesta abajo de los árboles pueden atrapar y detener el agua pluvial para que las plantas cercanas la aprovechen. Canales y zanjas pueden excavar para desviar el agua a plantas que necesitan más agua.



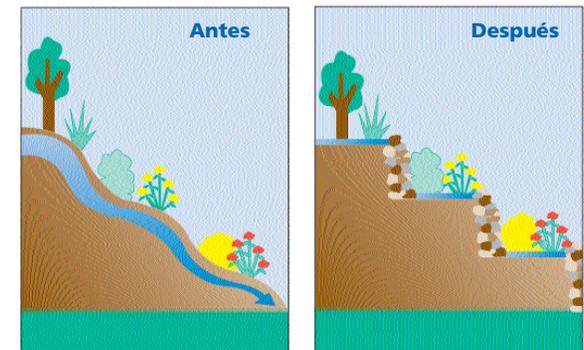
Un retaplén de tierra o bordo puede detener el agua de lluvia que de otra forma correría a perderse.

Depresiones y Áreas Bajas – Se pueden excavar áreas bajas o presillas para colectar el agua que corre. Estas excavaciones superficiales pueden detener la corriente del agua para que pueda ser absorbida por la tierra. Las depresiones también pueden desviar el agua por el paisaje hacia el tipo de plantas que requieren más agua. Sembrar este tipo de plantas cerca de áreas bajas o depresiones ayuda a estas plantas a obtener el agua extra que necesitan.



Una depresión o presilla puede dirigir y detener el flujo del agua para hacer charcos que riegan profundamente a los árboles y arbustos.

Terrazas – Hacer terrazas puede suavizar una ladera a una serie de áreas planas. En vez de correr por una ladera, el agua de lluvia se detiene en cada uno de los niveles planos de las terrazas.

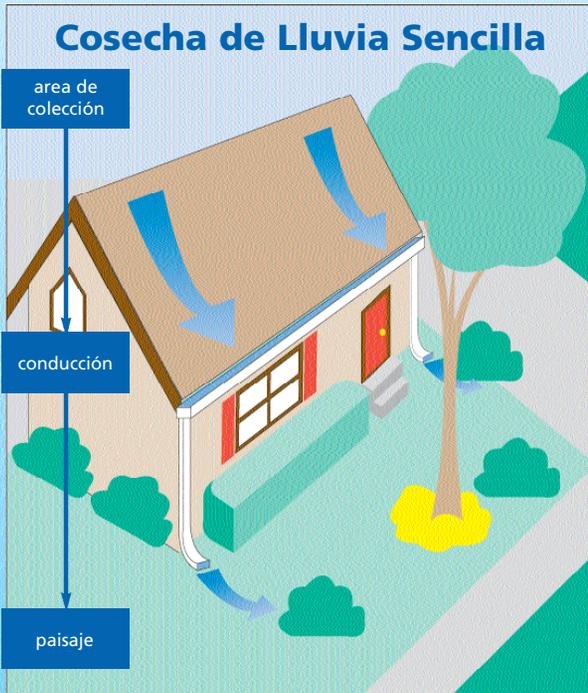


Elementos De Un Sistema De Cosechar Agua De Lluvia

El sistema más sencillo de cosechar agua de lluvia se compone de tres partes: Una área de donde se colecta el agua de la lluvia; un sistema de conducción para mover el agua; y un jardín o patio donde las plantas utilizan el agua. Los sistemas más complejos y técnicos usan el mismo principio que los sistemas sencillos. Típicamente los sistemas complejos se diseñan no solamente para juntar y desviar agua sino también para filtrar, almacenar, y distribuirla para el uso futuro.

Área de Colección

Una cuenca es una superficie donde se puede juntar aguas pluviales, cómo una área pavimentada, un techo, o cualquier superficie. Las cuencas más eficientes son superficies impermeables y lisas. La cantidad de agua de lluvia que se puede juntar depende del área, inclinación, textura de la superficie, y la cantidad de lluvia que cae sobre la superficie de la área de colección.



