

CONSEJOS PARA PROTEGER Y NO DESPERDICIA EL AGUA.

- Recuerden compostar, reciclar, reutilizar y reducir cada vez que puedan.
- Use una escoba para limpiar la acera, no agua.
- Use el agua que sobra de la cocina y otros para regar las plantas.
- Trate de tomar duchas más cortas y apagar el tubo mientras se enjabona.
- Use jabones biodegradables.
- Apoye campañas de reforestación.
- Averigüe dónde van las aguas de su hogar y haga los ajustes pertinentes para que estos reciban el tratamiento necesario.

Estos son algunas de las muchas cosas que se pueden hacer para mejorar el estado de nuestros ríos.

EL INSTITUTO MONTEVERDE

El Instituto Monteverde es una organización sin fines de lucro ubicado en Monteverde. Su misión es la de **“fomentar estilos de vida local y globalmente por medio de la educación en locación, la investigación aplicada y de programas comunitarios”**. Le invitamos a que estén en contacto con nosotros, sea por nuestra página web, Facebook, y/o que nos vengan a visitar.

www.monteverde-institute.org

www.monteverde-institute-blog.org

www.facebook.com/monteverde-institute

La lluvia Y SU CICLO

UNA PEQUEÑA GUÍA DEL
MANEJO ADECUADO DEL AGUA
DE LLUVIA EN PEQUEÑA
ESCALA.



MONTEVERDE INSTITUTE
INSTITUTO MONTEVERDE



CRUSA
Fundación para la cooperación

Bosque eterno S.A.



¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL AGUA?

DESPUÉS DEL OXIGENO EL AGUA ES EL ELEMENTO MÁS IMPORTANTE QUE TENEMOS. EN LA MAYORÍA DE CASOS NO PODRÍAMOS SOBREVIVIR MÁS DE UNA SEMANA SIN AGUA.

El agua existe en muchos lugares, pero el 98% del agua está en océanos y no es potable por la cantidad de sal que tiene. Eso significa que solo 2% del agua mundial es agua dulce, y gran parte de esta está o congelada o bajo tierra. Solo el 0.036% de todo el agua del mundo está en ríos y lagos.

EL AGUA ES UN RECURSO MUY IMPORTANTE QUE DEBEMOS DE CUIDAR

Existen muchas maneras de proteger el agua. Aunque llueva mucho, eso no significa que las nacientes, ríos y lagos se están llenando más, por eso es importante comenzar por no desperdiciar el agua que tenemos.

También es importante no contaminar. Esto significa que debemos tratar de producir menos basura (ya que muchas veces esto llega a los lagos y ríos) y usar jabones biodegradables, entre otros.

Debemos proteger nuestras cuencas hidrográficas, una manera es reforestando cerca de nacientes, ríos, lagos, etc. Además el uso de plantas nativas en nuestro jardín hace que tengamos que regarlas menos.



EN ESTE MANUAL APRENDEREMOS MEJOR EL COMO AYUDAR A NUESTRO SISTEMA DE AGUAS (HÍDRICO) POR MEDIO DEL MEJOR MANEJO DEL AGUA DE LLUVIA Y DE ESCORRENTÍA.

