b. Construcción del filtro

Su construcción es práctico, sencillo y de bajo costo.



1. Se recorta el fondo al envase plástico PET tal como se muestra en la ilustración.



2. Se hace un agujero a la tapa del envase.



3. Se coloca un trozo de algodón o tela filtrante en la parte interna de la tapa y se coloca en la botella.



4. De esta forma tenemos el contenedor de los materiales filtrantes.



5. Se agrega en el interior del envase la primera capa de arena de unos 4 cm. de espesor.



6. De seguido se agrega una capa del carbón activo posible (9 cm. de espesor, aproximadamente).



- **7.** Por último se coloca la tercera capa de arena de 4 cm. de espesor.
- **8.** Las capas de arena y carbón NO deben quedar inclinadas.
- **9.** El agua se agregaría por la parte superior abierta. El agua saldría por el agujero que se le hizo a la tapa de la botella.

De esta manera queda listo el filtro doméstico para ser utilizado, este filtro tiene una capacidad para filtrar cinco litros de agua, luego debe cambiarse por uno nuevo.

NOTA: Antes de usar el carbón activo debe ser lavado con medio litro de agua, aproximadamente, para eliminar el exceso de vinagre que le queda.











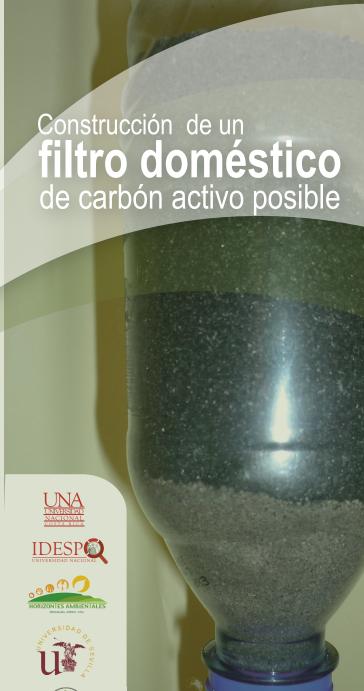


CONTÁCTENOS:

COSTA RICA

www.una.ac.cr/idespo Tel: (506)2562-4130 • Fax: (506) 2562-4262

Correo: jquiros@una.ac.cr



Construcción de un filtro doméstico de carbón activo posible

1. INTRODUCCIÓN

El carbón activo es un material poroso. El mismo se ha sometido a reacción con gases o con vapor de agua; o bien a un tratamiento con productos químicos durante un proceso de carbonización, con el objeto de aumentar su porosidad.

El carbón activo posee una capacidad de adsorción elevada y se utilizan para la purificación de líquidos y gases. En el caso del agua puede ser útil para la eliminación de sustancias orgánicas que la estén contaminando. En investigaciones realizadas en la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA) se ha podido retener sustancias químicas utilizadas en el cultivos de banano (bitertanol, difenoconazol, propiconazol, clorotalonil, clorpirifos, etoprofos, terbufos y fenamifos) usando un filtro doméstico de carbón activado posible.

Existe la experiencia de producir carbón activo de forma casera a partir del carbón utilizado para parrilladas mediante la combinación de vinagre sintético blanco, como agente activante, y calor,: Esta técnica fue desarrollada por el grupo TAR de la Universidad de Sevilla al que llamaron "carbón activo posible". Este material puede ser usado para construir un filtro que permita tratar las aguas de consumo humano contaminadas con agroquímicos.

A continuación se dan las indicaciones para construir un filtro doméstico de carbón activo posible.

2. MATERIALES

- -Carbón comercial para parrilladas.
- -Vinagre sintético blanco.
- -Mazo, martillo o una piedra.
- -Colador o pazcón doméstico.
- -Arena con grano no mayor a 1 mm.
- -Envase plástico PET de agua de 600 ml.
- -Algodón o tela filtrante.
- -Una cocina (gas, eléctrica o leña).
- -Una cuchara metálica.
- -Un cuchillo.

3. COMO OBTENER EL CARBÓN ACTIVO POSIBLE

a. Triturado el carbón



Lo que se buscar es tener en carbón en polvo.

- Se toman los trozos de carbón y se trituran con un mazo u otro instrumento para obtener un polvo.
- El carbón triturado se pasa por el colador, el material que queda retenido se puede volver a triturar o se descarta.

b. Proceso para activar el carbón

En este proceso se busca que el carbón en polvo se haga más poroso para tener el "carbón activo posible".



1. El carbón triturado se pasa a una olla de metal (hierro, aluminio, hierro enlozado, entre otras).



2. Se agrega vinagre blanco al carbón que está dentro de la olla hasta cubrirlo.



3 Se calienta la mezcla con una fuente de calor, ya sea eléctrica, de gas, leña, entre otras.

4. Se calienta la mezcla hasta que el vinagre se evapore por completo.



El calentamiento del carbón debe hacerse en un lugar ventilado.

El material se puede utilizar cuando esté frio o almacenarse para ser utilizado más adelante.

4. COMO CONSTRUIR EL FILTRO DOMÉSTICO



Para construir el filtro se utilizaran botellas plásticas usadas en el almacenamiento de agua. Este filtro consta de tres partes, dos de arena y una de carbón activo posible.

a. Preparar la arena

Este material tiene como función detener sólidos y evitar que el carbón flote o que obstruya la tela filtrante. Se puede usar arena extraída de tajo o de río, es importante tener en cuenta que la arena NO esté contaminada.

- \cdot Pasar la arena por una zaranda o colador con orificios de 1mm, como máximo.
- · Descartar el material que quede en la zaranda o colador.
- · La arena colada deber ser lavada, para ello se puede utilizar una tela que retenga el material y deje pasar la suciedad.
- · La arena puede ser utilizada de inmediato o puede guardarse seca para utilizarla más adelante.