

## Descripción:

El modelo de utilidad a patentar corresponde a un filtro con sistema de retrolavado manual, diseñado y desarrollado para viviendas de zonas rurales dispersas con el fin de remover, retener sólidos en suspensión, disminuir la turbiedad, color, retención parcial de metales pesados presentes en el agua y retención de microorganismos patógenos que afectan la salud humana.

El mecanismo está conformado por una estructura tubular, con dos registros de paso de agua en su parte inferior, el primer registro (13), permite la entrada del agua a ser filtrada, el otro registro (14) cumple la función de desagüe para evacuar el agua con la que se lava el dispositivo después de su uso.

La filtración del agua se realiza en forma vertical ascendente a través del tubo que contiene el lecho filtrante (8), al interior de éste se tienen 2 capas filtrantes Arena (9) y Grava (11) las cuales se separan entre sí gracias a los anillos de polietileno con malla de acero inoxidable que las retiene en su lugar (10), las partículas en suspensión y diferentes microorganismos que pueda tener el agua van quedando atrapadas en el lecho filtrante a medida que el fluido asciende por el tubo de filtración (8) hasta llegar a la altura del grifo de agua filtrada (7) por el cual sale el agua que ha sido filtrada a los depósitos de almacenamiento que disponga el usuario final para tal fin.

Una vez se han realizado varias filtraciones de agua con el dispositivo, el usuario final debe lavar el dispositivo para preservar en óptimas condiciones el lecho filtrante y garantizar la calidad del agua que se quiere filtrar, es por esto que se incorpora un sistema de retrolavado al cuerpo del filtro, por medio de una unión (6) por la cual se realiza el empalme entre el tubo de retrolavado (5) y el tubo del lecho filtrante (8), para realizar el retrolavado el pistón (4) debe estar en su posición normal en el fondo del tubo de retrolavado (5), luego haciendo uso del mango del pistón (1) se extiende hacia arriba la varilla del pistón (2) haciendo subir todo el conjunto hasta el extremo superior del tubo de retrolavado (5) donde se encuentra la unión del sistema de retrolavado (3), esto genera un efecto de vacío al interior del filtro el cual permite la evacuación de todas las partículas sueltas que puedan obstruir el lecho filtrante y deterioran la vida útil del dispositivo, este movimiento para generar vacío al interior del dispositivo debe ser repetitivo para que el lavado sea efectivo.

Finalizado el proceso se debe abrir el desagüe (14) para evacuar todo el residuo que se hayan desprendido del proceso de retrolavado y se depositen en los contenedores adecuados para su disposición final

las ventajas del dispositivo se centran en que su uso no requiere energía eléctrica, es adecuado para zonas rurales, está diseñado para ser operado por cualquier persona, es resistente a los golpes, no requiere una persona especializada para el mantenimiento del filtro.

Los problemas técnicos a solucionar partiendo en la descripción anteriormente expuesta se representa de la siguiente forma:

- Los filtros disponibles actualmente en el mercado no tienen sistema de retrolavado y su lavado es muy difícil
- Dificultad para realizar un mantenimiento a los filtros diseñados para zonas rurales dispersas.
- En los filtros de materiales mixtos que son ensamblados en un solo recipiente se mezclan los materiales filtrantes, generando pérdida de eficiencia en el filtrado del agua.
- Algunos de los filtros ofrecidos requieren energía eléctrica, que no siempre se puede hallar en todas las zonas rurales dispersas.