



Brico 008, tema fontanería, dificultad 4

# Ducha interior con desagüe automático



Queremos compartir con todos una manera muy sencilla y con bastante buen resultado para hacerse en una tarde una estupenda ducha interior **para cualquier camper**, aunque ésta está optimizada para *Viano Marco Polo*.

Como en las recetas de cocina, os explico primero los ingredientes y después la elaboración, que podemos hacer con herramientas muy elementales:

## 1. Materiales que se necesitan:

**En una gran superficie con secciones de bricolaje, camping, fontanería, mascotas, baño y ferretería:**

- Tornillos de ensamblaje de los de unir muebles por módulos entre sí (2 machos y 4 hembras)
- Hilo de nailon de una resistencia al menos de 13 kg (1 m)
- La tapa cuadrada perimetral de la bandeja para arena de gatos

- 24 anillas para cortinas de ducha
- Manguera de plástico transparente con diámetro interior similar al exterior del de las anillas (1 m)
- Cortinas de ducha : (2 de 180 x 180 cm)
- 2 m de hilo bipolar
- 1 interruptor aéreo en línea para el hilo bipolar
- Cinta aislante

## En una tienda de componentes de saneamientos:

- 2 entronques para manguera con rosca hembra de 3/8"
- 1 entronque para manguera con rosca macho de 3/8"
- 1 filtro de grifo con rosca métrica fina
- 1 racor loco de diámetro exterior similar al del interior del filtro
- 1 junta de goma para el racor loco
- 3 abrazaderas para la manguera transparente
- Manguera de plástico opaco de un diámetro interior similar al del exterior de la bomba

- Manguera transparente de plástico (1 metro para el desagüe de la bomba y 4 para el teléfono de la ducha)
- Un teléfono de ducha con rosca macho de 3/8"

## En una tienda de envases de plástico:

- Una cubeta de poliestireno de 60 x 40 x 15 cm
- Dos losetas plásticas de enjarretado antideslizante (de la usada para piscinas, duchas y vestuarios)

### De las cosas que podemos tener en casa para reutilizarlas:

- Una tapa rígida de plástico de unos 10 cm de diámetro de algún bote de cocina o similar
- La tapa de un desodorante en spray con un diámetro exterior similar al del interior de la manguera opaca

### En una tienda de repuestos para autocaravanas:

- Una bomba sumergible de 12 V, por ejemplo esta GEO DUPLO PLUS:



### En una tienda de repuestos para automóvil:

- Un conector macho aéreo para toma de mechero

## 2. Elaboración:

### Plato de ducha:

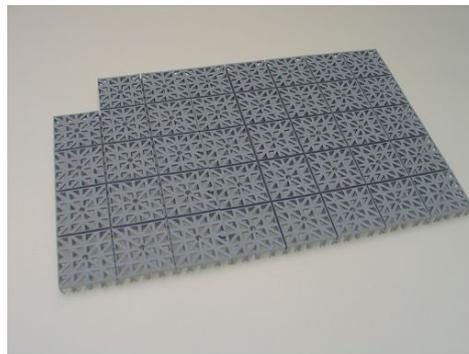
La base de esta ducha es una cubeta rectangular destinada a recoger el agua y evacuarla.



Para sacar el agua que cae hay dos sistemas: el **gravitatorio**, dejándola fluir por una salida de depósito hacia, por ejemplo, una manguera que

desembocara en la puerta corredera lateral entreabierta; pero eso es más indiscreto, en algunos países sancionable, y, sobre todo, en invierno es incómodo porque entra frío o agua de lluvia. El otro sistema, que es el que montamos aquí, es el de la **bomba elevadora**, como se ve más adelante.

Precisamente por eso hay que prever en esta caja dos elementos: un **soporte** para la bomba que atornillaremos al borde de una esquina (en la foto puede verse hecho con una tapa de recipiente de cocina agujereado al diámetro adecuado), y en las **losetas** de enjarretado una mortaja para que la bomba llegue hasta la base de la caja.