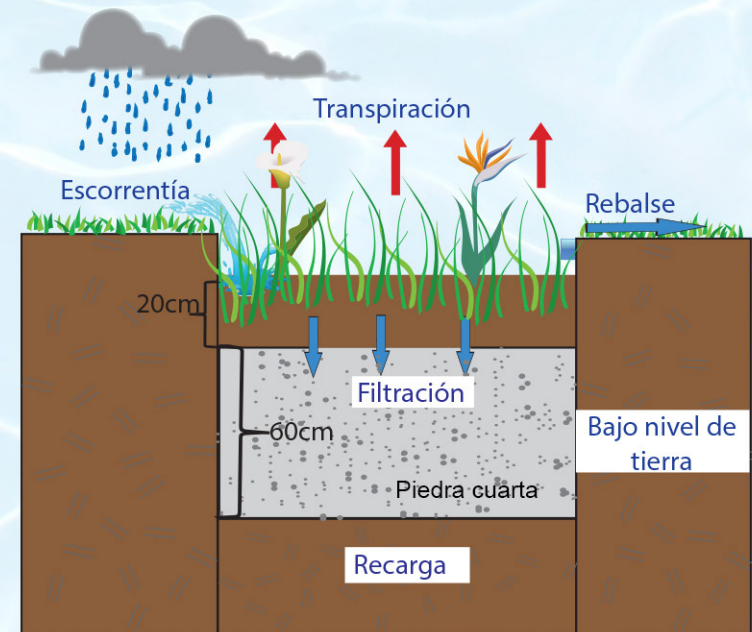
AGUA DE LLUVIA Y ESCORRENTÍA



Existe agua de lluvia, que es el agua que cae de las nubes y existe el agua de escorrentía. El agua de escorrentía es aquel que cae y corre sobre los techos de los edificios, en calles, aceras y en cualquier otra superficie impermeable durante un evento de lluvia (puede ser natural o artificial). Cada vez que construimos estamos creando más aguas de escorrentía y para proteger nuestra agua es importante hacer sistemas adecuados de drenarlo y re-incorporarlo al sistema hídrico.

COMO CONSTRUIR UN JARDÍN DE LLUVIA:

- Se hace un hueco según el área disponible y con una profundidad de 80cm a 100.
- Se rellena la primera capa en piedra de cuarta (60-80cm)
- Se instala una membrana (bio-textil o saran) que separe la piedra de la siguiente capa.
- Se rellena el espacio restante con tierra fértil (20-30cm)
- Se define un punto de rebalse o bien un tubo que conduzca cualquier excedente o evento masivo de lluvia
- La entrada del agua debe tener piedra bruta o un tubo perforado que permita el flujo de agua atreves del jardín de lluvia.
- Por último se siembran planta que toleren bien espacios de gran humedad. Emj (heliconias, calas, lirios)
- Si el espacio no es sombrío es posible que la plantas requieran cierta cantidad de agua en el verano.



Para ver un video de cómo se construye, favor de ir a:
<https://www.youtube.com/channel/UC0E1W3fKbJsC1K2UF57PTlg>

JARDINES DE LLUVIA:

¿QUÉ SON?

Un jardín de lluvia es un área que ha sido excavada a poca profundidad y que contiene plantas nativas apropiadas para su uso. Los jardines de lluvia se diseñan para recolectar el agua de lluvia que corre sobre superficies impermeables, tales como el techo, aceras, y otras.

Los jardines de lluvia son un buen método para reducir la cantidad de agua de lluvia que entra en los alcantarillados. Es una alternativa para los sistemas tradicionales de tuberías y tratamiento, que pueden ser muy costosos.

¿PARA QUÉ SON IMPORTANTES?

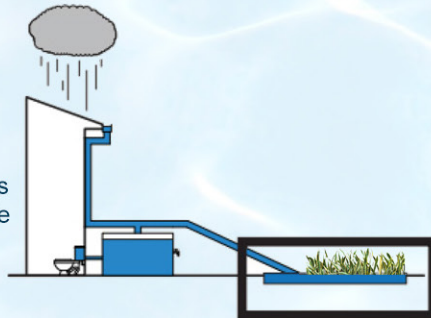
Muchos de los lugares en que vivimos están rodeados de materiales impermeables tales como techos, aceras, y carreteras. Cuando llueve en estas áreas, la lluvia no puede penetrar en la tierra y corre sobre la superficie arrastrando contaminantes a las quebradas, ríos, y lagos.

También puede causar inundaciones y erosión. Los jardines de lluvia proveen un área hermosa donde el agua de lluvia puede retornar al terreno, y así restituir el balance natural del ciclo de lluvia. Además, eliminan la necesidad de construir estructuras costosas para el manejo de agua de lluvia, tales como tuberías, alcantarillas, y plantas de tratamiento.

Fuente: www.savetherain.us

¿CÓMO CONSTRUIR UNO?

