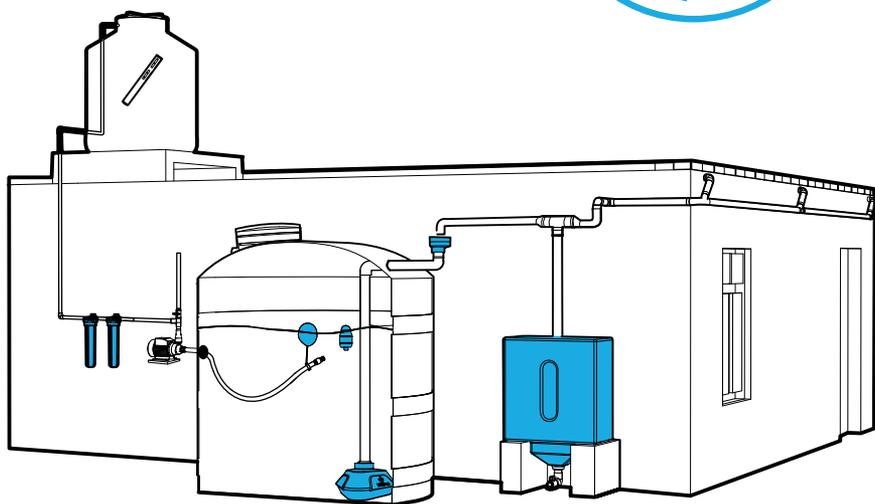


MANUAL DE INSTALACIÓN

PARA KIT TLÁLOC



IslaUrbana

#CaptaLaLluvia
www.islaurbana.mx



Aviso de confidencialidad de la información contenida en este manual.

Por favor lea la siguiente información antes de su utilización:

Los usuarios pueden descargar nuestra publicación y compartirla con otros, pero no están autorizados a modificar su contenido de ninguna manera ni a utilizarlo para fines comerciales. La copia, revisión, uso, revelación y/o distribución, con fines de lucro de este manual, sin la autorización por escrito del representante legal de Solución Pluvial S.A. de C.V. está prohibida, esto con independencia del medio en el cual se encuentre soportada (papel, medio audiovisual, medio electrónico o digital etc). En caso de incumplimiento de su parte Solución Pluvial S.A. de C.V. tendrá derecho a demandarle directamente por los daños y perjuicios que esto le cause.

Introducción al sistema de captación de lluvia Isla Urbana

Se estima que la captación de lluvia ha existido desde que el ser humano comenzó a migrar y habitar zonas áridas, donde el agua superficial es escasa. En Medio Oriente, se han encontrado cisternas, aljibes y otras construcciones para almacenar lluvia con una antigüedad de varios miles de años. En el territorio mexicano se han encontrado *Chultunob'* Mayas, depósitos de agua subterráneos destinadas a almacenar agua de lluvia.

No obstante, los sistemas de captación de lluvia modernos tienen una historia mucho más reciente que no supera el siglo pasado. Países como Australia, Alemania, Holanda y Brasil cuentan con amplia experiencia en el desarrollo y uso de sistemas de captación de lluvia para aprovechar el recurso lluvia y ofrecer agua como una alternativa sustentable.

Un sistema de captación de lluvia consiste en un conjunto de elementos que interactúan entre sí para lograr captar, conducir, almacenar y tratar agua de lluvia en cantidad y con calidad requerida. Para ello, se requiere una metodología o proceso que los haga eficientes y efectivos.

El sistema de captación de lluvia propuesto por **Isla Urbana** es el resultado de la experiencia y trabajo realizado por el equipo conformado por especialistas de diferentes disciplinas desde el 2006. Se trata de un sistema de captación de lluvia muy eficiente y bien adaptado a diferentes contextos urbanos y rurales, tanto a nivel doméstico como a escala mediana. El sistema ha sido masificado para obtener un impacto social y ambiental. Paulatinamente, se ha mejorado el sistema a nivel técnico, haciéndolo sencillo de instalar por personas con nociones de plomería; con mantenimiento y operación sencillos para que los usuarios puedan adoptarlo fácilmente y de manera intuitiva; es modular y escalable para que se pueda modificar y crecer el sistema de acuerdo a sus necesidades.

En promedio, en la CDMX, cada metro cuadrado de azotea puede recolectar más de 700 litros al año, o sea ¡Un techo de 70 metros cuadrados puede recolectar 63,000 litros, lo mismo que 7 pipas!

Este manual tiene como objetivo ser una guía para la correcta instalación del sistema de captación de lluvia Kit Tláloc de Isla Urbana, así como sus componentes y complementos.

Si aprendemos a captar y aprovechar el agua de lluvia tendremos otra alternativa cuando haya poca agua en la red y las pipas cuesten más dinero.

En época de lluvias podemos tener siempre agua cristalina. Con el tiempo podemos agregar cisternas y tinacos para aumentar la capacidad de almacenamiento y así poder tener agua en temporadas de sequía.

Aprender hoy a usar la lluvia nos dará agua potable de fuente descentralizada, con menor impacto ambiental, mayor resiliencia ante catástrofes, más armoniosa con el ciclo natural del agua, todos los años.



¡Gracias por ser parte del cambio!

CONTENIDO

COMPONENTES

DIAGRAMA GENERAL DEL SISTEMA DE CAPTACIÓN

FUNCIONAMIENTO

REQUERIMIENTOS PARA INSTALAR KIT TLÁLOC

HERRAMIENTA SUGERIDA Y CONSUMIBLES

UBICACIÓN DE COMPONENTES

TECHO Y BAJANTES

 Instalación de hilada de tabique

 Instalación de canaleta

ALMACENAMIENTO

TLALOQUE

FILTROS

REDUCTOR DE TURBULENCIA

DOSIFICADOR DE CLORO

PICHANCHA FLOTANTE

TREN DE FILTROS

ESFERAS DE PLATA IÓNICA

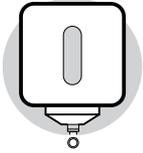
FILTRO PURIFICADOR

PREGUNTAS FRECUENTES

MANTENIMIENTO GENERAL

NOTAS

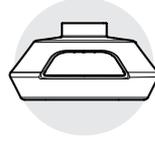
COMPONENTES



Tlaloque



Filtro de hojas



Reductor de turbulencia



Pichancha flotante



Filtro plisado



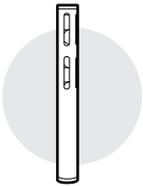
Filtro carbón block



Dosificador de cloro



Pastillas de cloro

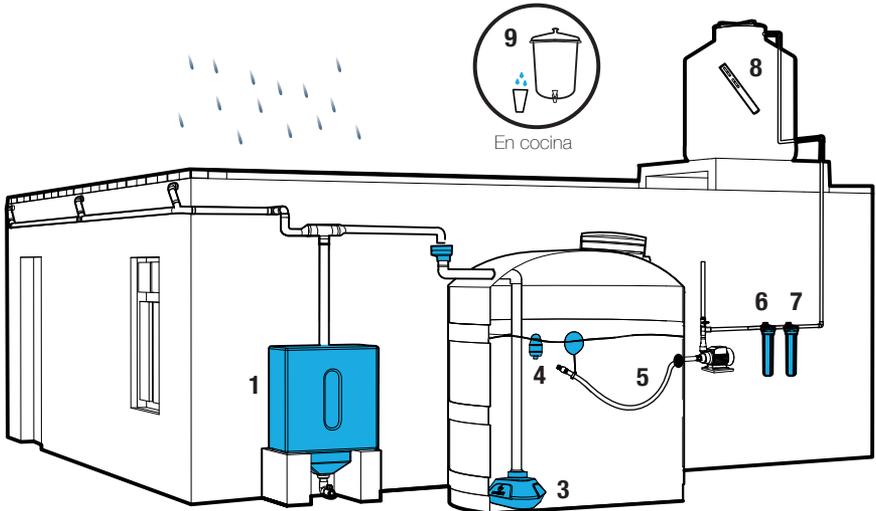


Esferas de plata iónica



Purificador
(venta por separado)

DIAGRAMA GENERAL



1

Tialoque
Separador de
primeras
lluvias

2

Filtro de hojas

3

**Reductor de
Turbulencia**

4

Desinfección
Dosificador
de cloro
flotante

5

**Pichanca
Flotante**

6

**Filtro contra
sedimentos**

7

**Filtro de
carbón activado**

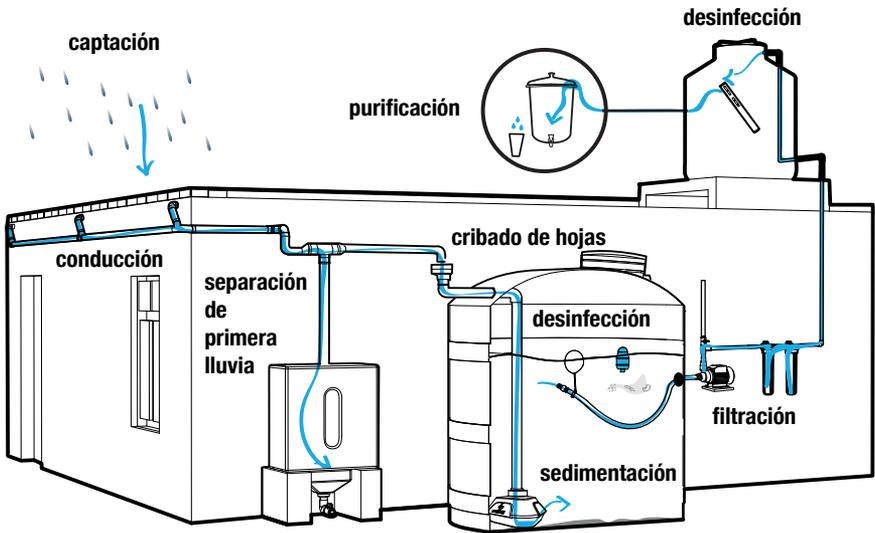
8

**Esferas de plata
iónica**

9

**Purificador
(venta por separado)**

FUNCIONAMIENTO



Los componentes del **Kit Tláloc** en conjunto a la infraestructura de la casa, realizan los siguientes procesos para limpiar el agua: captación, conducción, separación de primera lluvia, cribado de hojas, sedimentación / decantación, desinfección, filtración, distribución y como opción extra, purificación.

CONCEPTOS QUE REALIZAN LOS COMPONENTES DEL KIT TLÁLOC:

-Separación de primera lluvia: Acción de retener y desviar a voluntad del usuario, los primeros litros de cada evento de lluvia, permitiendo una mejora en la calidad del agua que va al tanque de almacenamiento, a razón de 50% por cada litro desviado/m².

-Cribado de hojas: Retiro de hojas y basura grande, que arrastra la lluvia, por medio de una malla o rejilla que permita el paso del agua y retenga los residuos.