Introducimos las losetas en la caja y el conjunto de desagüe que se explica más adelante en su soporte:



### Construcción del conjunto de desagüe:

La idea es evacuar el agua del plato de ducha hacia el lavabo del **camper** para que se vaya acumulando

controladamente en el depósito de aguas residuales a través del desagüe del fregadero. Por la diferencia de altura, utilizamos una bomba sumergible. ¡Ojo!: **no una bomba en línea** con dos vástagos, como por ejemplo:



Para que el conjunto sea estético y del mismo tono que la cubeta, las cortinas y el vehículo (no olvidemos que la monocromía o *dicromía* en un sitio tan pequeño como un *camper* agranda visualmente el espacio), introducimos la bomba, que es básicamente un cilindro que absorbe por abajo y evacua por arriba, en una manguera opaca de diámetro interior similar al del exterior de la bomba:



Después conectamos un cable de unos dos metros terminado en toma macho de mechero e interruptor aéreo a los cables que salen de la bomba para poder controlar su puesta en marcha, le emboquillamos una manguera transparente fijada con abrazadera en

el vástago del extremo y ocultamos todo el conjunto bajo una simple pero eficaz tapa de plástico de, por ejemplo, un desodorante en *spray* a la que le habremos hecho un pequeño taladro pasante. Luego la embutimos a presión en la manguera, que deberá ser unos ocho centímetros más larga que la bomba:



Así nos queda compacto y portátil. Es decir, lo podemos poner y quitar del plato de ducha cuando lo guardamos y también nos sirve para llenar el depósito del *camper* cuando las circunstancias son difíciles (por ejemplo para tomar agua donde no hay grifo ni manguera).



#### **Montaje en el suelo del *camper* y conexión del desagüe:**

Una vez a punto lo anterior, se sitúa el plato de ducha entre los asientos delanteros y el banco-cama en su posición más adelantada (cuando está extendida). En nuestro caso, al lado del

WC químico contenido en la caja multifunción Westfalia. En la parte izquierda de la imagen se puede apreciar también el inversor senoidal de onda pura 12 a 220 V de 1500 W (picos de 2000 W) adosado al lado anterior de esta caja:



El tubo de desagüe de la bomba se deja apoyado en el fregadero:



De manera que se queda un espacio bastante amplio para moverse:



Otra manera de fijar la manguera para que no se caiga del fregadero cuando salga el agua con fuerza al vaciarse desde la cubeta sería ésta:

Simplymente compramos dos codos de PVC de 20 mm hembra-hembra y los colocamos en dos ángulos rectos consecutivos (la manguera transparente también es de 20 mm de diámetro). A continuación terminamos la punta de la manguera con un cono reductor de 20 mm hembra a 32 mm macho. Así el agua sale mejor dirigida.



Finalmente, cuando pongamos la manguera al montar la ducha, encajamos el conjunto en el borde del fregadero mediante una **ligera presión**. Y ya no se mueve, por más fuerza que impela la bomba al agua. ¿No os ha pasado nunca que dejando una manguera de jardín abierta dentro de un cubo, al final se sale del cubo por la fuerza del agua como si fuese una serpiente que estuvies viva? Pues se trata de evitar eso y no poner *perdida la furgo*.



También se puede hacer con aquellos **arcos de plástico con forma de curva** que regalaban antiguamente cuando comprabas la lavadora para ajustar el tubo (de 30 mm  $\varnothing$ ) de salida de agua del aparato a un fregadero o pila de lavar. Mucha gente no tenía el tubo de desagüe en la pared y vaciaban el agua en un saneamiento. Hoy esto casi ha desaparecido, pero en algunos comercios de fontanería lo siguen vendiendo.



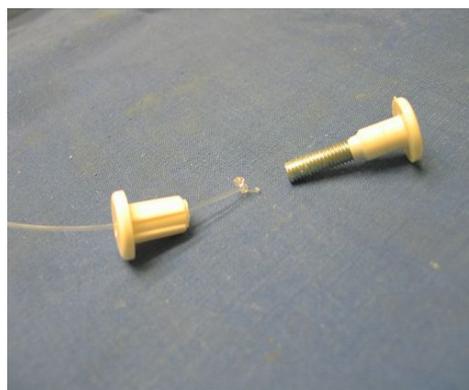
#### Instalación de las cortinas:

Como resulta obvio, esta ducha está diseñada para ser utilizada con el techo elevable abierto completamente y, en caso de haber elegido esa opción, con la cama superior basculada hacia arriba, de forma que se pueda estar de pie sin ningún problema.

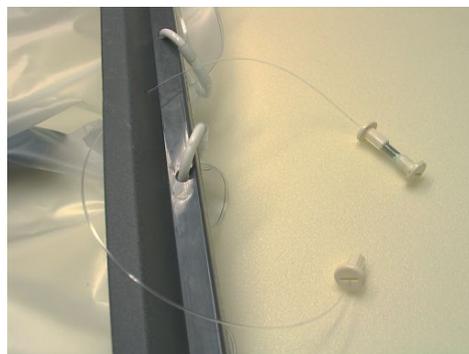
Siguiendo el principio según el cual es mejor aprovechar los agujeros que el carroceros ha previsto antes que hacer nuevos taladros y fijaciones, hemos aprovechado las dos que Westfalia prevé para colocar la red anticaídas para niños.

