

LLUVIA FILTRADA

AUTORES:

Daria Dale

Enrique Dominguez Duarte

Daniela García Centeno

Teodora Georgieva Sankeva

Iasmina Macovei

BLOQUE TEMÁTICO:

- Energía Renovable**
- Urbanismo Inteligente**
- Aprovechamiento de Recursos Naturales**

NIVEL EDUCATIVO:

Bachillerato

COORDINADOR:

Pilar Mallo

2024

ÍNDICE:

- 1. Resumen**
- 2. Palabras clave**
- 3. Introducción**
- 4. Objetivos**
- 5. Metodología**
- 6. Conclusión**

RESUMEN:

¿Os habéis planteado alguna vez usar el agua de la lluvia para el uso doméstico?

Si es así entonces seguro que os interesará este filtro ya que hace un buen aprovechamiento del agua de la lluvia y de una manera ecológica.

Está hecho, teniendo en cuenta los materiales externos, de PVC y teniendo en cuenta los internos, de PVC más las capas que están constituidas por piedras, grava gruesa, grava fina, carbón activado, algodón y gasa gruesa.

Cuando esté lloviendo, el agua de la lluvia recorrerá los canalones de la casa e irá a parar al filtro donde, al haberse ya filtrado, pasará a un tanque/contenedor, elevado con la ayuda de unos bloques de hormigón/madera para que, en el caso de las personas que lo tengan, le proporcione la energía potencial gravitatoria necesaria para que el agua pueda ir hasta el huerto sin necesidad de impulsarla nosotros. Este contenedor estaría hecho de PVC, metal y polietileno, en el cual se almacenará hasta su uso doméstico para usarla en tareas como por ejemplo: lavar los platos, lavar la ropa, fregar el suelo, ducharse...etc.

Aparte de estos numerosos usos, las personas que tengan un huerto podrán usar el agua almacenada y filtrada presente en el contenedor para el riego de este en épocas de menos lluvia y/o sequías.

El agua será llevada, con ayuda de una bomba potenciada con energía lumínica obtenida mediante la placa solar, que la impulsará, desde el contenedor hasta la casa mediante unas tuberías.

PALABRAS CLAVES:

1. FILTRO DE AGUA
2. REUTILIZAR
3. ECOLOGÍA
4. APROVECHAMIENTO ENERGÍA SOLAR



Logo de la

empresa

INTRODUCCIÓN:

Si nos paramos a pensar, el agua de la lluvia puede ser usada en el uso doméstico si pasa por los procesos necesarios para que su uso sea óptimo. Por ese mismo motivo, nuestra empresa se encarga de crear filtros que cumplan con esta función y múltiples más.

En zonas más rurales o alejadas de los grandes núcleos de las ciudades, los hogares más individuales se verán muy favorecidos por este tipo de herramientas, el cual les proporcionará mayor autonomía.

OBJETIVOS:

Como bien dijimos antes, el principal objetivo es conseguir el mayor aprovechamiento del agua de la lluvia y por consecuencia ayudar al medio ambiente. Este, al ser un método muy sostenible, aprovecha un recurso natural que de otra manera se desperdiciaría. Además al no depender tanto de un suministro de agua potable, no habría tanta carga sobre el sistema de alcantarillado, reduciendo problemas de saneamiento o inundaciones.

Nuestro objetivo también es proporcionar una mayor eficiencia energética, y al usar agua de la lluvia no es necesario tratarla con procesos que requieren tanto del uso de energía.

Pensamos también en el ahorro de dinero que este filtro proporcionaría a sus dueños en las facturas del agua.

METODOLOGÍA:

Primero hemos hecho un análisis acerca de un uso más sostenible de los recursos naturales de los cuales disponemos, observando la utilidad que se le podría dar al agua de lluvia, reutilizándola. Esta podría ser utilizada tanto para el uso doméstico como para el riego de un pequeño huerto en caso de sequías.

A continuación, hemos comenzado con el diseño y la maquetación:

En una parte de la casa colocamos un contenedor/tanque a una determinada altura, y por encima de este hemos puesto el filtro que filtrará el agua que será recogida por los canalones que se conectan al filtro a través de unos tubos. Lo idóneo sería que el tejado esté vertical por un lado y oblicuo por la parte donde se encontrarían los canalones y así se consigue una recogida del agua más eficaz, ya que si el tejado fuera como los más comunes el recorrido del agua hasta el filtro sería bastante más largo.

Debajo del filtro habría que poner un filtro químico para que así el agua sea potable. El filtro principal estaría hecho de pvc para su estructura y para el interior grava gruesa, grava fina, arena, carbón activado, algodón y gasa (en la maqueta omitimos el filtro químico, porque no los hay tan pequeños).

Para que el agua pueda ser utilizada en actividades domésticas, hemos decidido emplear una bomba eléctrica que funciona gracias a la electricidad proporcionada por una placa fotovoltaica que colocamos en el tejado. Pero eso significa que en casa hay agua solamente cuando hace sol y no cuando esté nublado o sea de noche, por lo que la mejor opción (aunque nosotros no la hayamos conseguido implementar) sería utilizar una placa que genera electricidad con la luz, no con la radiación solar (pero

estas son muy caras), y la energía acumulada sería conservada gracias a un sistema de almacenamiento, como una batería, para que pueda emplearse cuando haga falta (por la noche). Aún así, tendríamos que poner electroválvulas que abran y cierren el paso del agua para los grifos y la ducha, pero no lo hemos conseguido en la maqueta, pero en la vida real los grifos se abren y cierran.

[electroválvula](#)

Para el sistema de riego el agua se dirige al huerto desde el contenedor que decidimos colocar a una altura suficiente para que no hiciera falta impulsar el agua hacia el huerto y para permitir e impedir la salida del agua del tanque hemos creado una electroválvula casera que cumple con dicha función, abre y cierra el paso de agua.

CONCLUSIÓN:

Como resultado obtendremos agua potable para el uso doméstico, y en este caso para el huerto en épocas de sequía, de una forma sostenible e independiente haciendo una baja inversión y obteniendo beneficios a largo plazo.

Creemos que nuestra idea es innovadora ya que nos permite realizar actividades cotidianas al mismo tiempo que ayudamos al medio ambiente, y esta es una manera de aportar nuestro granito de arena para una vida más sostenible.