-Sedimentación/decantación: Proceso mediante el cual, los sólidos más pesados se van al fondo de un contenedor, después de un tiempo de retención. Por medio de un dispositivo se evita que estos sedimentos continúen hacia el siguiente paso.

-Desinfección: Tratamiento para eliminar, reducir o inhibir microorganismos del agua, como: bacterias, algas y virus.

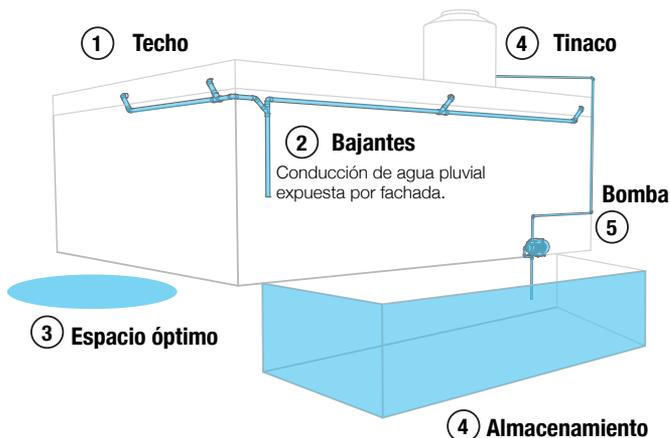
-Filtración: Proceso con el cual el agua atraviesa un material filtrante, el cual retiene residuos. Existen procesos de filtrado para contaminantes físicos, químicos y microbiológicos.

REQUERIMIENTOS PARA INSTALAR KIT TLÁLOC

Antes de iniciar con la instalación de su **Kit Tláloc** verifique que ya cuenta con los siguiente requerimientos:

Sugerencias: Mínimo 40m² de superficie de techo y máximo en zonas urbanas se conectarán hasta 100m², en zonas rurales se conectarán hasta 200 m².

Los sistemas de captación de lluvia se pueden instalar en muchos casos y contextos urbanos, pero deben cubrir obligatoriamente los pasos siguientes para considerarse técnicamente viables.



1 TECHO

El techo debe estar lo más limpio posible.

El sistema de captación de lluvia está basado en el hecho científico que el agua de lluvia es muy limpia de origen y es en el ambiente (aire) y en la superficie de captación (techo) donde se contamina. Es más sencillo y barato evitar que el agua de lluvia se contamine, que descontaminarla. Por ello se deben elegir y favorecer las mejores características para el techo de captación. Se buscan superficies limpias y lisas, sin contaminación adicional, donde el agua de lluvia pueda correr y arrastrar los pocos contaminantes que se lleguen a depositar.

Los siguientes materiales son los más adecuados en orden jerárquico de alta calidad a baja:

SUPERFICIES RECOMENDADAS



SUPERFICIES NO APTAS



REQUERIMIENTOS PARA INSTALAR KIT TLÁLOC

② BAJANTES

El agua de lluvia se debe poder canalizar y centralizar.

El agua de lluvia se capta en techos, se debe recolectar, conducir hasta el separador de primera lluvia "Tlaloque", hacia el tanque o cisterna y finalmente al resto del sistema.

Lo más importante es que el techo cuente con bajantes (BAP, Bajante de Agua Pluvial) expuestas o externas que se puedan intervenir. Dichas bajantes por lo general son tuberías comerciales, que NO deben mezclarse con otro tipo de agua residual (agua jabonosa, agua negra).

También puede ocurrir que el techo no tenga bajante de agua de lluvia, sino que el agua escurre libremente hacia el suelo. En este caso se puede instalar una tubería bajante (ver techo y bajantes).

③ ESPACIO ÓPTIMO

Debe existir un espacio adecuado para instalar el sistema de captación de lluvia.

El sistema de captación de lluvia requiere un espacio para su colocación. El sistema está diseñado para instalarse en un patio, terraza, jardín y espacios similares a la intemperie. También es posible instalarse dentro de un cuarto de servicio o de máquinas con sus debidas precauciones relacionadas con evitar una posible inundación por lluvia. También es necesario que la tubería bajante del punto 1, se pueda dirigir por gravedad (usando pendiente mínima del 0.5 %) hacia dicho espacio donde se instalará el sistema de captación de lluvia.

④ ALMACENAMIENTO

La vivienda debe contar con almacenamiento de agua.

En caso de NO contar con ello se deberá considerar la instalación de un tanque de almacenamiento preferible (tanque o cisterna que recibirá el agua de lluvia).

⑤ BOMBA Y TINACO

La bomba es indispensable para succionar el agua a través del tren de filtros y subirlo al tinaco para ser distribuída al resto de la casa.

HERRAMIENTA **SUGERIDA**

- 1 extensión eléctrica
- 1 escalera, extendible a 4m
- 1 pala
- 1 taladro alámbrico
- 1 taladro inalámbrico
- 1 esmeril
- 1 remachadora
- 1 tijeras de lámina
- 1 cuchara de albañil
- 1 nivel de mano
- 1 metros
- 1 hilo reventón
- 1 pinzas electricista

- 1 desamador de cruz
- 1 desarmador plano
- 1 corta círculos
- 1 maceta
- 1 cincel
- 1 martillo
- 1 cúter
- 1 pinzas de presión
- 1 stilson #12
- 1 calafateadora
- 1 arco con segueta
- 1 cortador de cobre
- 1 boquilla para soldar

CONSUMIBLES

Se sugiere colocar en una cubeta de 20L los siguientes consumibles:

- 1 kg de alambre
- 1/4 de estopa
- 1/2 L de thinner
- 2 botes de pegamento para pvc
- 5 cintas teflón
- 1 bote de lubricante
- 1/2 m de malla mosquitero
- 3 abrazaderas sin fin de 3"
- 3 abrazaderas sin fin de 2"
- 1 carticho de silicon
- 1 tanque de gas butano
- 1 rollo de soldadura
- 1 bote de pasta para soldar

En una caja de tornillería almacenar:

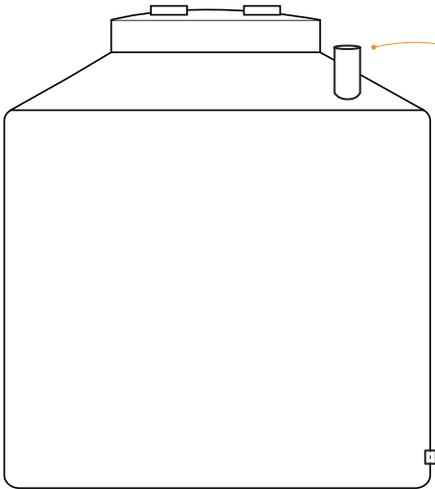
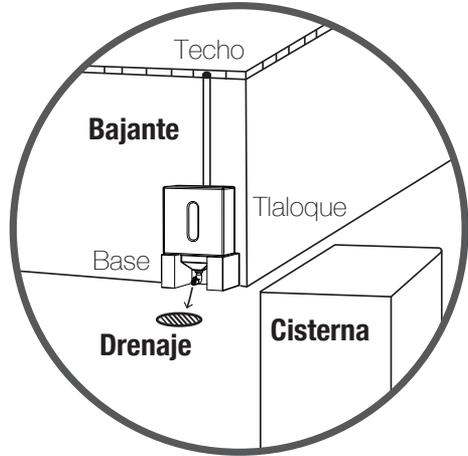
- Taquetes
- Tornillos
- Remaches
- Pija para tablaroca
- Pijabroca
- Clavo para concreto
- Rondanas
- Tuercas
- Taquetes de expansión

UBICACIÓN DE COMPONENTES

Antes de iniciar la instalación ubique el techo del cual captará agua de lluvia, la ubicación del Tlaloque y la cisterna.

Recuerde, la ubicación ideal para el Tlaloque es directamente debajo de la canaleta o bajante de agua y lo más cerca posible de la cisterna.

Debe ir en una superficie plana y firme como se ve en el diagrama. Asegure tener un lugar cercano donde mandar el agua cuando el sistema esté cerrado (drenaje, patio, jardín o calle).

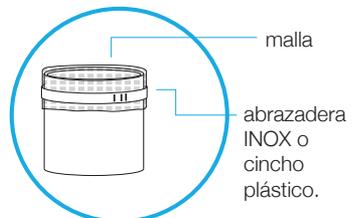


En el caso de que instale un almacenamiento de agua rotomoldeado elija la dirección de la salida del agua, para posicionar el tanque antes de instalar toda la tubería.

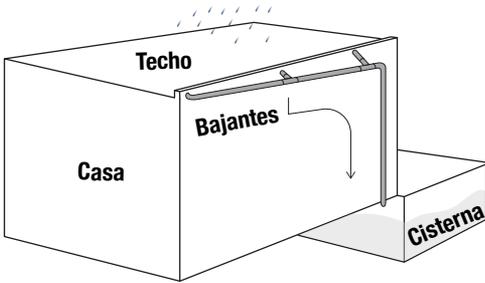
Es primordial contar con un rebosadero para evitar situaciones de riesgo en caso de lluvias torrenciales.

El agua sobrante se puede mandar hacia drenaje, jardín etc a través del **rebosadero**.

Colocar malla mosquitera para evitar ingreso de insectos:



TECHOS Y BAJANTES



TECHO

Debido a que el primer paso es conducir la lluvia que cae en el techo hacia el tanque de agua como se ve en la imagen, el techo debe estar lo más liso y limpio posible. No debe tener mascotas, no debe ser bodega, debe tener pendiente para que el agua corra sin obstáculos ni estancamientos.

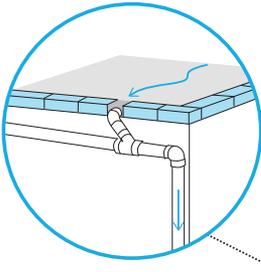
BAJANTES

Muchas construcciones ya cuentan con instalaciones para canalizar el agua de lluvia. Es necesario intervenir las bajantes para centralizarlas en una sola. Si no tiene canalización, realiza una como las que se muestran abajo. Para las bajantes pluviales recomendamos tubería ligera: como pvc sanitario, cpvc, o polipropileno.

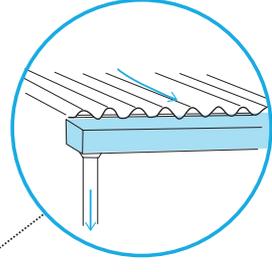
Sujete tubos al muro y use abrazaderas como soportes cada 1.5 m es muy importante evitar perforar los tubos.

Tamaño de tubería	
m ²	pulgadas
techo	bajantes
hasta 60m ²	2"
hasta 120 m ²	3"
hasta 200 m ²	4"

1.1



1.2



BAJANTE HACIA CISTERNA

Techos de cemento/losa:

Si existe un techo de losa sin bajantes, se coloca una hilada de tabique en el perímetro del techo, se debe dejar espacio cada 3 metros para colocar disparos, generalmente de tubo de pvc y conducirlos hacia una dirección. Mayor detalle en la sección de **Hilada de tabique**.