Los jardines de lluvia deben de estar localizados para capturar la escorrentía de áreas impermeables. Es mejor mantener los jardines de lluvia alejados de la fundación de edificios, servicios eléctricos y sistemas sépticos.



Los jardines de lluvia se encuentran frecuentemente localizados al final del canal de desagüe del techo o caño de drenaje, como un buffer entre el césped y la carretera.

Es importante saber qué tipo de terreno hay donde piensa crear su jardín de lluvia. Para verificar el drenaje, haga un hoyo de 6 pulgadas de profundidad y llénelo con agua. Si después de 24 horas no queda agua en el hoyo, su terreno es bueno para un jardín de lluvia. Si todavía quedara agua, deberá añadir arena o material orgánico (composta) al terreno para mejorar el drenaje.

Profundidad

La profundidad depende del techo de la casa pero en general debe de ser entre 25 y 50cm.

EL AGUA EN NUESTRO HOGAR



Agua de Lluvia

EL AGUA DE LLUVIA es agua que fluye de edificios o sus cercanías y que ha tenido poco o ningún contacto con el entorno natural



Aguas de Escorrentía

AGUA DE ESCORRENTÍA es la suma de aguas de ambientes natural o artificial que puede recoger contaminantes no adecuados para el uso potable



Aguas Grises

AGUA GRISES es agua residual que contiene contaminantes o sustancias químicas que necesitan ser tratadas, estas no contienen excrementos humano o animales

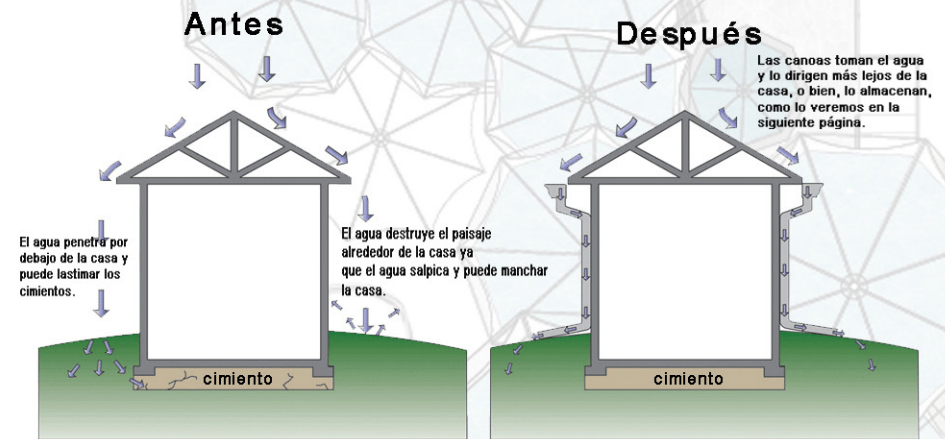


Aguas Negras

AGUA NEGRAS es agua residual que contiene principalmente orina y material fecal que necesita ser tratado por completo antes de regresarle en el medio ambiente

CÓMO PONER CORRECTAMENTE LAS CANOAS EN LOS TECHOS

EL USO ADECUADO DE LAS CANOAS PERMITE MANTENER EL AGUA DE LLUVIA QUE CAE EN NUESTROS MÁS LIMPIO. ADEMÁS UN SISTEMA ADECUADO DEL MANEJO DE LAS AGUA PERMITE QUE SE RE-INCORPORA AL SISTEMA HÍDRICO DE UNA MANERA MÁS SANA. EL USO DE CANOAS TAMBIÉN NOS PUEDE PERMITIR ALMACENAR EL AGUA PARA OTRAS COSAS, COMO USARLO EN EL BAÑO, PARA LAVAR ROPA, EN LA HUERTA, ETC.



Se deben de mantener las canoas libres de hojas, se pueden poner redes para ayudar con esto, y sino, se deben de estar limpiando. Es importante saber a donde caen las aguas. Si una huerta está bien filtrada se puede usar para esto.