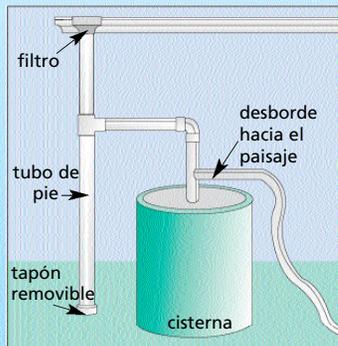
El ejemplo quizás más sencillo de un sistema suburbano de cosecha pluvial es el flujo de agua de un techo que es desviado directamente al jardín o paisaje de la casa.

Sistema de Conducción

Los componentes de conducción llevan el agua a un lugar específico del paisaje (en un sistema sencillo) o hacia un recipiente de almacenamiento (en un sistema complejo). Las canales de desagüe de los techos es la forma más común de conducción. En un sistema sencillo la gravedad mueve el agua del alto del techo a un lugar más bajo del paisaje. Hasta en un sistema complejo, la gravedad provee la fuerza necesaria para dirigir el agua por canales hacia tanques de almacenamiento.

Filtros

Si el agua de lluvia va a ser almacenada, tiene que ser filtrada para quitarle basura y sedimentos. Según la cantidad de basura en el agua, un sencillo filtro para hojas a veces es toda la filtración necesaria. Si el agua almacenada se usará en un sistema de riego por goteo, es necesaria más filtración para evitar que los tubos de riego y los emisores se obstruyan.



Como la primera corriente de agua pluvial acarrea tierra y basura del techo y otras áreas de colección, muchos sistemas de cosecha pluvial desvían el agua de la primer lluvia de los tanques de almacenamiento.

Un sistema simple para filtrar la basura del techo se forma con tubería de PVC y una válvula de limpieza al fondo. El agua de lluvia que cae primero acarrea la basura del techo y la junta en un tubo vertical de depósito. El resto del agua de la lluvia corre a través de la tubería que conecta a la cisterna. El tubo vertical de depósito deberá ser limpiado después de cada lluvia.

Tanque(s) de Almacenamiento

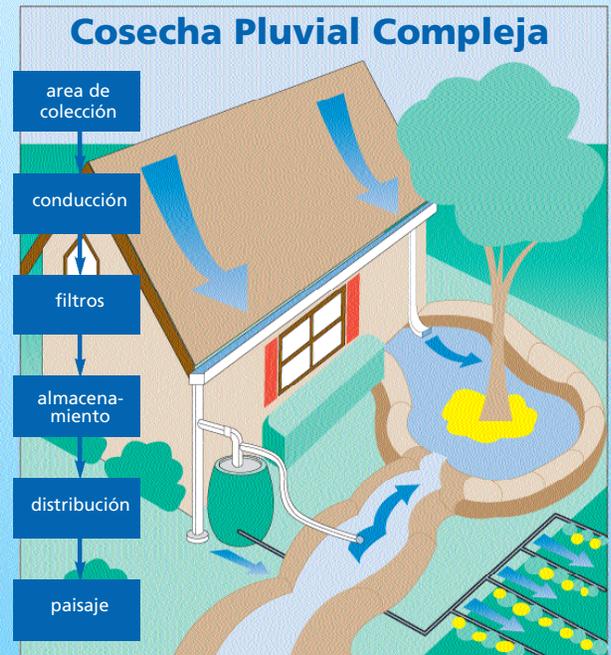
Los barriles de lluvia y cisternas guardan agua de lluvia para el uso futuro. Los tanques y barriles deben ser opacos y protegidos de la luz solar directa (si es posible) y tapados para que no se meta ni basura ni mosquitos. Cuide de la seguridad de los niños, limpie los recipientes y manténgalos regularmente para asegurar la mejor calidad de agua y buen funcionamiento del sistema.

Sistema de Distribución

El sistema de distribución lleva la agua almacenada de los tanques a las plantas. Según la ubicación de la cisterna y las plantas regadas, el sistema de distribución de agua puede ser tan sencillo como una llave de agua y una manguera de jardín. Los sistemas más complejos pueden incluir tubos de agua y emisores de goteo. Una bomba (o pompa) eléctrica puede ser necesaria para llevar agua a áreas que no están cuesta abajo de la cisterna.

Áreas Sembradas

Finalmente, agua pluvial se lleva al área del jardín o paisaje donde las plantas la utilizarán. La modificación del área que recibe esta agua puede ser tan fácil como crear un bordo de tierra alrededor de las plantas para contener el agua o excavar un pozo para que se junte el agua.