Techos lámina:

En el caso de un techo inclinado se debe instalar una canaleta para la conducción de agua hacia una bajante única.

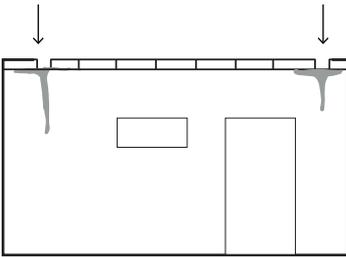
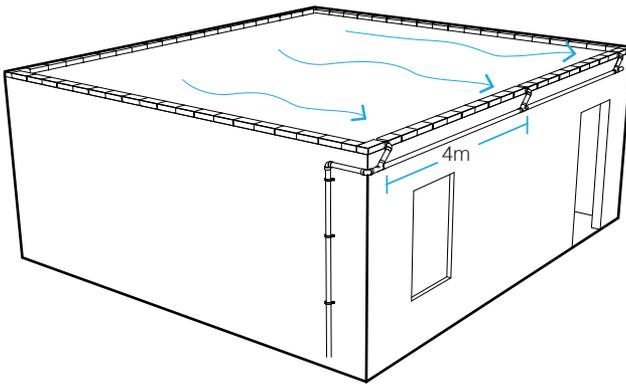
Más información en **Canaleta**.

TECHOS Y BAJANTES

1.1 INSTALACIÓN HILADA DE TABIQUE CON CAÑONES (O DISPAROS).

Colocación de hilada

La hilada consta de un nivel de tabique pegado con cemento en la periferia del techo. Deja huecos donde se colocarán los cañones. Dependiendo del tamaño del techo serán espacios de 2 o 3 pulgadas (ver tabla en techos y bajantes).

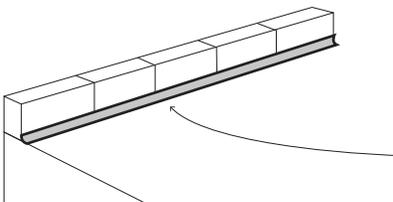


¿Cómo elegir el lugar de los cañones en una casa sin conducción pero con pendiente?

Las manchas de agua y el moho indican donde escurre el agua.

Coloca los cañones en esas zonas.

Debe haber uno por lo menos cada 3 m.

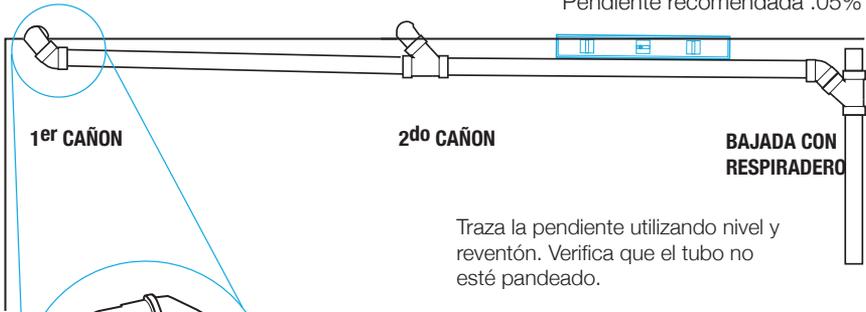


Una vez colocada la hilada de tabique y los cañones, es importante hacer un chafán a toda la hilada, para que el agua no filtre al tabique.

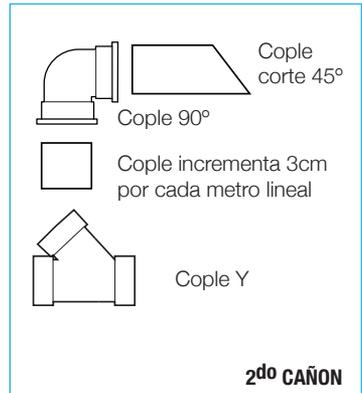
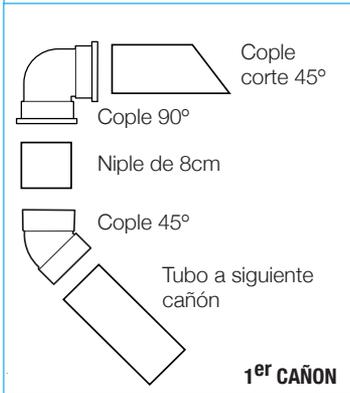
TECHOS Y BAJANTES

1.1 INSTALACIÓN HILADA DE TABIQUE CON CAÑONES (0 DISPAROS).

*Pendiente recomendada .05%



CONSEJO: Siempre que uses tuboplus o PVC limpia el tubo con thinner. En el caso de PVC, cementa las uniones con pegamento.



Se debe asegurar el tubo al muro cada 1.5m o en cada cople, con alambre galvanizado u omegas.

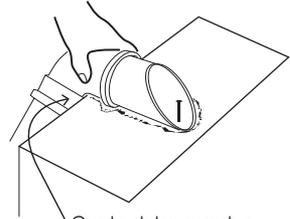
TECHOS Y BAJANTES

1.1

INSTALACIÓN HILADA DE TABIQUE CON CAÑONES (O DISPAROS).

Recomendaciones

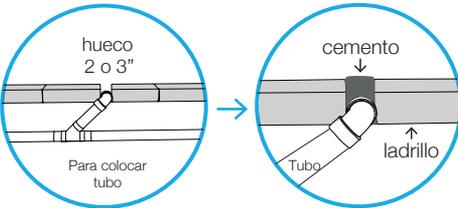
El cañón debe quedar a nivel de losa no encima, para evitar encharcamiento o filtración al muro. Recomendamos cincelar la losa hasta que se esconda el grosor del tubo. Una vez teniéndolo listo fija el tubo a la losa con un tornillo para evitar que se desacomode al montar los demás.



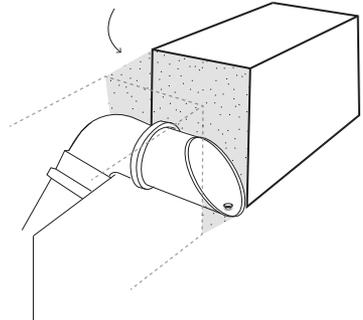
Cople debe quedar pegado al muro.

Una vez teniendo todos los cañones posicionados, se debe sellar bien con cemento.

Si colocaste un tornillo, aflójalo, coloca cemento debajo, y vuelve a apretar.

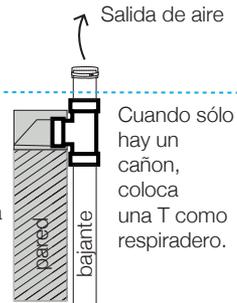
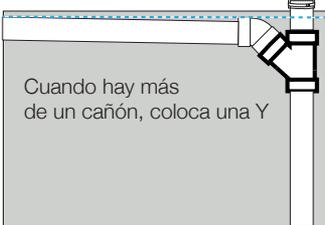


Mezcla de cemento



Instalación de respiradero en las bajantes pluviales.

Forzosamente debe rebasar por lo menos un centímetro el nivel del tubo horizontal para evitar que el agua salga por ahí.



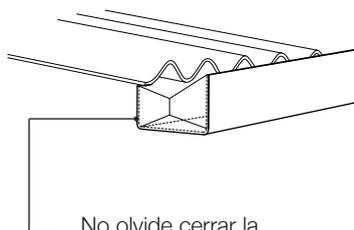
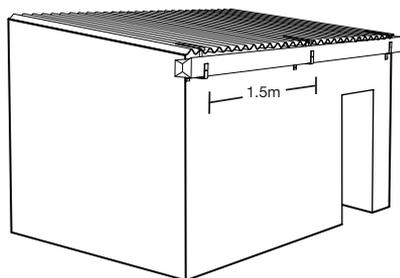
Respiradero

1.2 INSTALACIÓN CANALETAS

Techos de lámina:

En el caso de un techo de lámina se debe instalar una canaleta para la conducción de agua hacia una bajante única.

Nota: Toda la la canaleta debe tener una pendiente mínima 0.5%.

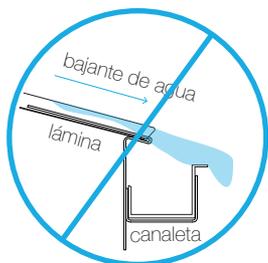


No olvide cerrar la canaleta de ambos lados.

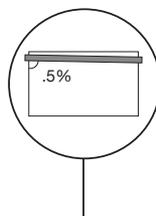


correcto

La canaleta, en su punto más alto, debe rebasar la altura de la lámina.



incorrecto



La canaleta debe tener una pendiente de por lo menos 0.5%, nivele con un hilo y pruebe con agua para verificar el escurrimiento correcto.

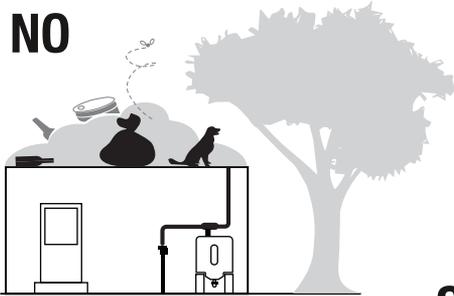
TECHOS Y BAJANTES

MANTENIMIENTO

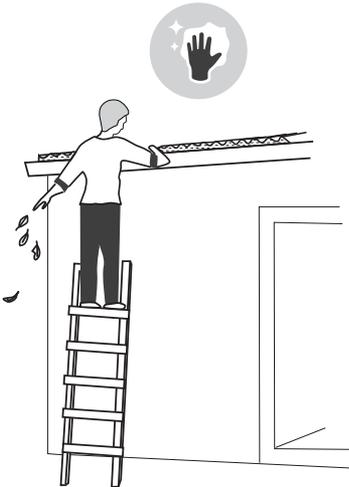
Retire hojas, basura y objetos del techo para que no contaminen el agua.

Si tiene árboles encima de la casa, corte las ramas para reducir hojas y desechos sobre el techo.

NO



SI



También en las canaletas y tubos se pueden juntar hojas, basura e insectos, se deben despejar y limpiar, antes de que impidan el paso del agua al resto del sistema.

ALMACENAMIENTO

El almacenamiento debe estar ubicado debajo de la bajante de lluvia para que el agua pueda pasar por gravedad por el Tlaloque y en seguida al almacenamiento de agua. No se puede poner encima del techo donde se va a captar el agua de lluvia y no se puede colocar sobre un piso blando, desnivelado, o inestable.