ALMACENAMIENTO: PODEMOS ALMACENAR AGUA DE LLUVIA Y DE ESCORRENTÍA DE DISTINTAS MANERAS Y ASÍ LA PODEMOS APROVECHAR

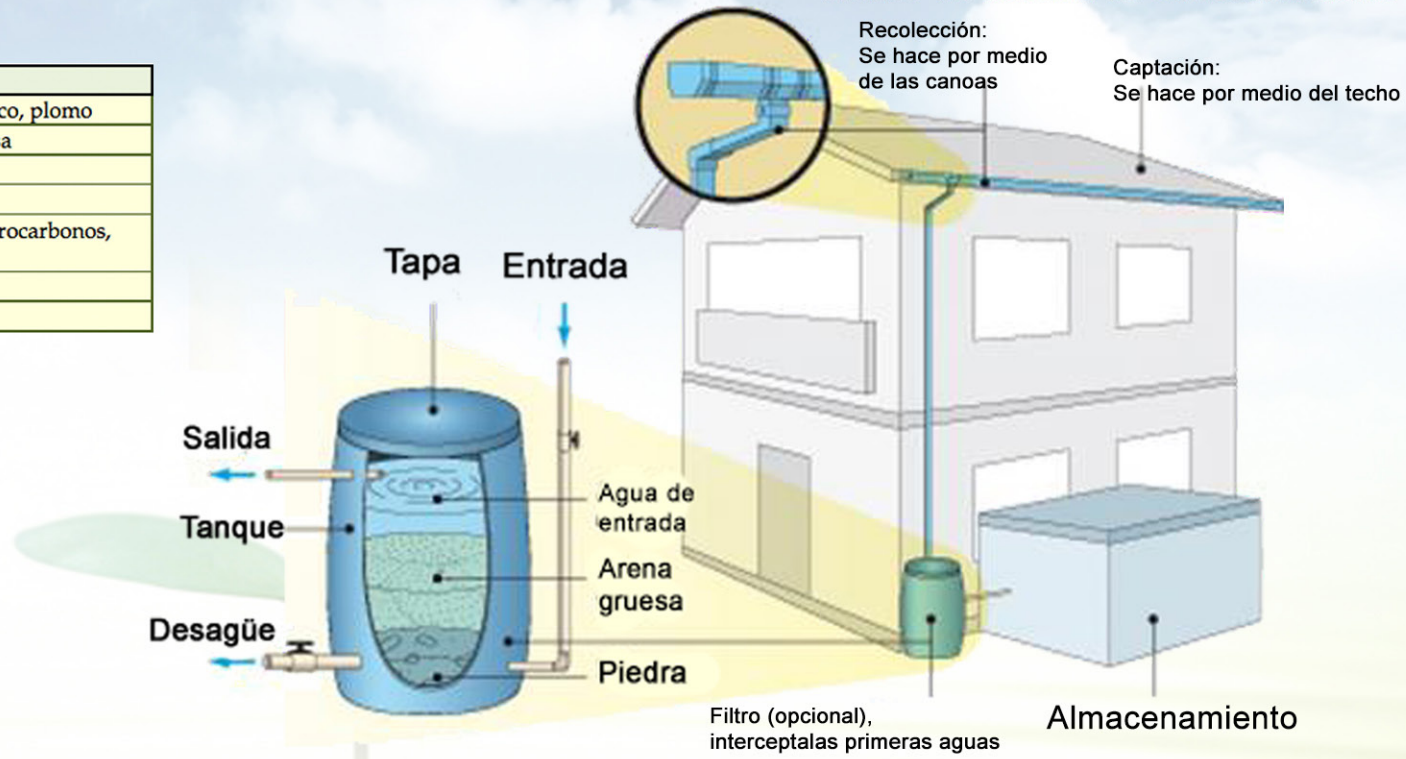
EL AGUA DE ESTAS FUENTES SE PUEDE USAR PARA REGAR PLANTAS, PARA EL USO EN BAÑOS, PARA LAVAR ROPA, ENTRE OTROS.

