

FILTRO CASERO CANISTER DE PVC

MATERIAL

**Con nombres y
lugares de compra**

DÓNDE

En México D.F.

CREADOR DEL DOCUMENTO

Sirfranco

****LOS ACUARISTAS DE OTRO LUGAR O PAÍS SOLO DEBEN PREGUNTAR POR LOS NOMBRES LOCALES**

FUENTES WEB

CANISTER BY SUMO

<http://www.uruguayenelacuarista.com/Articulo.asp?Id=119&Query=1%20&Indice=1>

CANISTER BY FSUAREZ

<http://elgoldfish.com/foro/phpBB2/viewtopic.php?p=321006>

CANISTER BY LINCOLN02

<http://www.taringa.net/posts/mascotas/2266668/Filtros-Externos-o-Canisters-Casero-acuarismo.html>

Diseño

Tomar medidas

Antes de apresurarnos e ir por el material necesario lo primero que debemos hacer es tomar medidas de los siguientes implementos:

1. Acuario: largo, ancho y alto así como el grosor del vidrio.
2. El mueble o lugar donde se va colocar el filtro.
 - a. Si lo vamos a colocar dentro de un mueble debemos medir los espacios y hoyos por donde pasara la manguera y cables así como la altura y ancho donde colocaremos el canister.
3. Medir las distancias que recorreran las mangueras para llegar del filtro al acuario para conocer cuantos metros de manguera compraremos.
4. Si el acuario cuenta con tapa superior mediremos los hoyos de entrada y salida de cables, mangueras y uniones de pvc, es importante medir la distancia entre el hoyo de entrada y el tubo final para caída y succión de agua.
5. Si contamos con tapa de vidrio o acrilico se deberá tomar en cuenta que se harán hoyos para la entrada de mangueras y conexiones.

Lista de materiales *Los nombres de los materiales están en Español-México D.F. (Cambian por país, y hasta por estado)

1. Tapón con rosca o tapon de registro con rosca hembra con su adaptador de rosca externa (macho) de 110mm o 4 pulgadas (también existe de 6 pulgadas) hidraulico.



******Estos materiales son los más difíciles de encontrar, después de dar vueltas por ferreterías, plomerías, y todas las tiendas que pude, lo encontré en el mercado Hidalgo (Dr Balmis esq. Dr Barragán SN, Doctores, 06720 Ciudad de México, a 2 cuadras del metro Obrera línea 8). El otro lugar donde lo podemos encontrar es en el Mercado de San Juan (Calle 7, San Juan Pantitlan, Neza, Edo. México, A 6 cuadras del Metro San Juan línea A).

Precio (Agosto de 2014): Tapón roscado 90\$, adaptador rosca externa 40\$

2. Tapón ciego exterior de 110mm (4 pulg.) hidraulico.

Precio (Agosto de 2014): 20\$



Parte interior



Parte exterior

3. Tubo de PVC sanitario de 110mm (4 pulg.) hidraulico, en mi caso por tamaño de mueble y potencia de bomba lo elegí de 30cm, entre mas potencia de bomba y mayor altura mejor posibilidad de introducir material filtrante.

Precio (Agosto de 2014): 40\$ por metro



**Si el filtro va entrar en un mueble debes de medir el tamaño del tubo + la tapa ciega, el tapon roscado con su respectivo adaptador, puestos por encima sin nada de cemento

4. Adaptador tuerca izquierda X 2 piezas

Precio (Agosto de 2014): 20\$ por pieza



5. Llave de jardín de PVC con rosca interna hembra y rosca externa macho de ½ pulg. X 1 pieza
Precio (Agosto de 2014): 15\$ por pieza



**Esta pieza la descubrí posteriormente a la compra de llave de paso de bola y pegar las piezas con pegamento para pvc o me hubiese ahorrado dinero y esfuerzo, aunque en mi diseño viene una sola pieza conectada al tubo de pvc te recomiendo usar 2.