Para calcular el tamaño de almacenamiento mínimo, siga la siguiente fórmula:

AT: Área de captación o techo (m^2)

VAM: Volumen de almacenamiento mínimo (L)

Zonas urbanas

$$VAM = AT * 20 * 0.85$$

Ejemplo: Casa urbana con techo de $50 m^2$

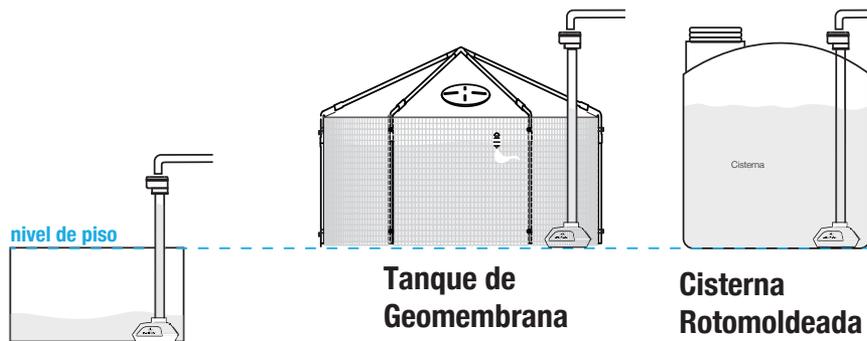
$$VAM = 50 (m^2) * 20 * 0.85 = 850 \text{ litros}$$

Nota: comercialmente existen tanques de 1100 litros.

Zonas rurales

$$VAM = AT * 30 * 0.85$$

El almacenamiento puede estar enterrado o sobre piso, siempre deberá tener un rebosadero (salida de agua en la parte superior del almacenamiento, dirigida hacia un lugar seguro para que en caso de saturarse con lluvia se eviten inundaciones).



Cisterna de Concreto

Es la opción más costosa sin embargo más duradera. De estar proyectando una futura construcción, considere una capacidad de al menos el doble del volumen mínimo.

Tanque de Geomembrana

Los tanques de geomembrana son ideales para zonas de difícil acceso. Se pueden armar en menos de un día y su transportación es mucho más económica que cualquier tanque prefabricado de rotomoldeo.

Cisterna Rotomoldeada

Capacidades de 450 L a 10,000 L. En caso de enterrar este tipo de cisternas, siga las especificaciones del fabricante.

MANTENIMIENTO

La cisterna guarda el agua para que la pueda utilizar todo el año. Debe permanecer cerrada por completo para que no entre polvo, luz, insectos o animales.

Lave la cisterna/tinaco al menos una vez al año con agua y cloro, escoba y trapos para sacar toda la tierra que se junta al fondo. Lave también los componentes internos, como el reductor de turbulencia y la pichancha flotante.

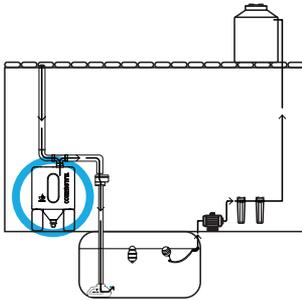
Se recomienda lavarla al terminar la temporada de lluvia (noviembre).

TLALOQUE

separador de primeras lluvias

DESCRIPCIÓN

El Separador de Primeras Lluvias Isla Urbana modelo Tlaloque consiste en desviar el primer volumen de agua que lava el techo antes de comenzar la captación. En un contenedor de 200 litros recibe la primera descarga de agua que escurre del techo. Cuando el volumen deseado ha ingresado, por medio de un respirador y la interacción del agua y aire, el agua que continúa cayendo se dirige



directamente hacia la cisterna o tanque de captación. El agua dentro del separador, junto con los contaminantes que ésta arrastró, se deben desechar antes de la próxima lluvia para dejar al separador vacío nuevamente y listo para repetir el proceso. **Un Tlaloque ayuda a elevar la calidad del agua de lluvia hasta en un 75 %.**

INSTALACIÓN

La ubicación ideal para el Tlaloque es directamente debajo de la canaleta o bajante de agua y lo más cerca posible de la cisterna. Asegure tener un lugar cercano donde mandar el agua cuando el sistema esté cerrado y la válvula del drenado abierta.

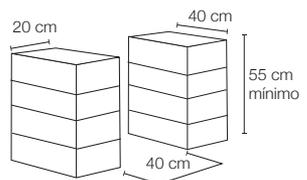
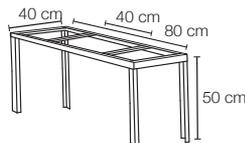
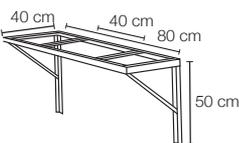
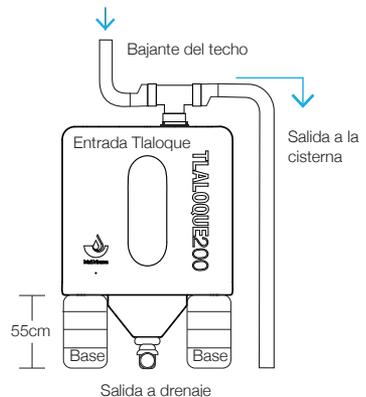
La **base** del separador de primeras lluvias debe ser una base estable, sobre piso estrictamente firme, plano y nivelado. Puede ir sobre una base de block o sobre herrería diseñada con las dimensiones adecuadas. Es preferible instalarlo al exterior en patios, jardines o cocheras.

Base de block, tabique traslapado o herrería:
Dejar 40 cms de distancia entre cada torre, o refuerzo metálico con altura mínima de 55cm, como muestran los diagramas en la parte inferior.

Coloque el Tlaloque sobre la base, con salida hacia la cisterna.

El Tlaloque debe quedar estable, de ser necesario utilice soleras para sostener con seguridad al muro.

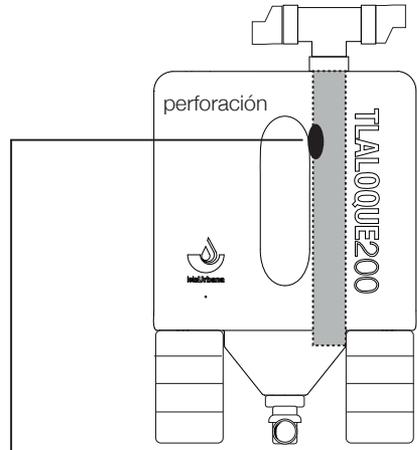
Nota: El Tlaloque incrementa el tamaño de sus paredes verticales al estar lleno de agua. Considerar un incremento del 2% al estar a su máxima capacidad.



TLALOQUE



Después de perforar pon lubricante en un extremo del tubo e introdúcelo al Tlaloque. Se requiere fuerza, para que entre el tubo hasta el fondo, es recomendable apoyarse de una pared o del piso y empujar con fuerza.

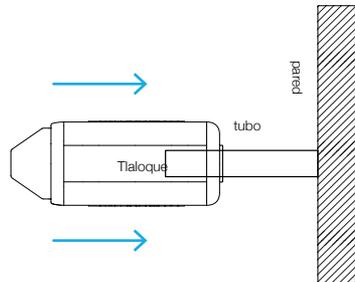


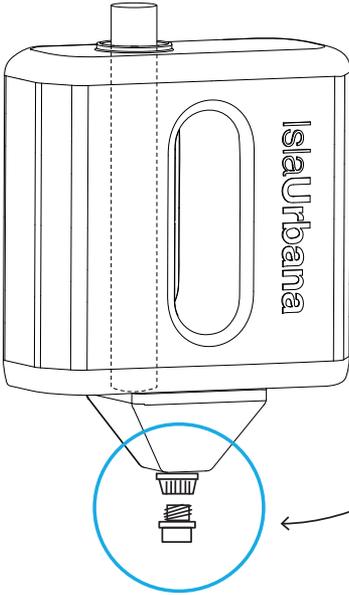
El respiradero, controla el nivel de llenado del tlaloque, por lo tanto, la colocación del respiradero depende del tamaño de su techo.

Antes de introducir el tubo de 4", deberá realizar una perforación con taladro y sacabocados de 1".

La altura de la perforación indicará hasta qué punto el Tlaloque se llenará.

El gráfico de lado izquierdo está a escala, sirve como guía para indicar dónde perforar dependiendo del tamaño del techo. Dimensiones recomendadas para ciudades.



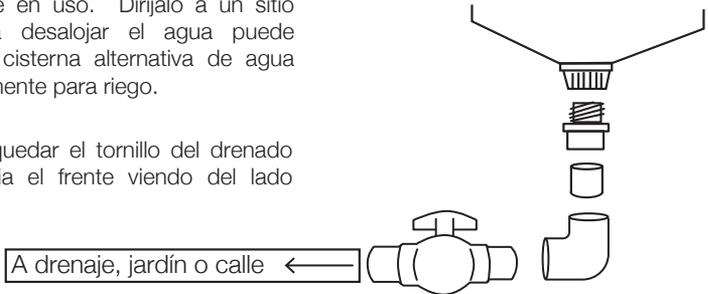


Instalación del desvío al drenaje:
Una vez colocado el tubo y antes de colocarlo sobre la base, enrosca el conector macho.
Para poder apretar cómodamente con la llave stilson.

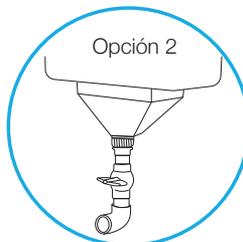
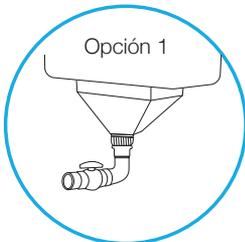
Aplica cinta de teflón en la rosca

El desvío al drenaje llevará el agua cuando el sistema no esté en uso. Diríjalo a un sitio apropiado para desalojar el agua puede dirigirse a una cisterna alternativa de agua funcional únicamente para riego.

Siempre debe quedar el tornillo del drenado automático hacia el frente viendo del lado derecho



Puede utilizar tubo hidráulico 2" para llevar el agua a un sitio adecuado: drenaje, coladera, jardín.

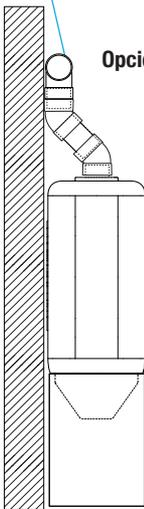
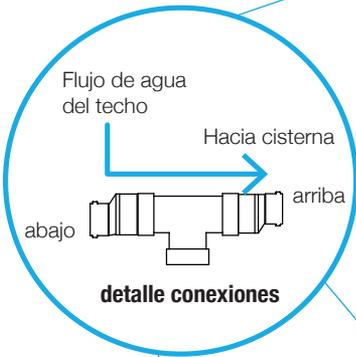
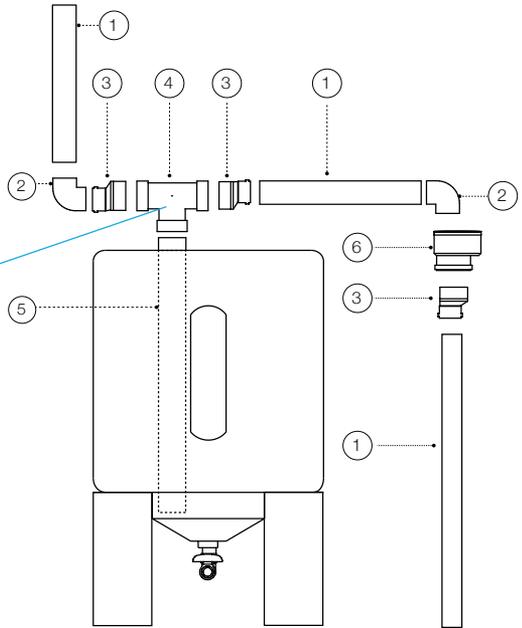


RECUERDA

Aplice cinta de teflón en todas las roscas, y pegamento en las uniones del tubo.