Cosas que contaminan el agua de escorrentía

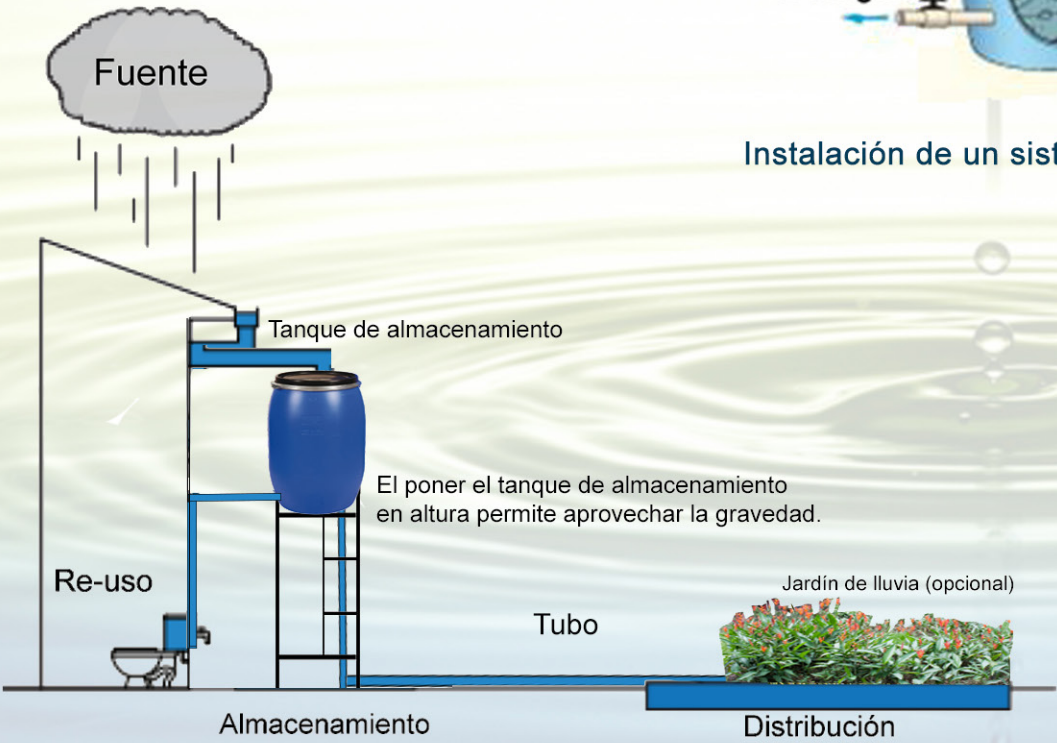
Categoría	Ejemplos
Metales	Zinc, cadmio, cobre, cromo, arsénico, plomo
Químicos orgánicos	Plaguicidas, aceites, gasolina, grasa
Patógenos	Virus, bacterias, protozoarios
Nutrientes o nutrientes	Nitrógeno, fósforo
Demanda biológica de oxígeno (DBO)	Recortes de grama, hojas secas, hidrocarburos, desperdicios animales y humanos
Sedimento	Arena, tierra, arcilla, agregados
Sales	Cloruro de sodio, cloruro de calcio

- Otras fuentes de contaminación**
- Concreto / pintura
 - Combustibles
 - Aceites / grasas
 - Basura / escombros

Gráfico de sistema de almacenamiento



Instalación de un sistema sencillo de almacenamiento con filtro* (el filtro es opcional).



Relación finalidad de uso con el tipo de captación y estructura necesaria

Finalidad de uso	Tipo de captación	Estructura de almacenamiento
Consumo doméstico	Cosecha de agua de los techos	<ul style="list-style-type: none"> » Cisternas y estanques de hormigón, » tanques de PVC u otros materiales, » barriles.
Consumo animal	Cosecha de agua desde techos, patios y macrocaptación	<ul style="list-style-type: none"> » Cisternas, » estanques (trinchera, piedra, hormigón), » presas y embalses.
Consumo vegetal	Captación de agua en el terreno (microcaptación)	<ul style="list-style-type: none"> » Surcos o zanjas, » camellones o bordos, » bancales.
Consumo vegetal y animal	Captación externa de agua y conducción hacia el terreno (macrocaptación)	<ul style="list-style-type: none"> » Presas y embalses, » cisternas o tanques de transición.