



CONAMA10
CONGRESO NACIONAL
DEL MEDIO AMBIENTE

COMUNICACIÓN TÉCNICA

Sistema de ahorro del agua en las viviendas.

Autor: Mercedes Arenas Sáez

Institución:

e-mail: mercedesarenassaez@yahoo.es

Otros Autores: Ana Arenas Sáez; Clara Isabel Arenas Sáez

RESUMEN

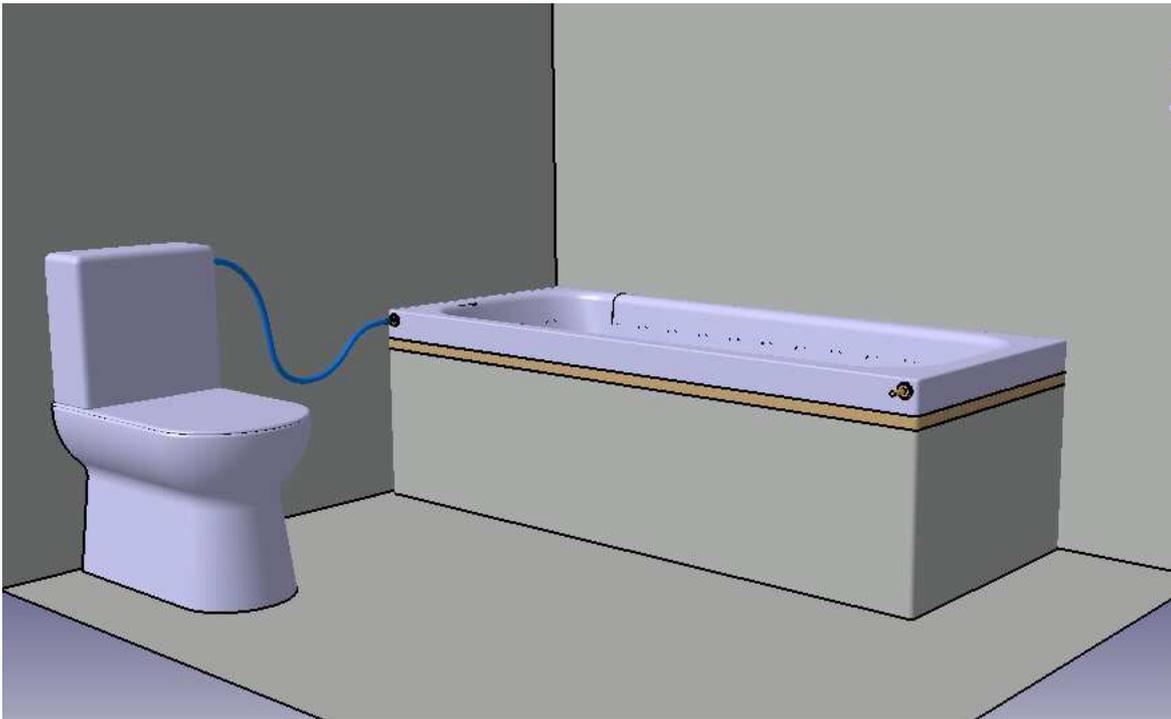
Debido a la gran problemática existente por la escasez de agua, y a que esta es de carácter creciente, hemos pensado que podría haber alguna forma de disminuir el consumo de este recurso tan valioso sin que ello afecte al bienestar de las personas. Tanto el aseo personal como el tirar de la cisterna del inodoro supone un considerable gasto de agua, lo cual nos ha hecho plantearnos si sería posible reutilizar el agua de la ducha para la cisterna. Por ello nos dirigimos a ustedes, para presentarles un sistema de ahorro de agua que permita tal planteamiento. Se trata de un sistema de fácil instalación para el usuario, válido para la bañera y para el plato de ducha. Está formado por un depósito con una capacidad mínima de 50 litros de agua delimitado por la superficie inferior de una bañera o plato de ducha y su superficie superior. Ambas superficies están encajadas por sus orificios de desagüe enfrentados, distanciados y comunicados entre sí mediante un cuerpo tubular con filtro desmontable, a través del cual pasará el agua y será dirigida al depósito de almacenamiento. Además, en el fondo superior de la bañera o plato se incluye un segundo orificio a través del cual se puede desechar el agua que no queramos reutilizar, con un sistema que permita desechar también la que rebase la capacidad de almacenamiento del depósito. Estos orificios del fondo superior se pueden cerrar cuando se desee de forma estanca a través de elementos de cierre adecuados. Una vez el depósito es auto recargado, el agua pasará a la cisterna del inodoro cada vez que esta se vacía mediante una pequeña bomba hidráulica y un simple control electrónico para activarla. La instalación de este sistema supondría un importante ahorro del agua que consumimos en nuestros hogares: si consideramos una vivienda con una cisterna con capacidad de 10 litros que se utilice de cuatro a seis veces al día, el ahorro sería del 25 al 38% del consumo por habitante al día, es decir, aproximadamente de 14.326 a 21.776 litros al año (INE 2007 Consumo/ habitante 157 litros/ día). Esperamos con esta información poder aportar una solución ecológica al ahorro de agua en vivienda.