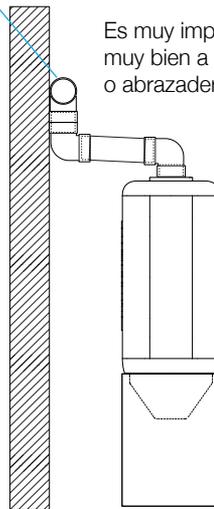
CONEXIONES

- ① Tubo PVC sanitario de 2" ó 3"
- ② Codo 90° PVC sanitario de 2" ó 3"
- ③ Reducción de 3-2" ó de 4-3"
- ④ TE 4"
- ⑤ Entrada a Tlaloque200 4"
- ⑥ Filtro de hojas



Tlaloque pegado al muro

Opciones de conexiones

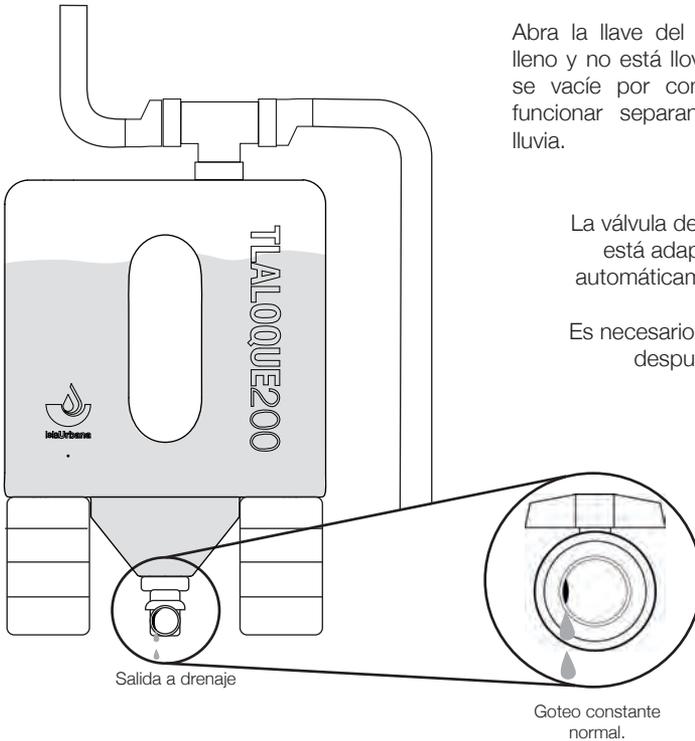


Tlaloque despegado

Es muy importante fijar la T muy bien a muro con torsaes o abrazaderas en ambos lados.

OPERACIÓN

Una vez instalado de manera correcta, el Tlaloque debe vaciarse por completo antes de que caiga la siguiente lluvia. La **válvula de drenado** cuenta con un perno que evita que cierre por completo y permita una fuga controlada que es auxiliar en el vaciado. Siempre se debe revisar que el Tlaloque esté vacío antes de la siguiente lluvia. El agua de salida del Tlaloque puede utilizarse en limpieza de banquetas, patios o riego.



Abra la llave del Tlaloque si está lleno y no está lloviendo, para que se vacíe por completo y pueda funcionar separando la siguiente lluvia.

La válvula de desvío a drenaje está adaptada para drenar automáticamente el Tlaloque.

Es necesario que quede vacío después de cada lluvia.

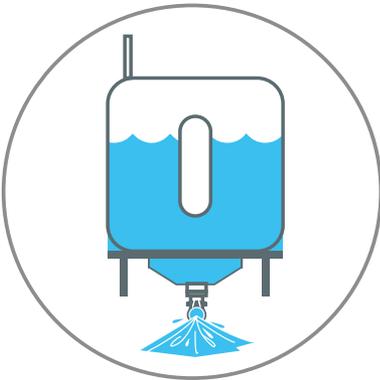
Puede conectar la llave al drenaje, al patio, a un jardín o a la coladera. Goteo constante es normal para vaciar el Tlaloque si no es así, abra la llave por completo para dejar salir toda el agua y vuelva a cerrar.

NO DEJE AGUA DENTRO DEL TLALOQUE, SE DEBE VACIAR SÓLO, POCO A POCO DESPUÉS DE CADA LLUVIA SI NO ESTÁ GOTEANDO, ABRA LA VÁLVULA PARA DESTAPAR Y LUEGO VUELVA A CERRAR HASTA EL TOPE CON EL TORNILLO.

MANTENIMIENTO

Cuidar la integridad física del Tlaloque incluyendo una limpieza exterior.

Se puede lavar con agua y cloro una vez al año, preferentemente antes que comiencen las lluvias en el mes de mayo. Se debe llenar con agua corriente y agregar un poco de cloro líquido comercial. Dejar reposando una noche y vaciar.



Si el Tlaloque se queda con agua no podrá hacer su trabajo, agua sucia pasará directo del techo a tu cisterna.

**¡VACÍA TU TLALOQUE
DESPUÉS DE CADA LLUVIA!**

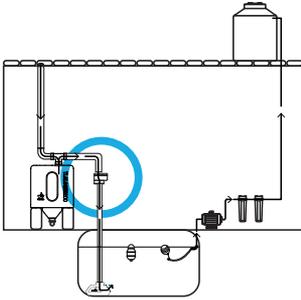
FILTRO DE HOJAS

CRIBADO DE HOJAS

DESCRIPCIÓN

El cribado de hojas se refiere al retiro de hojas y basura grande, que arrastra la lluvia, por medio de una malla o rejilla que permita el paso del agua y retenga los residuos, llamado para este caso **filtro de hojas**.

Este componente está hecho para retirar, sólidos grandes mayores a 1 mm, como hojas, ramas, piedras, etc. Está fabricado con base de polipropileno o PVC y malla de acero inoxidable para larga duración. Se limpia manualmente de una manera sencilla.



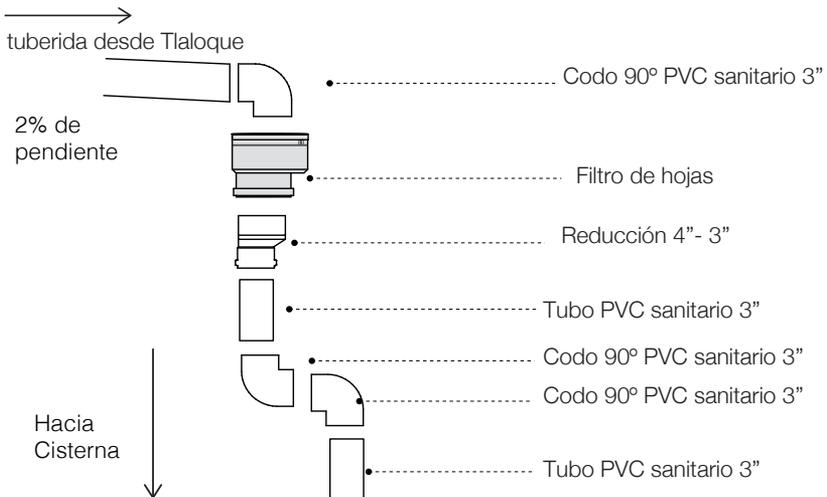
INSTALACIÓN

En casos donde exista una cantidad considerable de hojas, se recomienda instalarse en el tubo bajante lo más inmediato posible del techo de captación.

Nota: para unir tubos de PVC, limpie las piezas a pegar, aplique el pegamento en toda el área, coloque y deje secar.

No pegue el filtro de hojas para que se pueda retirar y limpiar cuando sea necesario. Si tiene un filtro de hojas distinto, siga las instrucciones que viene con él. En algunos casos se requiere modificar la tubería.

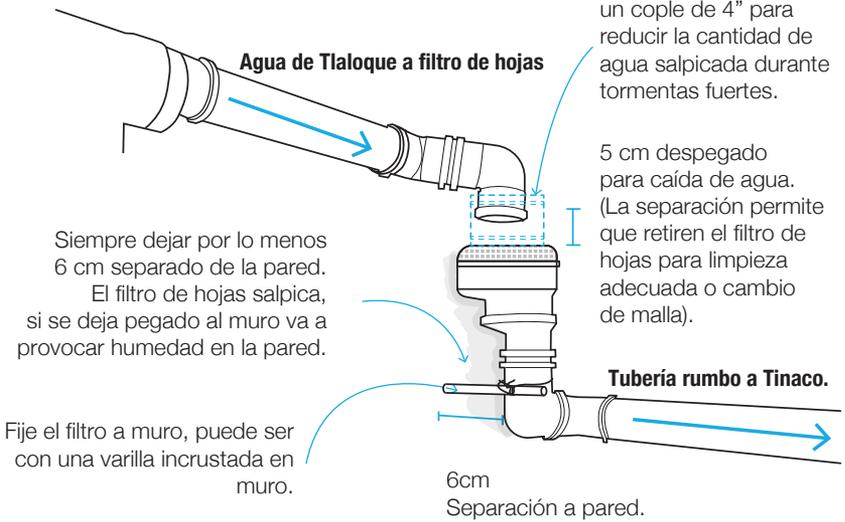
Conexiones



FILTRO DE HOJAS

CRIBADO DE HOJAS

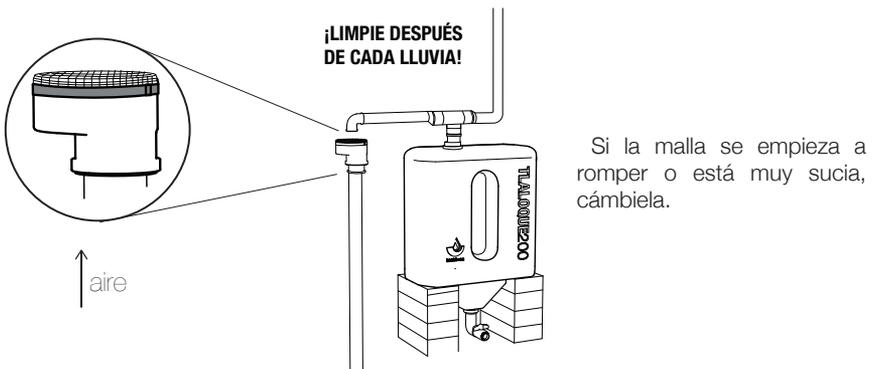
Fijación de FILTRO a muro



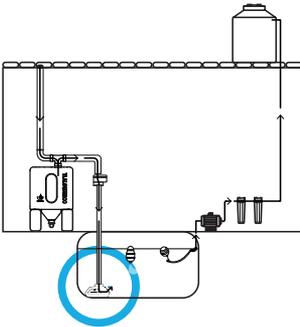
El filtro de hojas debe estar fijo a muro. Ya que si se fija a un tanque rotomoldeado, puede quedar desfasado en que de que éste se mueve, impidiendo que coincida con la caída del agua.