Casualmente, algunos modelos de tornillos de ensamblaje poseen la misma forma que los machos de la red, así es que simplemente debemos taladrar las hembras de ensamblaje e introducirles unos 30 cm de hilo de

nailon. Después lo anudamos y tiramos para que el nudo se meta en la rosca:



Esta operación se hace dos veces en cada hilo (en total hay dos hilos, uno a la derecha y otro a la izquierda), una por la parte interior del cortinero de plástico que ahora explicaremos y otra por el extremo opuesto:



En ese extremo se atornilla el macho y éste se introduce en el soporte del techo:



Hay que repetir esta secuencia en el lado contrario, porque el conjunto *cortinero* se sostiene con dos hilos perfectamente:



Y aquí nos hemos adelantado un poco, porque todavía no se había explicado cómo hacer ese conjunto. Es muy fácil: tomamos un rectángulo de plástico un poco menor que la base del plato de ducha (para poder introducirlo en ella al plegar y guardar el accesorio). A nosotros nos ha servido la típica parte superior de las **bandejas de arena para gatos**. Le hemos hecho simétricamente los taladros para insertar las anillas que luego soportan las cortinas:



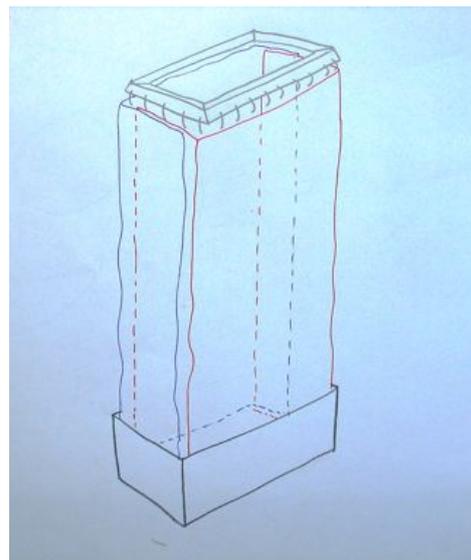
Hay que tener la precaución de cortar de una manguera transparente finita (de diámetro interior similar al del exterior de las anillas) tantas piezas de unos 4 cm de longitud como anillas. A continuación de meter las anillas en las cortinas y en el soporte *cortinero* se introducen estos *canutitos* transparentes por los extremos de las anillas forzándoles un poco la apertura

para evitar que se suelten solas de la tela plástica con los movimientos.

Una vez que comprobemos que el conjunto se sostiene bien,



**solapando unos 30 cm** por cada lado las dos mitades de cortinas,



lo colgamos de sus anclajes en la *furgo* y colocamos las cortinas de manera que queden por los lados interiores del

plato de ducha y con la precaución de solaparse por los dos lados al menos 20 cm con el fin de que no salga agua fuera en un descuido:



Con ello se nos queda una amplia y cómoda cabina de ducha



que no da ninguna sensación de agobio.

Mientras nos duchamos, podemos abrir ligeramente el techo corredizo superior para que no se acumule demasiada humedad en el interior, sobre todo con tiempo frío:



#### **Grifo y teléfono de ducha:**

Bueno, y lo más importante: el suministro de agua. Los ingenieros de *Westfalia* lo han previsto todo muy bien para la ducha del portón trasero, pero no para ajustarla al grifo del fregadero. Así es que hay que hacer un entronque, algo así como un *interface* para poder conectar el *kit* de ducha con el grifo.

En primer lugar nos fabricaremos un flexo de ducha utilizando una manguera transparente larga (así nos valdrá también para ducharnos en verano junto a la puerta lateral o para lavar el coche puntualmente). Unos 4 ó 5 m son suficientes. Le ajustaremos a cada extremo una hembra de 3/8".

Una sirve para conectar con la pieza del teléfono y la otra para unirse al entronque que tenemos que fabricar:



Esta pieza es, quizá, lo más latoso de este brico, pero en cualquier comercio de fontanería estarán encantados de ayudaros.

La dificultad estriba en que los grifos tienen un filtro en su salida provisto de una rosca muy inusual: la métrica de paso fino llamada **M24**. En lugar de una rosca métrica de paso normal o una rosca *Withworth*.