6. Llave de paso de bola de ½ pulg. X 3 piezas
Precio (Agosto de 2014): 25\$ por pieza



7. Adaptador de manguera macho o de espiga X 4 piezas
Precio (Agosto de 2014): 5\$ por pieza



8. Adaptador de manguera de rosca de ½ pulg. X 1

**Si sigues mi recomendación de usar 2 llaves se usan 2

Precio (Agosto de 2014): 8\$ por pieza



9. Adaptador de rosca interna de ½ pulg X 3

Precio (Agosto de 2014): 5\$ por pieza



10. Adaptador de rosca externa de ½ pulg X 1

Precio (Agosto de 2014): 5\$ por pieza



11. Codo a 90° de ½ pulg X 5

Precio (Agosto de 2014): 5\$ por pieza X 5



12. Tapón ciego exterior de ½ pulg X 2

Precio (Agosto de 2014): 5\$ por pieza



13. Tubo de pvc sanitario de ½ pulgl (los metros que necesites según tus medidas y compre 2mts).

Precio (Agosto de 2014): 12\$ por metro



14. Manguera transparente de ½ pulgl (los metros que necesites según tus medidas y compre 5mts).

Precio (Agosto de 2014): 8\$ por metro



15. Cemento PVC bote chico.

Precio (Agosto de 2014): 25\$ bote chico



16. Cautín de pluma.

Precio (Agosto de 2014): 30\$ por pieza



17. Cinta de teflón para uniones de tubería de $\frac{1}{2}$ o $\frac{3}{4}$ de pulgada.

Precio (Agosto de 2014): 15\$ por pieza X 2



18. Segueta.

Precio (Agosto de 2014): 50\$ por pieza



19. Bomba cabeza de poder (En mi caso de 1200 lts/hr).

Precio (Agosto de 2014): 200\$ por pieza



Procedimiento

1. Realizar 2 agujeros en el tubo de PVC de 110mm 4 pulg con ayuda del cautín caliente, marcamos con plumón o lápiz el tamaño del adaptadores de tuerca izq, metemos el cautin hasta cerrar la circunferencia y despegar el pedazo de pvc, debemos tratar de que el agujero sea exacto a tu adaptador de tuerca izq. entre más justo mejor y después lijarlo para que no existan rugosidades, rebabas o picos, en mi caso la tapa superior de rosca estorbaba hasta 3.5 cm de la parte superior y la tapa ciega inferior 3cm, para que no estorbarán las conexiones deje a lo alto una diferencia de 4 cm.



** Probar que los 2 adaptadores de tuerca izq. entren correctamente

2. Pegar con cemento pvc tanto el adaptador de rosca externa superior como el tapón ciego inferior, es recomendable poner pegamento tanto en el tubo como en el tapón y el adaptador para que quede bien pegado, el secado es muy rápido en 10 min está pegado y en 2 horas solidifica y por completo tarda 24 hrs.

**Todo lo que ha sido pegado con el cemento de pvc, una vez seco no podrá ser despegado, a menos que se corte el pedazo

3. Para poder pegar las uniones debemos cortar pequeños pedazos del tubo de pvc de ½ pulg de más o menos 3 a 4 cm, de la siguiente manera:





De esta forma unimos una contra otra nuevamente hago hincapié que una vez pegadas es imposible despegarlas

De esta forma creamos una conexión curva y 2 rectas



Conexión curva



Conexión recta X 2 piezas

En el final conectamos la conexión de manguera de espiga y en el caso de la recta que va hacia la bomba 2 una en cada lado:



- De igual forma pegamos la T a un adaptador de cuerda externa, 2 codos de $\frac{1}{2}$ y a 2 pedazos de tubo de pvc de $\frac{1}{2}$ previamente agujerados con el cautín y puestos los 2 tapones ciegos de $\frac{1}{2}$ de la siguiente forma:

****Importante:** la última parte del codo a la T hacia la entrada del acuario recomiendo no pegarla para que solo entre a presión con tela de teflón, ya que si cuentas con tapa se te va complicar mucho colocar la flauta completa o moverla cada limpieza.





Con esto creamos la flauta de entrada de agua a nuestro acuario.

5. Hasta aquí tenemos armado y pegado todo lo necesario para nuestro filtro canister casero de PVC, para que todo esté perfectamente pegado esperaremos 24 hrs para empezar con el armado y conexión de todas las piezas.

Colocación, armado y pruebas **sin material filtrante

1. Colocar los adaptadores de tuerca izq. y la llave de jardín y la llave curva de válvula de bola



2. Conectar y colocar al acuario la llave de bola recta a la manguera y después a la flauta T por dentro del acuario.



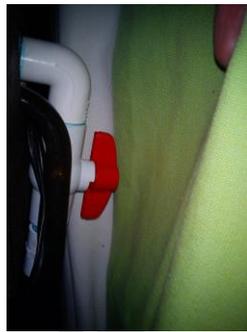
Exterior



Interior

**La otra manguera que se visualiza es la de mi canister comercial.

3. Conectar y colocar al acuario la segunda llave de bola recta a la manguera y después a la manguera que ira a la salida de la cabeza de poder conectada a la espiga con un pequeño pedazo de manguera.