MANTENIMIENTO

Para limpieza rápida, retire los residuos retenidos con la mano o con ayuda de algún accesorio. Para limpieza profunda, es necesario retirar el filtro de canasta y lavarlo con agua corriente, para posteriormente colocarlo en su posición. No usar cloro ni otras sustancias. Es posible usar un cepillo o fibra suave exclusivo para esta labor.



REDUCTOR DE TURBULENCIA



DESCRIPCIÓN

Dispositivo que permite que el agua de lluvia entre a un tanque de almacenamiento (tinaco, cisterna, etc.) de manera controlada, facilitando la sedimentación natural de sólidos y evitando revolver los sedimentos.

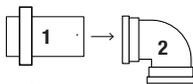
INSTALACIÓN

Conecte el filtro de hojas a la cisterna utilizando tubos de 3" ó 2" dependiendo de lo que haya seleccionado. **El tamaño del tubo dependerá del diámetro de su bajante del techo.** Para entrar a la cisterna, haga una perforación, inserte el tubo y resane de ser necesario, sellando cualquier orificio. Coloque un tramo de tubo que conecte al reductor de turbulencia colocado en el fondo de la cisterna.

¿CÓMO ARMAR EL REDUCTOR? NO REQUIERE PEGAMENTO

Ejemplo con tubo de 3":

1. Entrada al tanque con tubo 3" (Existente)

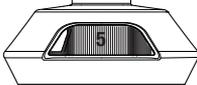


2. Codo 90° de 3"

3. Tubo de 3"

4. Reducción 3" a 4"

5. Reductor de Turbulencia Axolote



REDUCTOR INSTALADO

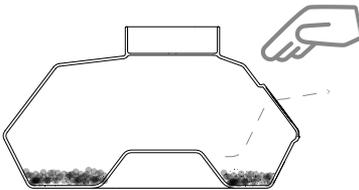
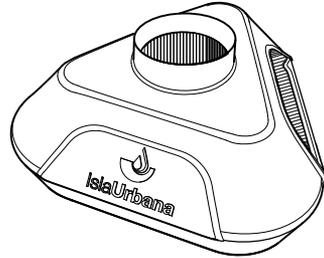
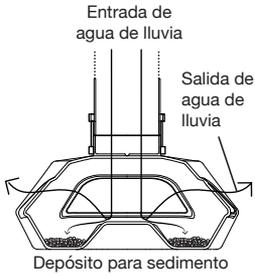
INSTALACIÓN
Una vez instalada la tubería bajante de lluvia, así como el Separador de Primera Lluvia Tlaloque y el Filtro de hojas, se instala el Reductor de Turbulencia Axolote, con el mismo diámetro de la tubería del bajante, al fondo del tanque o cisterna de captación de lluvia.

El Reductor cuenta con un cople de 4" (100 mm) con empaques para instalarse de manera sencilla directamente al tubo sanitario mediante un codo 90° de 3", una reducción de 4" (100mm) a 3" (75mm) comercial, de Polipropileno sanitario. **Se debe utilizar un poco de lubricante y biselar la tubería.**

Es muy importante que quede bien asentado el Reductor en el fondo del tanque como muestra el diagrama.

REDUCTOR DE TURBULENCIA

OPERACIÓN

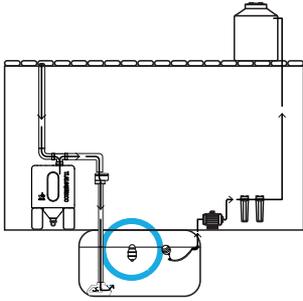


MANTENIMIENTO

Limpie el reductor una vez por año, ingresando la mano por las aberturas y retirando los sedimentos.

DOSIFICACIÓN DE **CLORO**

DESCRIPCIÓN modelo acualim



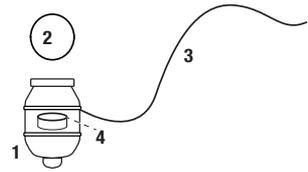
Es un flotador que dosifica las pastillas de cloro en el agua de tinacos o cisternas, para desinfectar y ayudar a mantener el agua libre de microorganismos.

Al liberar la pastilla de cloro poco a poco, mantiene una concentración aceptable durante un periodo cercano a 20 días.

El dosificador está hecho de polietileno y funciona por flotación y flujo del agua.

Componentes

1. Cuerpo
2. Tapón, esfera comercial de unicel número 9.
3. Hilo de nylon para recuperar el flotador
4. Pastillas de cloro



Especificaciones

Este clorador incluye pastillas de Hipoclorito de Calcio ($\text{Ca}(\text{HClO})_2$) al 65 %, que es una sustancia adecuada para potabilizar el agua para uso humano.

Ayuda a cumplir con la NOM-127-SSA1-1994 y NOM-181-SSA1-1998, requisitos que debe cumplir el agua potable y sustancias para su tratamiento.

INSTALACIÓN

Retirar el tapón de esfera de unicel y agregar una pastilla chica de 1" (5 g) por cada mil litros de agua o una pastilla grande de 3" (200 G) para cisternas de 5 a 30 mil. Se recomienda la tabla de la página siguiente como referencia.

Una vez colocadas las pastillas, colocar de nuevo el tapón esfera de unicel en el cuerpo de plástico. Amarrar un extremo del hilo al flotador y el otro a la tapa o a una pieza fija de la cisterna, o tanque, que permita recuperarlo y lanzar el flotador dentro de la cisterna o

COMO PONER EL REPUESTO DE CLORO AL DOSIFICADOR PARA CISTERNA



1. Quite la esfera de unicel del cuerpo del dosificador.



2. Inserte **5 pastillas** (de 6 gramos c/u) de cloro en el dosificador para cisterna de 5000 L.

Cisterna de 10,000 L = **10 pastillas** (6 gramos c/u).



3. Vuelva a poner la esfera en el dosificador y regrese al agua.

*Reemplace la pelota de unicel de ser necesario

DOSIFICACIÓN DE CLORO

Tabla de porciones de cloro	Capacidad de cisterna (litros)	Número de pastillas chicas (5g)	Número de pastillas grandes (200 g)	equivalencia cloro líquido
	1100	1		140 ml
	2500	3		320 ml
	5000	5	1	630 ml
	10000		1	1260 ml
	15000		1	1900 ml
	20000		1	2500 ml
	30000		1	3800 ml

bla de dosificación de cloro anterior.
En caso de no contar con dosificador de cloro, al momento de no percibir olor a cloro en el agua, ingrese el equivalente en cloro líquido.

OPERACIÓN

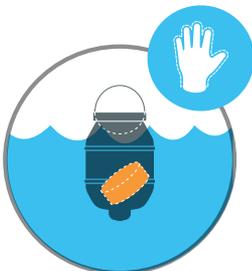


Antes de que comience la época de lluvias. Es importante poner cloro en la cisterna para que el agua se conserve y no se eche a perder además el cloro elimina bacterias y microbios. Después de 15 días se recomienda recuperar el flotador con ayuda del hilo, retirar el tapón y colocar de nuevo la dosis. Apoyarse en la tabla de dosificación de cloro anterior.

En caso de no contar con dosificador de cloro, al momento de no percibir olor a cloro en el agua, ingrese el equivalente en cloro líquido.

Recuerde de no tener dosificador de cloro, recomendamos usar cloro líquido en la cisterna.

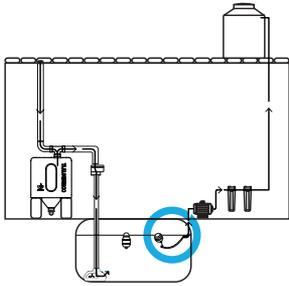
MANTENIMIENTO



Reemplazar la esfera de unicel en caso de ser necesario lavar el clorador cada que sea necesario.

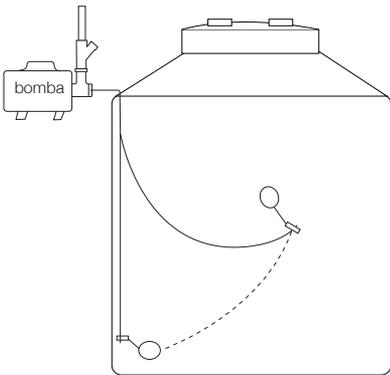
El agua debe estar siempre clorada.

PICHANCHA FLOTANTE



DESCRIPCIÓN

La pichancha flotante es un dispositivo que se instala en equipos de bombeo tales como: bombas presurizadoras, hidroneumáticos, bombas centrífugas y bombas periféricas. Su objetivo es succionar a 15 cm por debajo de la superficie del nivel máximo de agua, donde no hay sedimentos ni basuras flotantes. Se considera un punto fundamental para elevar la eficiencia de tratamientos posteriores, como el filtrado.



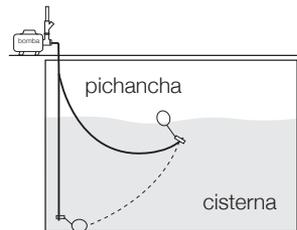
Componentes:

- Conector hembra 1"
 - Espiga 1"
- Pichancha flotante
- Reducción a 1", de ser necesario

INSTALACIÓN

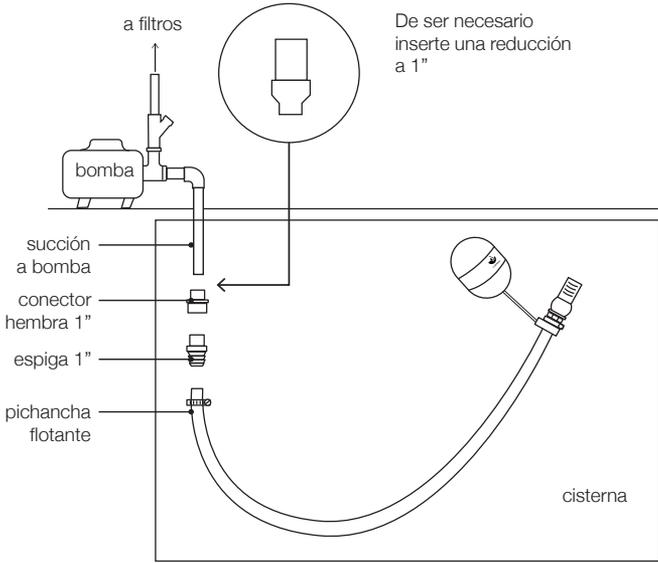
Instale la pichancha flotante a la succión de la bomba como se muestra en la imagen. Si ya tienes una pichancha conectada, quítala y conecta la nueva.