El agua colectada del techo pasa a través de un filtro rumbo al barril de lluvia. El agua almacenada se distribuye al paisaje usando tubería de riego. Depresiones y bordos en la tierra también ayudan a desviar el agua suelta hacia áreas que benefician del agua adicional.

Cómo Realizar y Aprovechar La Cosecha Pluvial

Ahora que ya sabe los elementos básicos de la cosecha pluvial, hay que observar con cuidado el terreno en que se aplicará. Los planes más efectivos para cosechar el agua de lluvia toman en cuenta los elementos naturales del terreno y las obras humanas que afectan el flujo y el uso del agua.

PASO 1 **Observe Cómo Corre el Agua por la Propiedad.** Después de la siguiente lluvia, o cuando esté lloviendo si no le importa mojarse un poco, observe dónde fluye el agua en el terreno. Cuando fluye el agua de sus pavimentos o banquetas, ¿hacia dónde va? ¿el agua del techo escurre hacia

lugares donde hay plantas de paisaje o se sale del terreno donde ya no tiene uso? ¿Dónde se junta el agua en forma natural? ¿Hay flujo de agua de otros terrenos hacia el suyo? ¿Hay lugares en el paisaje donde el agua parece absorberse? ¿Hay algunas señas de erosión?

¿Cuánta agua pluvial puede cosechar?			
Cantidad aproximada de agua anual, cosechando la lluvia del techo			
Pulgadas de lluvia	Galones por pie cuadrado	Centímetros de lluvia	Litros por metro cuadrado
1	0.62	2.54	25.40
2	1.25	5.08	50.80
3	1.87	7.62	76.20
4	2.49	10.16	101.60
5	3.12	12.7	127.00
6	3.74	15.24	152.40
7	4.36	17.78	177.80
8	4.99	20.32	203.20
9	5.61	22.86	228.60
10	6.23	25.4	253.99
11	6.86	27.94	279.39
12	7.48	30.48	304.79
13	8.10	33.02	330.19
14	8.73	35.56	355.59
15	9.35	38.1	380.99

Fuente: City of Albuquerque

PASO 2 **Dibuje un Plan de Cómo Cosechar Agua para Su Propiedad.** Basado en sus observaciones, empiece a trazar un plan para desviar o coleccionar el agua de la lluvia. ¿Cuáles son los lugares mejores para plantas de alto consumo de agua? ¿Cómo puede detener el flujo del agua para prevenir la erosión? ¿Dónde puede trabajar el terreno para aplanarlo y formar bordos, pozos, o presillas? ¿Hay inclinaciones abruptas que pueden ser convertidas en terrazas para prevenir el flujo excesivo del agua? ¿Se pueden colocar barriles de lluvia u otro tipo de recipientes de almacenamiento? ¡Recuerde, el objetivo principal de la cosecha pluvial es el de aumentar la cantidad máxima de agua que se queda en su terreno para poder regar los jardines y paisajes!

PASO 3 **Implemente Su Plan.** Haga los cambios físicos necesarios en su terreno. Excave la tierra para hacer bordos, hoyos, presillas y zanjas para desviar el agua. Haga terrazas y pozos. Donde se pueda, reemplace superficies impermeables como banquetas de cemento y patios con superficies que permiten alguna infiltración del agua (laja o ladrillo). En algunos casos pasillos de grava pueden proporcionar una alternativa más aceptable al agua que el cemento sólido. Siembre árboles y otras plantas que requieran más agua en lugares donde se junta el agua naturalmente o en lugares donde presillas, bordos, depresiones o pozos la dirijan y detengan más cerca de las raíces. Instale canales, tanques de almacenamiento, y sistemas de distribución del agua según su plan.

PASO 4 **Disfrute de Su Paisaje Nuevo y Eficiente en Uso de Agua.** Después que su plan de cosecha de agua se haya instalado, espere con anticipación la siguiente lluvia. Al caer la precipitación tan preciosa del cielo, observe cómo el agua fluye y se junta en su terreno. Sentirá el orgullo de haber hecho un trabajo bueno. Sus esfuerzos ayudan a conservar un recurso natural valiosísimo que es el agua.



Tanques de almacenamiento de agua pluvial como esta cisterna grande de acero galvanizado, deben de colocarse lo más cerca posible a la fuente de agua y al paisaje donde será utilizada.