Palabras Clave: Ahorro, agua, sector doméstico.

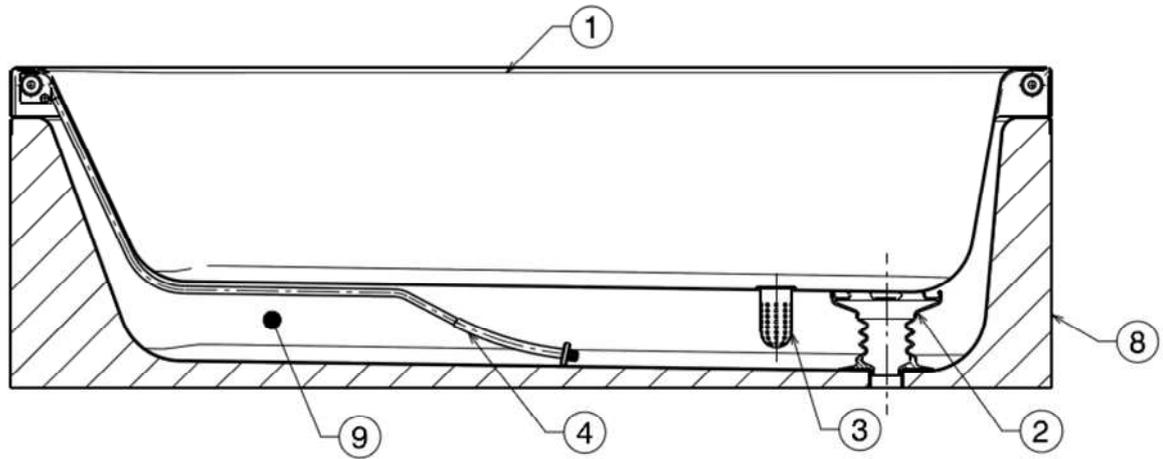
Sistema de reutilización de agua.

Debido a la gran problemática existente por la escasez de agua, y a que esta es de carácter creciente, hemos pensado que podría haber alguna forma de disminuir el consumo de este recurso tan valioso sin que ello afecte al bienestar de las personas. Tanto el aseo personal como el tirar de la cisterna del inodoro supone un considerable gasto de agua, lo cual nos ha hecho plantearnos si sería posible reutilizar el agua de la ducha para la cisterna. Por ello nos dirigimos a ustedes, para presentarles un sistema de ahorro de agua que permita tal planteamiento.

Se trata de un sistema de fácil instalación para el usuario, válido para la bañera y para el plato de ducha. Está formado por un depósito con una capacidad mínima de 50 litros de agua delimitada por la superficie inferior de una bañera o plato de ducha y su superficie superior.