Conecte la pichancha flotante a la succión de la bomba, dejando suficiente manguera para que pueda flotar hasta arriba, y caer hasta abajo de la cisterna (ver diagrama).



PICHANCHA FLOTANTE

Instalar el extremo roscable de la pichancha flotante a un conector cuerda interna que a su vez se conecta al equipo de bombeo. Utilizar cinta teflón y la llave adecuada para apretar.



OPERACIÓN

Una vez instalado de manera correcta, la pichancha flotante no requiere mayor operación.

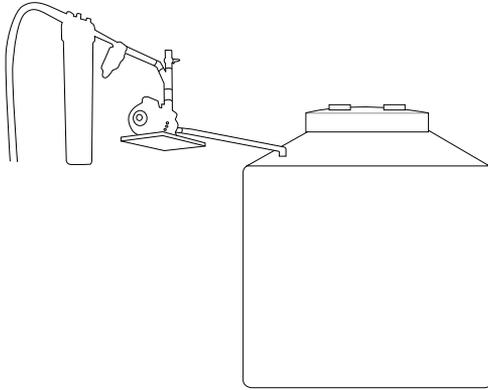
MANTENIMIENTO

Lavar y en su caso desinfectar la pichancha flotante cuando se lave la cisterna o tinaco donde se instaló.

La válvula check en la punta de la pichancha tiene un tiempo de vida debido al desgaste. En caso de presentar fugas, reemplace esta pieza comercial por una similar con sistema de cerrado de resorte.

BOMBA

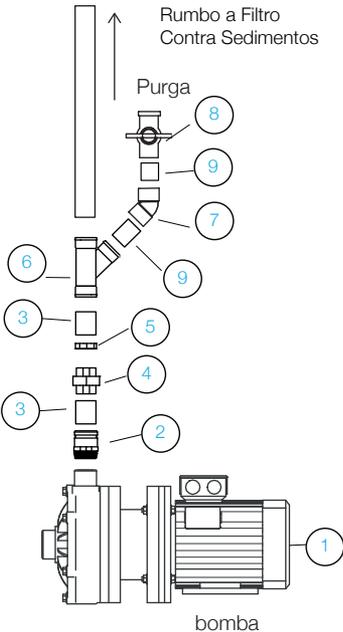
Especificaciones



Bomba siempre arriba del tinaco o tanque de agua para purgar la bomba.

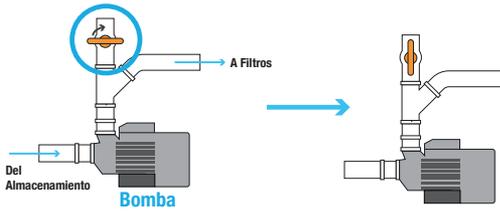
La válvula de drenado va hacia adelante.

Conexiones

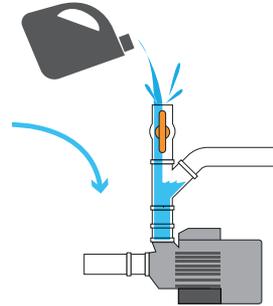


Las conexiones vienen en 1", utilizar reducción para bajar a esa dimensión

- 1 Bomba
- 2 Conector Macho 1"
- 3 Tubo 1"
- 4 Tuerca unión bushing 1"
- 5 Reducción de 1" - 3/4"
- 6 YE 3/4"
- 7 Codo 45° 3/4"
- 8 Válvula esfera 3/4"
- 9 Tubo 3/4"

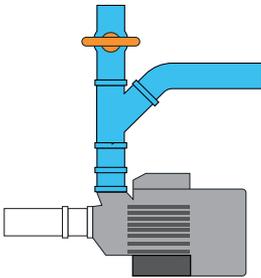


1. ABRE LA LLAVE DE PURGADO

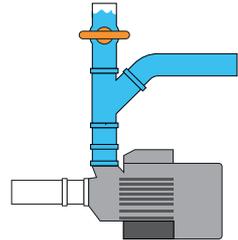


2. LLENA CON AGUA LIMPIA, LA ENTRADA DE LA LLAVE HASTA QUE REBOSE.

5. SI NO SUBE EL AGUA
APAGA LA BOMBA
Y REPITE PASO 1-4



4. PRENDE LA BOMBA

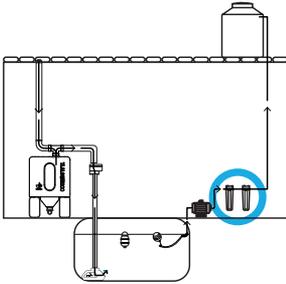


3. CIERRA LA LLAVE

**NO DEJE QUE LA BOMBA TRABAJE EN SECO.
SIEMPRE REvisa QUE LA BOMBA SE ENCUENTRE PURGADA.**

TREN DE FILTROS

DESCRIPCIÓN



Se compone de dos vasos STD 20" el primero con cartucho **papel plisado** y un segundo con cartucho de **carbón block**.

Filtro Plisado:

Cartucho de material plisado alrededor de un núcleo de polipropileno, resistente a algunos químicos y bacterias, estos cartuchos son lavables y reutilizables, con un tiempo de vida de un año.

Ideal para remover sólidos y sedimentos, pero con mejor desempeño en relación con su tiempo de vida, que otros filtros similares como polispun o hilado. Debido a que tiene más área de filtración por cada pliegue de su material.

Filtro carbón block:

Cartucho de carbón en bloque fabricado de cáscara de coco de alta pureza, ideal para remover sólidos mayores a 15 micras, color, sabor, y olor, incluyendo cloro, pero en cantidades bajas. Se considera un filtro de última etapa, también conocido como pulidor.

INSTALACIÓN

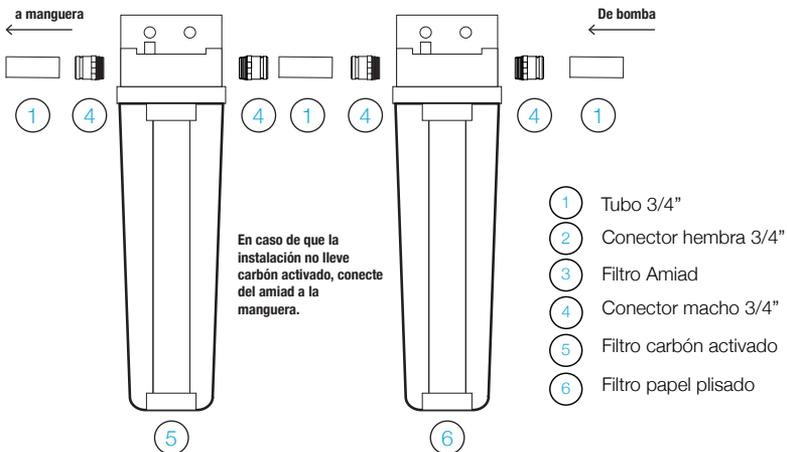
Ubica los filtros a una altura no mayor a los 2 metros. Los vasos no deben quedar a menos de 10cm de altura del suelo para poder darle mantenimiento al cartucho.

Primer paso: elige la pared adecuada, cerca de la bomba.

Marca la altura donde se colocarán los filtros, coloca un reventón a nivel.

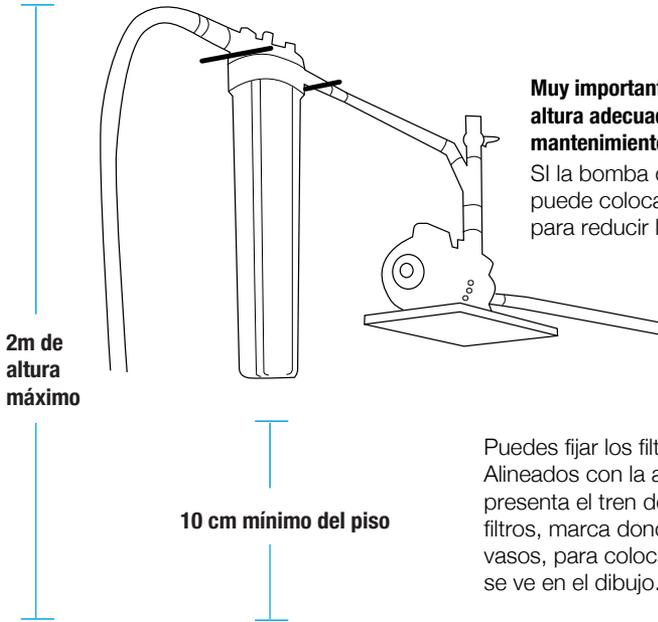
Segundo paso: Arma la línea de filtros con las conexiones correspondientes.

CONEXIONES



TREN DE FILTROS

Es muy importante colocar cinta teflón en todos los conectores macho. Hazlo en el sentido de las manecillas de reloj, 25 vueltas. No apretar las roscas de más ya que se pueden romper. En especial el lado **IN** del filtro de carbón.



Muy importante ubicar los filtros a la altura adecuada para su fácil mantenimiento.

Si la bomba queda muy arriba, se puede colocar un cople 45° o 90°, para reducir la altura de los filtros.

Puedes fijar los filtros con varillas: Alineados con la ayuda del reventón, presenta el tren de filtros, marca donde van los dos vasos, para colocar las varillas como se ve en el dibujo.

En caso de que la tubería sea de cobre, cuide de no soldar cerca de los filtros. Suelde las piezas aparte y enrosca los filtros en frío.

COLOCACIÓN DE CARTUCHO

Colocar el cartucho en buenas condiciones dentro del vaso adecuado. La orientación en este caso es indistinta, pero cuidar que el cartucho lleve sus empaques en ambos lados así como el empaque del vaso. El cartucho de carbón lleva empaques, el plisado no lleva empaques. Verifique que el flujo de agua vaya conforme marca el filtro.

TREN DE FILTROS

OPERACIÓN

Una vez instalados de manera correcta, los cartuchos no requieren mayor operación.

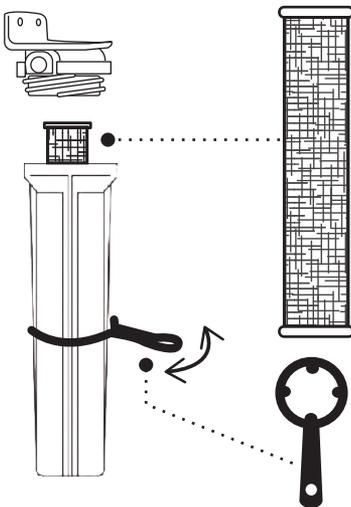
MANTENIMIENTO

Lavar y en su caso desinfectar tanto el vaso como el cabezal. Usar agua corriente con un poco de cloro y fibra o cepillo exclusivo para esta tarea.

