

# COSECHA DE AGUA PLUVIAL

## FICHA INFORMATIVA

La falta de agua es una realidad que no podemos ignorar porque afecta negativamente el desarrollo social de los países. Una de las soluciones para hacer frente a la escasez de agua se refiere al aprovechamiento eficiente de la precipitación pluvial, es decir, el agua de lluvia. El agua pluvial generalmente es de muy buena calidad y sólo requiere de una filtración simple antes de almacenarla. Al cosechar agua de lluvia se mejora la disponibilidad de agua para diferentes usos incluyendo el doméstico, evitando así el acarreo de la misma.

La captación de agua de lluvia es una de las opciones más reales para proporcionar agua a aquellos que no cuentan con este recurso. Es posible establecer sistemas de captación para consumo humano a nivel de familia y a nivel de comunidad. Es posible captar, filtrar, almacenar y hasta envasar agua de lluvia.



Del agua con la que cuenta el planeta Tierra solo el 2.7% es agua dulce. De ésta, el 75% está congelada y del 25% restante, el 98% se encuentra bajo tierra.

## DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

La cosecha de agua pluvial se refiere a estructuras que conducen -por medio de canaletas el agua- a un filtro para su almacenamiento y uso posterior. Cualquier superficie adecuada de techos, como tejas, láminas o plásticos (pero no asbesto) pueden ser ocupadas para interceptar el flujo del agua y proveer de una fuente segura de este líquido. Los sistemas de cosecha de agua pluvial han sido ocupados desde la antigüedad, y hay numerosos ejemplos de todas las grandes civilizaciones de la historia.

El agua de lluvia cae sobre techos y casi siempre con excelente calidad; permite a usuarios de casas, escuelas, clínicas e industrias administrar su propia fuente de agua. Cosechar agua de lluvia nos permite decir que esta agua llegó aquí sin caminar, es decir, permite aliviar la pesada tarea de acarrear o entubar por grandes distancias el agua.

Para cosechar agua pluvial, se requi

SUPERFICIE	CONDUCCIÓN	FILTRO	ALMACENAMIENTO
Los techos son superficies captadoras impermeables que siempre y cuando no desprendan residuos o contaminantes al contacto con el agua, se pueden ocupar.	Se hace con canaletas livianas, como lámina galvanizada, PVC o bambú. Las dimensiones de las canaletas están en función de la dimensión del techo.	Sistema sencillo para lavado de primeras lluvias que evita que los materiales indeseables de primeras lluvias lleguen al filtro: un registro que contiene material filtrante como grava para retener partículas.	Con suficiente resistencia estructural, una tapa de acceso al interior para limpieza y reparaciones y tuberías de sobreflujo y desagüe para eliminar el agua durante su limpieza.

## VENTAJAS

- Es posible ubicarlo en cualquier zona del país.
- El agua de lluvia generalmente alcanza los estándares de agua potable si el sistema está bien diseñado y mantenido.
- Al cosechar agua pluvial, se puede aspirar a ser 100% autónomo en términos de acceso a agua segura.
- Representa una solución local que puede ser fácilmente adoptada y adaptada.

## DESVENTAJAS

- Se requiere de un tanque de almacenamiento (cisterna, tinaco o pila) para satisfacer la demanda durante la temporada de secas.
- La captación está en función de la cantidad de agua que llueve y el tamaño de la superficie captadora.
- El tamaño de la cisterna está limitado por el costo de construcción y el agua disponible para el uso doméstico no sea suficiente en temporada de estiaje.

# COSECHA DE AGUA PLUVIAL

- una alternativa para el acceso a agua segura -

## COSTO RELATIVO

Además de la instalación de canaletas y filtro, el costo más fuerte se relaciona directamente con el tamaño del tanque de almacenamiento. Un promedio de costo del filtro de agua pluvial oscila entre \$500-\$2,500 y la cisterna entre \$12,000 a más de \$100,000 pesos.

## APLICACIONES POTENCIALES

- La captación de agua de lluvia es una de las opciones más reales incluso para disminuir el costo de operación del servicio y para proporcionar agua a aquellos que no cuentan con este recurso.
- Es posible establecer sistemas de captación para consumo humano a nivel de familia y a nivel de comunidad.
- Se puede ocupar el agua para uso doméstico, industrial, agrícola, comercial, escolar o institucional.
- Es posible captar, filtrar y almacenar el agua de lluvia para todos los usos.

## USO, MANTENIMIENTO Y MONITOREO

### Mantenimiento:

- El filtro de primeras lluvias sirve para quitar las hojas y tierra que suelen acumularse en el techo.
- El filtro de agua pluvial debe mantenerse libre de toda materia orgánica; para esto, hay que vigilarlo constantemente. Terminando la temporada de lluvias hay que drenarlo, y mantenerlo seco hasta las siguientes lluvias.

### Mantenimiento:

- El mantenimiento de la cisterna consiste en hacer inspección física y reparar fisuras.
- Lo más importante para asegurar la calidad del agua almacenada es que tenga una buena tapa, alejarla de la luz e insectos.

### Agua pluvial para beber:

- El agua pluvial debe pasar

por una filtración especial antes de consumirla para beber.

- Se pueden utilizar diversas tecnologías asociadas al tratamiento y filtración de agua para beber, entre ellas: ozonificación, hervirla, luz ultravioleta, plata coloidal, filtros lentos de arena, entre otras.

## SINERGIAS CON OTRAS TECNOLOGÍAS ECOSAN

El saneamiento ecológico (ecosan) es una propuesta integral para el manejo y disposición de los residuos, que previene la contaminación en vez de controlarla después de contaminar. El principio básico de ecosan es "cerrar el ciclo", que implica que los nutrientes contenidos en la excreta humana, otros residuos orgánicos y en aguas servidas – después de su adecuado tratamiento– se ocupen como un recurso en cultivos, hortalizas y jardines.

Los problemas ambientales de saneamiento se deben resolver manteniendo un mínimo tamaño práctico, generalmente a nivel doméstico o de barrio, y diluyendo lo menos posible los residuos.

## REFERENCIAS

Sarar Transformación, SC  
Carr. Fed. Tepoztlán Yauatepec  
Km. 3.5, Santiago Tepetlapa  
Tepoztlán, Morelos  
CP 62520, MÉXICO  
Tel/Fax: +52 (739) 395 7505

sarar@sarar-t.org  
:www.sarar-t.org

www.ecosanres.org  
www.susana.org



## CÁLCULO

Para calcular tu cosecha de agua es necesario que investigues la precipitación anual local.

En general, un milímetro de lluvia equivale a un litro por cada metro cuadrado de superficie captadora.

Para calcular el volumen de agua que podemos captar al año tenemos:

Precipitación pluvial (en mts) X  
área del techo (m<sup>2</sup>) X 0.80  
(Coeficiente de escurrimiento)

= # m<sup>3</sup>



EcoSencia: Empresa enfocada a la comercialización de accesorios y servicios para saneamiento sostenible y cuidado del medio ambiente.

Tel/Fax: +52 (739) 395 7504  
Tepoztlán, Morelos, México  
ecosencia@gmail.com