Exterior



Interior

* Deje uno de los compartimentos para evitar que sea succionado un pez pequeño y de prefiltro

**La otra manguera que se visualiza es la de mi canister comercial.

***De preferencia colocar en extremos contrarios la entrada y salida de agua con el fin de mejorar la circulación del agua

4. Llenar de agua el interior del canister cerrarlo y conectar las mangueras a la llave de jardín y a la llave de bola curva.



5. Encender y probar que circule el agua y no existan fugas.
**si cuentas con mueble en la fase de pruebas pon el canister fuera para ver más fácilmente si hay fugas y no llenar de agua por dentro de tu mueble además de colocar una cubeta o traste para que ahí caiga el agua.
6. Si no existen fugas todo esta listo y lo siguiente es hacer las bolsas con los materiales filtrantes.

Fugas por tipo y soluciones.

1. Fugas en las uniones de pvc: añadir más cemento pvc, poner empaques o, añadir silicón neutro o cinta de teflón para uniones.



2. Fugas en las mangueras: Añadir cinta de teflón, poner sinchos bien apretados o agregar abrazaderas.
3. Fugas en las tapas: Añadir más cemento, añadir silicón neutro o cinta de teflón en las cuerdas.

**Después de este procedimiento nuevamente probar sin material filtrante.

Selección y creación de bolsas o costales de filtración.

El material filtrante debe tener 3 etapas, mecánica, biológica y química en orden de la entrada del agua hacia la salida, la filtración química es optativa y solo necesaria en caso de medicación y cuando introducimos raíces o ramas y queremos evitar taninos por ejemplo, si tienes plantas no es recomendable ya que absorbe nutrientes.

Para facilitarnos la vida en este proyecto no se crearán canastos toda ira dentro de bolsas de tela agujerada.

Creación de bolsas de Tela con cargas

Se necesita tela con agujeros de un diámetro más o menos pequeño, también se pueden usar medias viejas o rollo de plástico donde a veces vienen empacadas cosas como botellas.

Yo conseguí en una tienda de telas una con agujeros medianos que sirven perfecto para el material filtrante que tengo, excepto el carbón activado para el cual use una pantimedia vieja.



Para realizarlas solo se cortan a medida pasándose unos 3 cm del diámetro del tubo y dejando un pequeño hueco para introducir el material filtrante, en este ejemplo se ve adentro piedra volcánica roja (Tezontle) para la filtración biológica. Una vez introducido el material filtrante se termina de cerrar la bolsa.

Precio (Agosto de 2014): 15\$ por metro de tela

Creación de filtros de poro mediano

Solo se deben recortarse a la medida del tubo.



Precio (Agosto de 2014): 14\$ bolsa con 6 piezas

Material filtrante y orden de colocación

Para este proyecto se intenta tomar materiales a la mano y económicos

1. Para la filtración mecánica utilice las esponjas de poro grande que venían con el filtro cabeza de poder usado como bomba y fue puesto en el orden de entrada del agua como el primer material.



**Adicionalmente ayudará a crear bacterias benéficas des-nitrificantes ya que se encontraban ya funcionando dentro de mi acuario, por eso el color rojo/marrón en lugar del amarillo con el que normalmente se venden.

2. Para el segundo material usamos la piedra de tezontle que además de servir de filtro mecánico por detener partículas grandes sirve de biológico porque en sus poros viven bacterias benéficas.



3. Como tercer material ponemos un filtro mecánico la fibra redonda de poro mediano 2 piezas, 1 coloque uno de poro más pequeño (verde) 1 pieza



4. Como cuarto material también de tipo mecánico ponemos Guata(fibra sintética blanca)



5. Ahora como material biológico ponemos biobolas caseras.

Para realizarlas se compra 2 metros de tubo corrugado de PVC de ½ pulgada se corta en tramos pequeños de 1.5 0 2 cm y se introduce uno dentro del otro formando las pequeñas bolitas.

Precio (Agosto de 2014): 4\$ por metro X 2



6. Nuevamente como filtro biológico usamos Anillos cerámicos



Precio (Agosto de 2014): 85\$ por ½ kg marca sunny.

**En este material depende la marca y calidad de tu preferencia y bolsillo.

7. Por ultimo dejamos un pequeño espacio para el filtro químico con carbón activado pero ya que tengo plantas naturales, no he medicado, no tengo taninos o malos olores en el acuario por el momento no coloque la bolsa.



Precio (Agosto de 2014): 50\$ por 1 kg.

**En este material depende la marca y calidad de tu preferencia y bolsillo.

Si todo funcionó bien tendremos un acuario de agua cristalina y haremos cambios de agua y limpieza de filtro de forma más esporádica además de peces contentos.