Para cerrar se debe roscar el vaso contra el cabezal en el sentido opuesto a las manecillas del reloj. Para abrir, girar en el sentido de las manecillas del reloj. Hacer uso de la llave especial para mayor fuerza.

Cuidar el empaque de cada vaso. Es importante que esté en su lugar cada vez que se vuelve a cerrar un filtro, ya que sin él puede haber fugas.

El tiempo de vida del cartucho es variable, dependiendo de la calidad de agua que filtra. Cada vez que se experimente bajo flujo de agua, se puede deber a saturación del cartucho. Entonces se debe limpiar y/o reemplazar para no comprometer la integridad de la bomba y que pueda pasar más agua a través de él.



CAMBIE CADA AÑO

COMO CAMBIAR LOS CARTUCHOS DEL TREN DE FILTROS

Abra el filtro con su llave y reemplace el cartucho indicado. Asegure que el empaque del filtro esté en su lugar, y que el cartucho ajuste bien en el fondo del filtro.

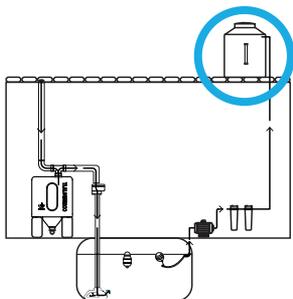
Enrosque de nuevo el filtro, asegurando que el cartucho ajuste bien en la tapa. Apriete ligeramente con la llave.

Nota:

Si utiliza los cartuchos para limpiar agua de red y ésta es de mala calidad, puede que el filtro se tape antes de los 6 meses.

ESFERAS DE PLATA IÓNICA

DESCRIPCIÓN



Las esferas de plata coloidal desinfectan el agua bacteriológicamente, al introducirlo en un almacenamiento de agua de 1100 L actúa durante un lapso mínimo de cuatro horas (dependiendo de la dureza del agua) eliminando la formación de microorganismos.

OPERACIÓN

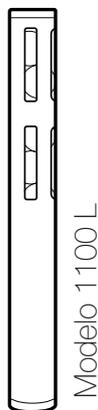
El purificador de agua funciona cuando se deja flotar en el agua contaminada por un periodo mínimo de cuatro horas.

Las esferas de cerámica impregnadas con plata coloidal liberan iones constantemente. Los cuales penetran las paredes celulares de las bacterias.

Al mismo tiempo los iones descomponen el ADN de la bacteria, lo cual las elimina. Éstos iones al penetrar la pared celular de la bacteria inhiben su reproducción.

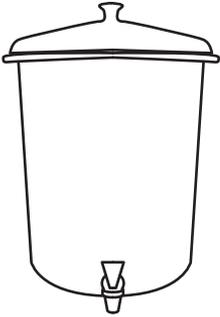
MANTENIMIENTO

- No requiere mantenimiento
- Vida útil 2 años
- El sistema cuenta con la certificación de la SSA de cumplimiento de la NOM-180 SSA1- 1998



PURIFICADOR **ECOFILTRO**

venta por separado

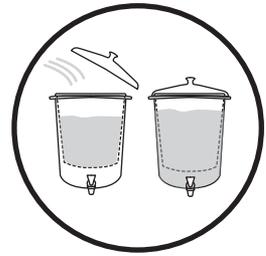
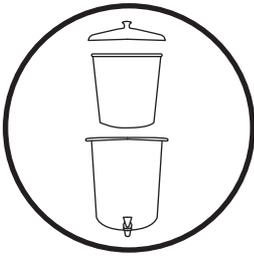


Cambia cuerpo filtrante cada 2 años.

Este filtro se instala generalmente en la cubierta de la cocina ocupando el lugar del garrafón. Si busca otro producto para purificar, tenemos opciones, visite: www.islaurbana.mx/purificadores.

ECO FILTRO

Instructivo completo de instalación anexo a producto.



Tire la primer carga purificada.
No use jabón ni detergentes para limpiar.

PREGUNTAS FRECUENTES

¿Cuánto tiempo voy a poder consumir exclusivamente agua de lluvia sin utilizar la de la red?

Desde 4 meses hasta todo el año. Todo depende de la cosecha de lluvia (área de captación), de la cantidad de lluvia que caiga en la zona y del consumo. Se recomienda que cada usuario del sistema mantenga un consumo eficiente de 150 litros por persona al día y que se cuente con un techo ideal de 20 m² por persona.

¿El techo debe de estar impermeabilizado? ¿Qué adaptaciones tengo que hacerle?

El impermeabilizado es opcional. El sistema no depende de la impermeabilización, pero en caso de existir un impermeabilizante, debe ser con el terminado más liso, limpio y estable posible, para que no agregue contaminación extra al agua de lluvia. Lo más indicado para captar lluvia es impermeabilizar con loseta, enladrillado/lechareado, geomembranas, o algún producto que garantice que no agregará contaminación extra al agua.

Tengo bajantes internas, ¿aún se puede instalar el sistema?

Las bajantes internas son muy difíciles de intervenir, desviar, centralizar y llevar de manera estética y económica hacia el resto del sistema de captación. En la mayoría de los casos, modificar bajantes internas es inviable para concretar un proyecto de captación de lluvia. Existen otras alternativas cuando esto ocurre, como empatar la captación de lluvia con otro proyecto que involucre adicionar una techumbre de lámina encima del techo que no puede captar.

¿Cuál es la diferencia entre un Tlaloque y un sistema/bote de almacenamiento?

El Tlaloque separa la primera parte de la lluvia y tiene un volumen máximo de 200 litros por unidad. Se puede usar para almacenar agua pero su capacidad es limitada.

Mi válvula del Tlaloque no cierra, ¿es normal?

La válvula tiene un perno (pija) que funciona como un tope para que no pueda cerrar al 100 % y permita una fuga controlada. Ésta funciona como un auxiliar para drenar de manera automática el Tlaloque antes de la siguiente lluvia. Se puede retirar dicho perno en caso de no querer la fuga intencionada, pero se debe garantizar que antes de que venga una nueva lluvia, el Tlaloque deberá quedar completamente vacío y listo para hacer su trabajo.

¿Qué puedo hacer con el agua que sale por la válvula del tlaloque?

Esta agua puede ocuparse para riego, uso de sanitarios, limpieza de pisos, patios, banquetas, calle, etc.

¿Cómo sé que el agua es segura para mi familia?

Seguir procedimiento básico de las características organolépticas. Debe ser incolora, inolora e insípida.

¿Cuánto tiempo dura el agua almacenada sin echarse a perder?

El agua puede durar muchos años si tiene las características adecuadas: Debe estar almacenada en un lugar cerrado que evite ingreso de contaminantes. Debe estar en un lugar fresco y sin ingreso de luz. Se puede agregar cloro o algún equipo para conservar el agua.

¿Cuánto tiempo de vida útil tiene un sistema?

La vida útil del sistema se estima en 30 años a la intemperie. Si se protege puede durar más.

PREGUNTAS FRECUENTES

¿Cómo puedo calcular el potencial de captación?

Calcular el potencial de captación de lluvia es aconsejable para definir el tamaño ideal de la cisterna.

Debe informarse acerca de los **m²** del área de captación (el tamaño del techo), la precipitación anual en **mm** (puede encontrarlo en internet) y el coeficiente de captación **85%**.

El potencial de captación se calcula con:

area de captación (m²) x precipitación (mm) x coeficiente de captación (%) = lluvia captada (litros)

¿Qué tan viable es conectar varias cisternas/tinacos para que almacenen el agua?

Se pueden interconectar, en cualquier momento, tinacos/cisternas para aumentar la capacidad de almacenamiento de un sistema de captación de lluvia. La recomendación es conectarlas tanto por la parte baja como por la parte alta para que se comporten como un solo contenedor y se pueda extraer el agua con una sola bomba.

¿Por qué no se pueden poner sistemas de captación de agua de lluvia en edificios departamentales. /En verdad tenemos muchos problemas con la falta de agua, ¿hay algún edificio departamental que puedan ponerse o solución que nos puedan ofrecer?

La cantidad de lluvia captada depende del techo de captación. Un edificio normalmente cuenta con un área de captación limitada y el agua de lluvia que se aprovecha se tiene que repartir entre muchas personas, resultando en un porcentaje bajo de abastecimiento con respecto al consumo total del edificio. Adicionalmente, la inversión requerida para instalar un sistema de captación de lluvia en un edificio es elevada con respecto al beneficio que ofrece. En conclusión, instalar un sistema de captación de lluvia para un edificio por lo general no es viable. Para los edificios se recomienda el uso de dispositivos ahorradores de agua que pueden hacer que el consumo sea más eficiente todo el tiempo, sin perder confort y por un costo bajo.

¿Cuáles son los requisitos de mantenimiento mínimos para que sean óptimos los sistemas de captación?

Elegir un techo lo más liso y limpio posible para conectarlo al sistema y mantener así lo más posible.

Retirar hojas y basuras grandes del filtro de hojas cada que sea necesario y lo más posible.

Colocar cloro en pastillas o líquido al sistema.

Lavar/reemplazar los cartuchos de los filtros cada que sea necesario.

Lavar tinacos/cisternas al menos una vez al año, al terminar la época de lluvia.

¿Cuánto tiempo tiene que pasar para que cambie los cartuchos de los sistemas para captación de agua de lluvia?

La duración de los cartuchos de los filtros depende de la cantidad y calidad del agua que se filtra. Agua más sucia tapaná más rápido el cartucho y deberá reemplazarse. Se estima que el tiempo promedio de vida de los cartuchos desechables es de 6 meses y el tiempo de lavado de los cartuchos de acero es de una vez por semana.

PARA MÁS PREGUNTAS FRECUENTES, VISITE:

<http://islaurbana.mx/preguntas-frecuentes/>

GUÍA RÁPIDA DE **MATENIMIENTO**

**DESPUÉS
DE CADA
LLUVIA**



A. Asegure que se vacíe por completo el separador de primeras aguas, Tlaloque.
B. Limpie el filtro de hojas.

**CADA 15
DÍAS**



A. Limpie el techo.
B. Verifique que haya cloro en la cisterna.

**AL MENOS
UNA VEZ
POR AÑO**



A. Reemplace los cartuchos
B. Lave la cisterna

**CADA
DOS AÑOS**



A. Reemplace lesferas de plata iónica.
B. Reemplace cartucho de Ecofiltro.



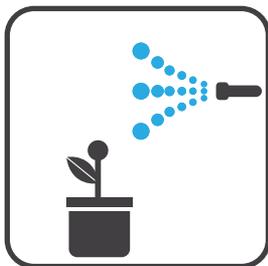
IslaUrbana

Estamos para atender cualquier duda sobre su sistema.
Horarios lunes a viernes, 10am a 6pm.

¡Llámenos o escribanos!
Tel: (55) 5446 4831
ventas@islaurbana.org

www.islaurbana.mx

EL AGUA QUE PASA POR ESTE SISTEMA SE RECOMIENDA PARA:



Sólo con filtro purificador