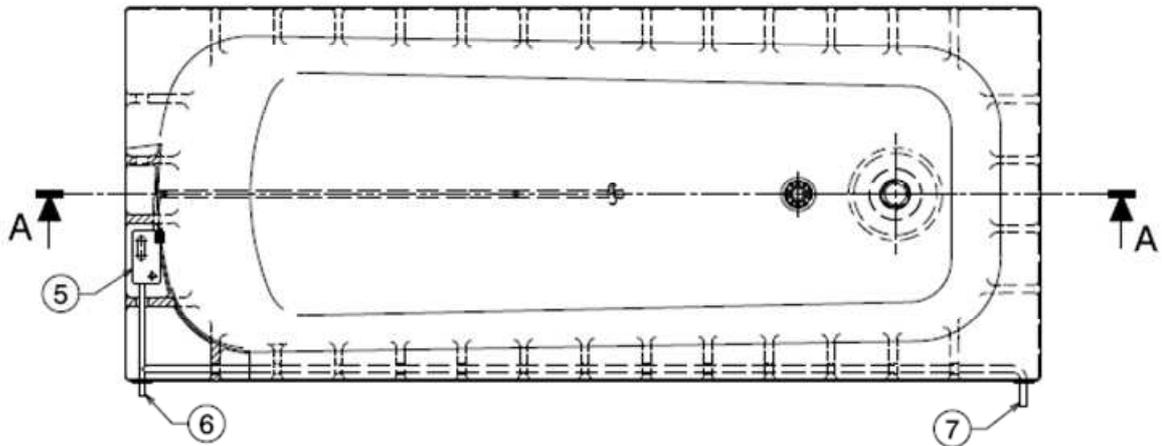


Ambas superficies están encajadas por sus orificios de desagüe enfrentados, distanciados y comunicados entre sí mediante un cuerpo tubular con filtro desmontable, a través del cual pasará el agua y será dirigida al depósito de almacenamiento mediante tubería de pequeño calibre y una canaleta disponible en los colores más comunes.