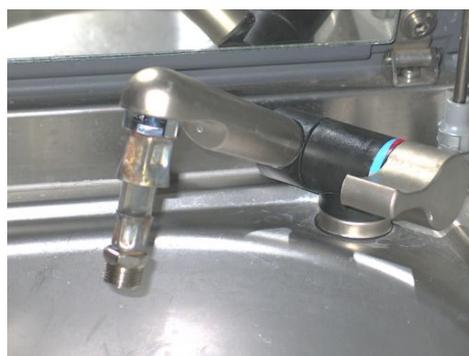
Entonces lo que tenemos que hacer para conectar nuestra ducha al grifo es comprar un filtro suelto y a partir de él hacer la pieza de conexión, que no es más que un filtro sin su elemento filtrante (se lo quitamos del centro) al

que le ponemos un racor loco con su junta de goma. Después unimos el racor con unos ocho centímetros de manguera transparente a una rosca macho de 3/8" *Withworth* normalizada.

La unión con la manguera la aseguramos con abrazaderas o, como en la foto, con dos *campanas* (en las tiendas de mangueras para coches las instalan) apretadas a presión:



Enroscamos este elemento al grifo, que en este caso es *monomando* fría-caliente (conectada a calentador eléctrico en el armario bajo los hornillos de cocina):



Y, finalmente, ya podemos enroscar la manguera normal para después introducirla por la parte superior de las cortinas de ducha. Si lo hiciéramos por abajo, se correría el riesgo de poder levantar en algún momento las cortinas y entonces el agua podría caer fuera de la cubeta. Igualmente, como se ve en la imagen, es mejor hacer una **curva hacia el seno** para que, en caso de

mal ajuste, el goteo no escurra hacia afuera.



Otra solución incluso mejor (algo más cara: unos 15 €) es poner el cierre rápido para filtros *Fontanilla*. Se instalaría así en el lavabo para poner y quitar en **un solo click** la manguera de la ducha interior:

Se cambia el filtro que lleva el grifo por el rápido con M24:



Se acerca la manguera de la ducha a la que le habremos roscado la otra mitad del cierre rápido:



Se presiona, y ya está: Dos segundos.



Se vende en muchísimos comercios de saneamientos y se emplea normalmente para poner y quitar el famoso **filtro de carbón activado** que se suele montar en el grifo de la cocina. Si quieres filtro, lo pones; y si quieres fregar los platos, lo quitas.

También se usa en los lavacabezas de las peluquerías.



Incluso, con el fin de hacer lo más universal posible la toma del flexo de la ducha, retirando el filtro, podemos instalar en el grifo del fregadero un entronque de rosca métrica fina **M24** a racor **Hozelock**, también llamado de manguera de jardín.



Después, con una vieja toma hembra para manguera, también **Hozelock**, podemos adaptarla a la de nuestro flexo de ducha.

Si fuera demasiado fina, como en este caso, bastaría acoplar otro racor debajo con la rosca deseada (3/8" aquí) mediante el moldeado de un poco de masilla bicomponente.



Así se insertará con un simple *click* muy fácilmente al grifo de la *furgo* o al de cualquier toma estandarizada de casa, gasolineras, playas, campings...

Como normalmente vamos dos personas en los *camper*, la que no se está duchando puede activar la bomba de evacuación pulsando el interruptor y regular la temperatura del agua a través del *monomando* del lavabo. Es importante **apagar la bomba** en cuanto toda el agua de la cubeta haya sido evacuada, porque si funciona muchos segundos en vacío puede sobrecalentarse.

Otra solución es poner interruptor-pedal o una **bomba automática** (se enciende al detectar 2 cm de agua en el fondo). Es decir, para poder ducharse uno solo sin que otra persona encienda y apague el interruptor de la bomba.



La nueva bomba puede ser una Sahara S1100, por ejemplo de [Lafiendadelnavegante](#), sumergible, con

contactor automático que la hace arrancar cuando hay 2 cm de agua en el fondo de la cubeta.

Tiene tres hilos: uno **negro** para el polo negativo y dos para el polo positivo. Si se quiere que la bomba actúe sola, con su *contactor* automático, hay que poner al positivo el cable **marrón**. Así, con dos centímetros de agua, se enciende por la acción del flotador. Si, por el contrario, la queremos hacer actuar manualmente con un interruptor, hay que poner al positivo el cable **marrón-blanco**. Nunca los dos a la vez al positivo.

El resto de la instalación es similar: un cable de alimentación con toma de mechero y una tubería de evacuación hacia el fregadero. La inmovilización del cuerpo de la bomba se ha hecho con *velcro* a la pared de la propia cubeta. El tapón de plástico oscuro que aparece a la izquierda es simplemente para ocultar el exceso de cable de la bomba.

