

**NO DESPERDICIES  
EL AGUA DE LA DUCHA.**

# **Economizador de agua**

- **Descripción del problema:**

Supongamos un día de invierno, cuando el frío arrecia fuerte en la calle. Mama te recuerda; vamos, vamos tenemos que quitarnos toda la porquería del cuerpo, que olemos a CHOTO moruno..... Lo que mi madre quiere decir es que nos duchemos. No me importa ducharme, pero lo que mas odio es el rato que pasa desde que abres la llave de la ducha hasta que empieza a salir el agua caliente. Tengo que reconocer que muchas veces para evitar este mal trago (pues yo soy muy friolero) primero abro la ducha y luego me quito la ropa, de esta forma me aseguro un buen chorro de agua caliente.

- **Objetivo:**

Ya que cuando uno se ducha debe intentar no malgastar el agua (pues no sobra) y que cuando te estas poniendo el jabón, cortes el agua, te enjabones bien, te frotes bien,.. y todo eso pues eso yo solo quizás no supone mucho agua pero eso multiplicado por todos los que somos en Salamanca, Castilla y León, España seguro que supone una gran cantidad de agua. Mi objetivo es el ahorro de el agua que utilizamos en la ducha de la siguiente forma:

1. Con buenos hábitos de consumo. Esto no requiere ningún invento solo un poco o mucha sensibilización del problema.
2. Con mi *economizador de Agua*. Reciclar el agua que se pierde desde que abrimos el grifo de la ducha hasta que sale el agua caliente (también aplicable a otros grifos)

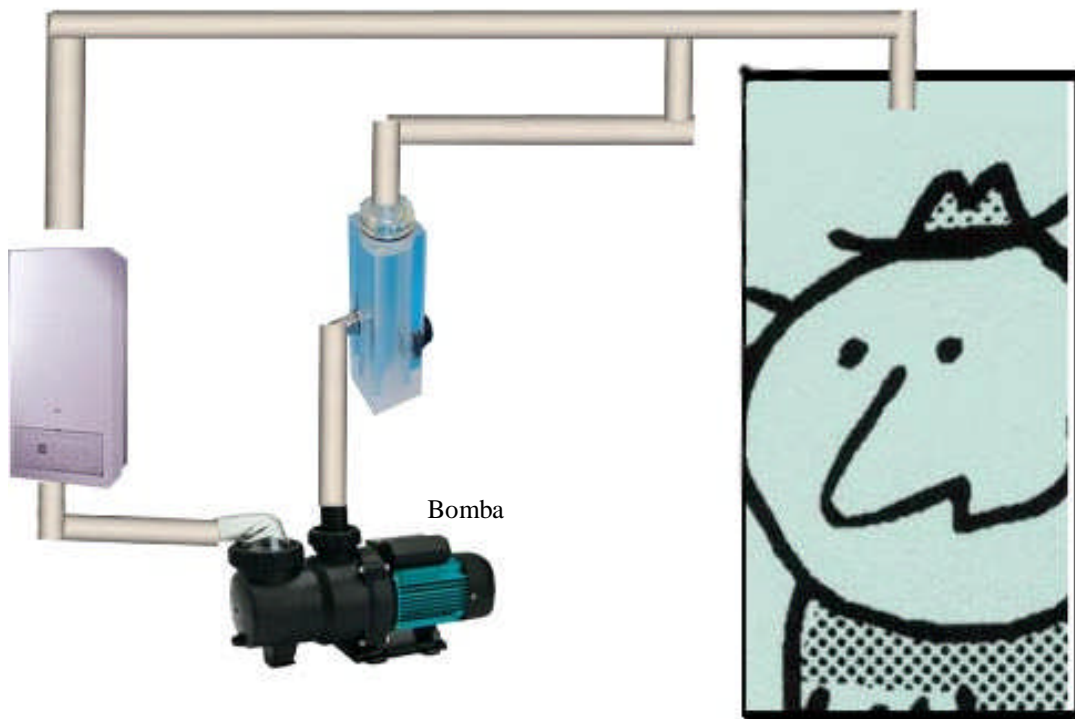
- **Ámbito de aplicación:**

Este invento se podría aplicar en todos los hogares y en todos los edificios de nueva construcción como un sistema para tener agua caliente en el acto

- **Descripción del dispositivo;**

Este aparato sirve para almacenar el agua de la ducha hasta que ésta adquiere la temperatura adecuada , con lo que el agua fría que se pierde por el desagüe de la bañera o del plato se puede aprovechar. Dependiendo de la distancia entre el termo o la caldera y la ducha en sí , pueden almacenarse dos a cuatro litros de agua, líquido que se vierte sin necesidad y que al cabo de un año , arroja un volumen de agua que simplemente se puede aprovechar.

El funcionamiento es simple: cuando se acciona la llave de paso o el grifo, la válvula está abierta y el depósito comienza a llenarse. En el momento en que la sonda detecta agua, al válvula primera se cierra, la válvula segunda se abre y el motor se conecta, con lo que permite que el agua del termo salga por la ducha más la del depósito. Cuando la sonda detecta nuevamente falta de agua, el motor se para. Es un buen sistema sostenible.



# Partes y materiales necesarios

Para el economizador de agua se necesitaría:

2 válvulas : para corta el agua



1 Deposito : capaz de almacenar 2 a 8 litros de agua

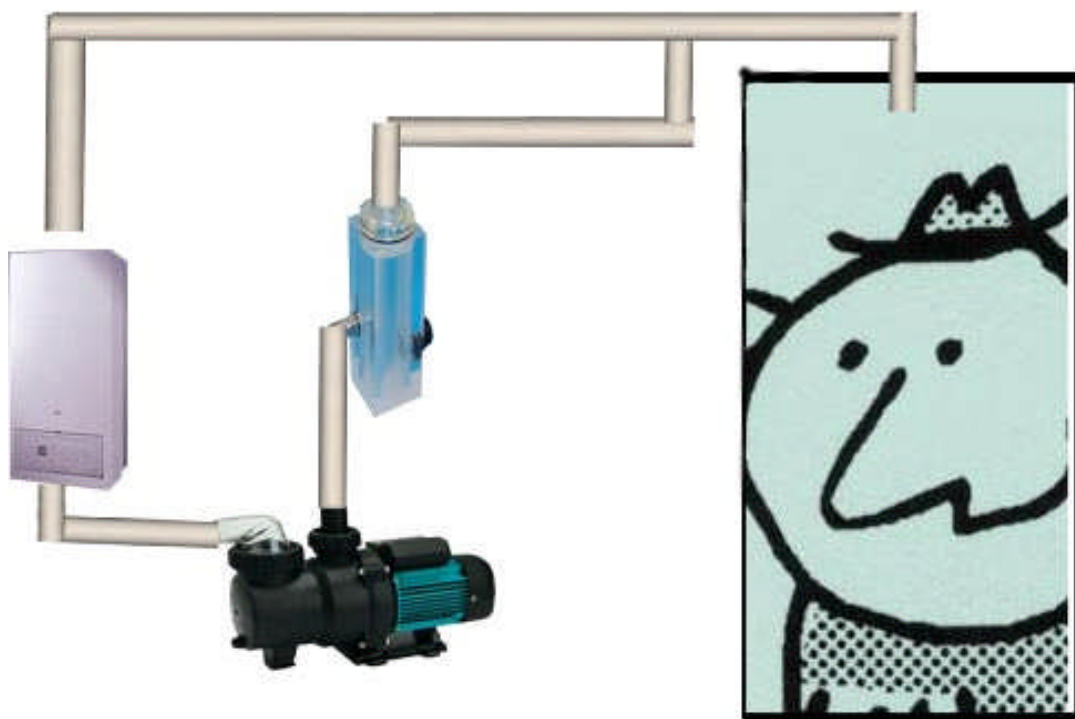


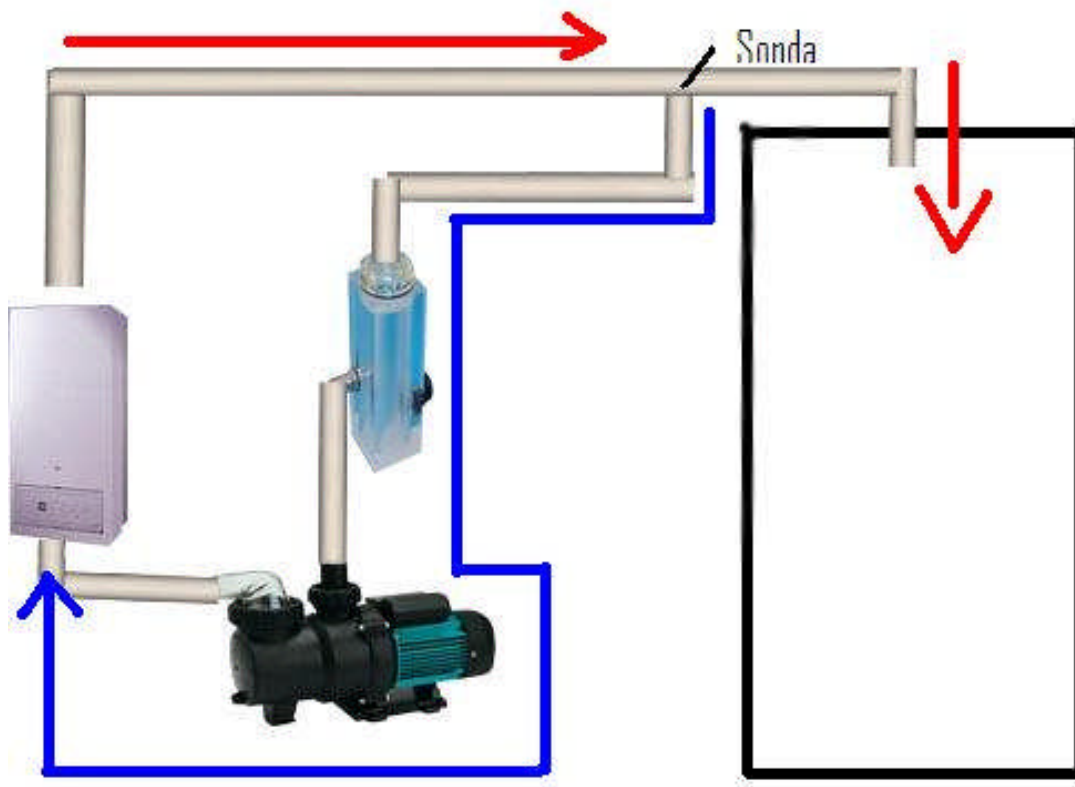
1 Motor para que vuelva el agua a la caldera si esta fría



1 Sonda : por ejemplo podría ser un material que al paso de agua caliente se dilate cortando el paso de agua en una dirección pero que permitiera el paso por otra dirección. Cuando el agua fuera fría simplemente la desviaría al deposito. Este economizador se instalaría en las casas nuevas ya que en casas viejas o ya construidas sería muy costoso no por el dispositivo en sí si no por la obra que requiere.

# Planos





# Oráculo de ahorro

Para tener una estimación de cuanto agua se pierde por este efecto de esperara a que salga el agua caliente supongamos una familia de 3 personas se ducharan 3 veces a la semana. Suponiendo que la espera de agua fría a caliente se pierden 2 litros en la ducha (este dato es una aproximación pero pensemos que cuando nos lavamos por las mañanas la cara también se pierde agua por el mismo motivo). En el transcurso de un año, tendríamos

una pérdida de agua de aproximadamente  $3 \times 3 \times 365 \times 2 = 6600$  litros =  $6.6 \text{ m}^3$  por familia. En una ciudad de 100000 habitantes la pérdida de agua sería de  $3 \times 365 \times 2 \times 100000 = 219000000$  litros =  $219000 \text{ m}^3 = 0.219 \text{ Hm}^3$ . Es claro que esta cantidad de agua supone un desperdicio evitable y un ahorro de económico para las familias y la ciudades.