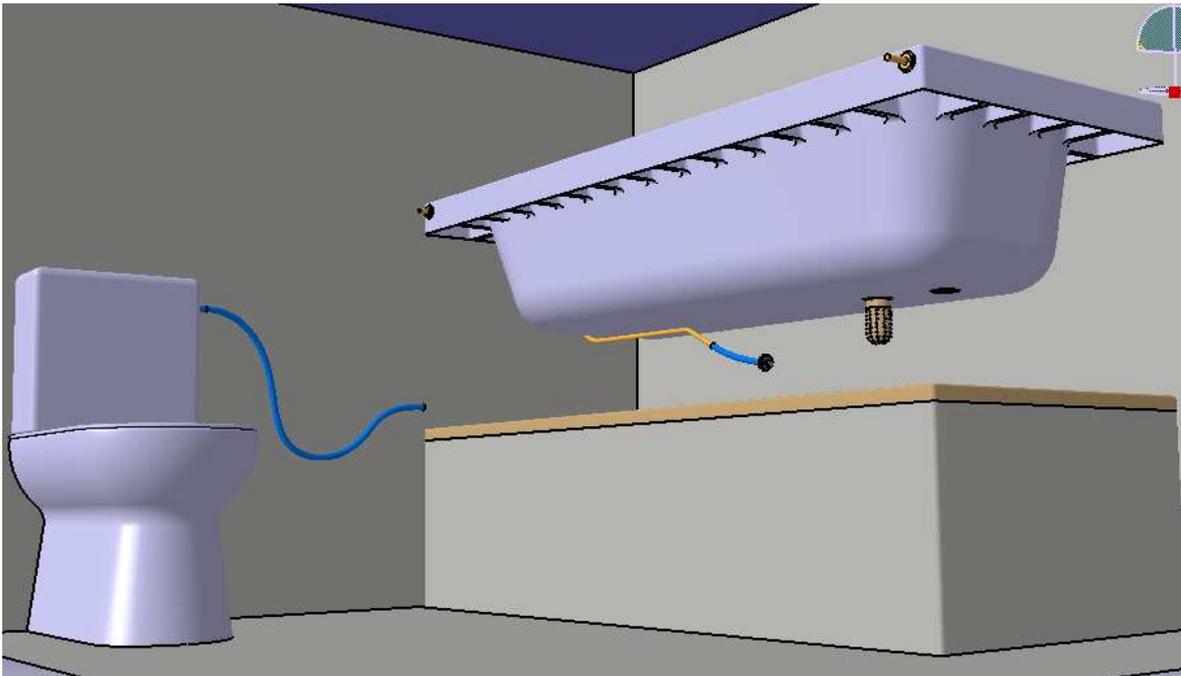


SECCION A-A

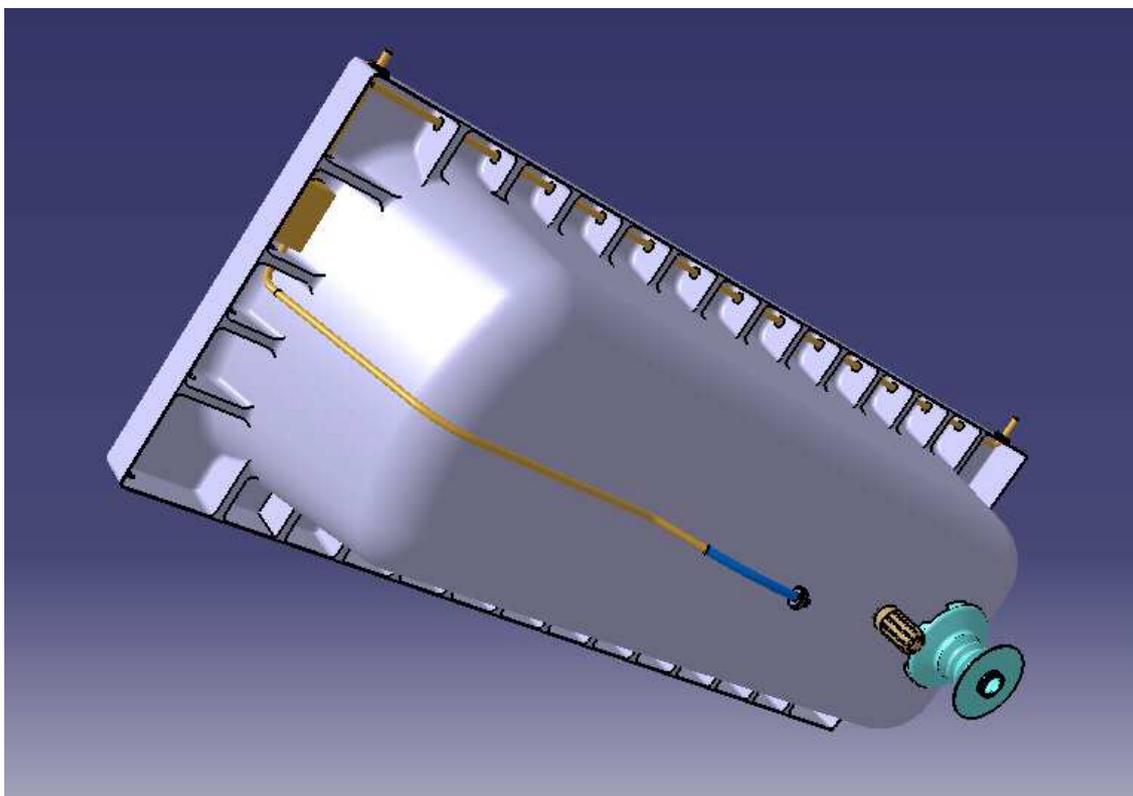
- 1.- CONJUNTO BAÑERA SECUNDARIA.
- 2.- DESAGÜE ADAPTABLE CON REBOSADERO
- 3.- TUBULADURA CON FILTRO DESMONTABLE A CÁMARA ALMACENAMIENTO
- 4.- TOMA DE FONDO A BOMBA EN ASPIRACIÓN CON FILTRO DESMONTABLE.
- 5.- BOMBA
- 6.- TOMA PARA CONEXIÓN DE RACORD A CISTERNA EN IMPULSIÓN.
- 7.- TOMA AUXILIAR
- 8.- BAÑERA PRIMARIA.
- 9.- CÁMARA RESULTANTE DE ALMACENAMIENTO.



Además, en el fondo superior de la bañera o plato se incluye un segundo orificio a través del cual se puede desechar el agua que no queramos reutilizar, con un sistema que permita desechar también la que rebase la capacidad de almacenamiento del depósito.



Estos orificios del fondo superior se pueden cerrar cuando se desee de forma estanca a través de elementos de cierre adecuados. Podrá disponer de un suministro controlado de productos higiénicos y aromas. Una vez el depósito es auto recargado, el agua pasará a la cisterna del inodoro cada vez que esta se vacía mediante una pequeña bomba hidráulica accionada por fuente de alimentación de bajo voltaje o batería recargable con un simple control electrónico para activarla. Además, el uso nocturno es silencioso.



La instalación de este sistema supondría un importante ahorro del agua que consumimos en nuestros hogares: si consideramos una vivienda con una cisterna con capacidad de 10 litros que se utilice de cuatro a seis veces al día, el ahorro sería del 25 al 38% del consumo por habitante al día, es decir, aproximadamente de 14.326 a 21.776 litros al año (INE 2007 Consumo/ habitante 157 litros/ día).

El consumo medio de agua de los hogares se situó en 157 litros por habitante y día en el año 2007. Este consumo medio fue un 4,3% inferior a los 164 litros por habitante y día registrados en 2006. Por comunidades autónomas, Cantabria tuvo el consumo medio más elevado (189 litros) y País Vasco el más bajo (125).

El valor unitario del agua (cociente entre el importe de las tasas por suministro de agua más las tasas/cánones de saneamiento de aguas residuales y el volumen de agua distribuida para consumo) se situó en el año 2007 en los 1,29 €/m³. El valor unitario del suministro de agua alcanzó los 0,75 euros/m³, mientras que el de saneamiento (alcantarillado y depuración de aguas residuales) fue de 0,54 euros/m³. Por comunidades autónomas, los valores más elevados correspondieron a Murcia (1,95 euros/m³), Illes Balears (1,85) y Canarias (1,69). Por el contrario, Galicia (0,72), País Vasco (0,87) y Castilla-La Mancha (0,89) presentaron los valores unitarios más bajos.



Les presentamos una tabla de consumo y ahorro para 4,5 y 6 usos diarios de la cisterna

157 LITROS HABITANTE	/	CISTERNA CAPACIDAD LITROS	
		CAPACIDAD 10	CAPACIDAD 6
4	USOS/DIA	10	6
	AHORRO LITROS	40	24
	% AHORRO	25,5%	15,3%
5	USOS/DIA	10	6
	AHORRO	50	30
	% AHORRO	31,8%	19,1%
6	USOS/DIA	10	6
	AHORRO	60	36
	% AHORRO	38,2%	22,9%

Estamos buscando empresas que estén interesadas en su producción y comercialización. La fácil instalación de este sistema, sus componentes de bajo coste, la capacidad ahorrativa del consumo y su insignificante impacto ambiental, son factores que resultan atractivos de esta patente.

Esperamos con esta información poder aportar una solución ecológica al ahorro de agua en vivienda, contribuyendo así al medio ambiente a través de uno de sus componentes más preciados.