Pues nada: al salir de la cubeta, cuando ya te has secado, la **inclinamos hacia la bomba** como cuando fuerces el plato de sopa para comerte las últimas cucharadas.

Luego quedan sin aspirar cuatro gotas que pueden escurrirse en el fregadero directamente. Si no lo haces, tampoco pasa nada porque todo queda por debajo de la rejilla.

Y como parece obvio, mientras uno se ducha, aunque no se ha dicho, si el nivel del agua baja de los dos cm, pues la bomba **se para** y no se sobrecalienta.



### 3. Cómo guardar cómodamente todo el conjunto:

Cuando terminemos de usar la ducha, simplemente haremos estos gestos:

- Retirar de sus anclajes del techo los machos de los tornillos de ensamblaje
- Bajar el *cortinero* apretando las cortinas como si fueran un acordeón contra el plato de ducha
- Retirar la bomba y la manguera de la ducha y ponerlas en el fondo de la cubeta bajo las cortinas
- Guardar la caja en el maletero de la *Marco Polo* a través de la trampilla de la cama sin necesidad de salir del coche ni abrir ninguna puerta.

El resultado final es así:



#### 4. Mejoras posibles:

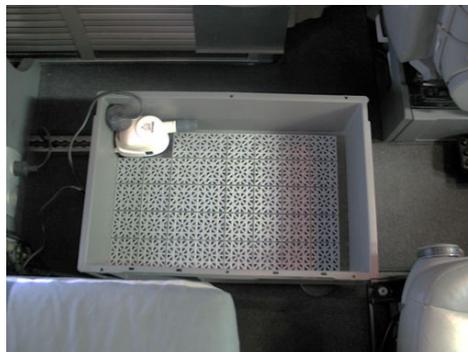
4.1. Para **desaguar** el líquido que la bomba automática va extrayendo del plato de ducha, es una solución muy cómoda utilizar un **curvador de manguera** (0.50 €), como los que venían antes siempre suministrados con las lavadoras domésticas. Acabado o no en una reducción del tamaño de la manguera al inmediato mayor con el fin de que difumine el flujo de agua.



Luego basta dejarlo **colgado del borde del fregadero** mientras nos duchamos:



4.2. Por razón de la falta de *planeidad* del suelo, hay operaciones en el interior de la *furgo* que se pueden dificultar, como por ejemplo, el buen asiento de la parte de abajo del **plato de ducha interior**.



La solución que empleamos es media docena de **tacos de tablero de DM** pintados en el color de los revestimientos,



que puestos en los puntos que más convengan en cada caso



hacen asentar el elemento sin que nos arriesguemos a romper la base con el peso mientras nos duchamos (la imagen está tomada desde la puerta corredera y lo de la izquierda es la caja multifunción del WC químico).



Luego se guardan dentro del propio kit plegable de ducha.



#### 4.3. Como ni la **ventosa** Westfalia



ni ninguna otra **pueden hacer correctamente el vacío** en la parte inferior de la litera de arriba cuando nos duchamos dentro de la *fergo* con

el techo elevado, hay una solución para puentear esa superficie **porosa** y que el acople sea perfecto.

Consiste en **reutilizar una tapa de plástico** fino transparente de cualquier envase (tarrina de helados, de arroz del restaurante chino, etc)



**recortándole** con *cutter* o tijeras el borde en relieve para que resulte completamente plana.



Luego, no hay más que aplicarle las bandas necesarias del adhesivo transparente de doble cara



y pegarla justo **en el centro del dorso del somier**, junto a la brida de colgar la litera.



A partir de entonces **se pegará perfectamente** y podremos colgar el **teléfono de ducha interior**.



Es algo parecido a lo que tuvimos que hacer en **otro brico** en el revestimiento interior del portón trasero si queríamos colgarla para el **cuarto de baño exterior**.



**4.4.** Para resolver el problema de **dónde colocar el gel/champoo** mientras nos duchamos dentro de la *furgo*, se nos ha ocurrido esta solución: pegar a una altura adecuada con **cinta adhesiva de doble cara** uno de esos **sobres transparentes de plástico** de los que se usan para guardar documentos en la cara interior de las cortinas cuando están secas.



Ahora es mucho más cómodo que antes.

**4.5.** Es esta pequeña **ducha portátil** para días de mucha lluvia o viento, que se fabrica en unos minutos siguiendo las instrucciones del **brico** que se explica en otro capítulo:

