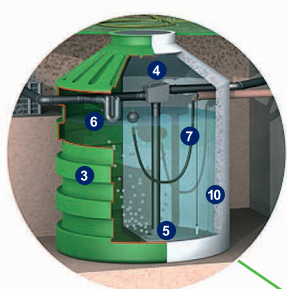
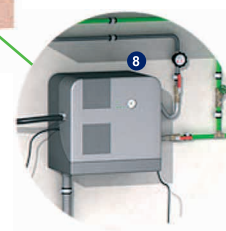
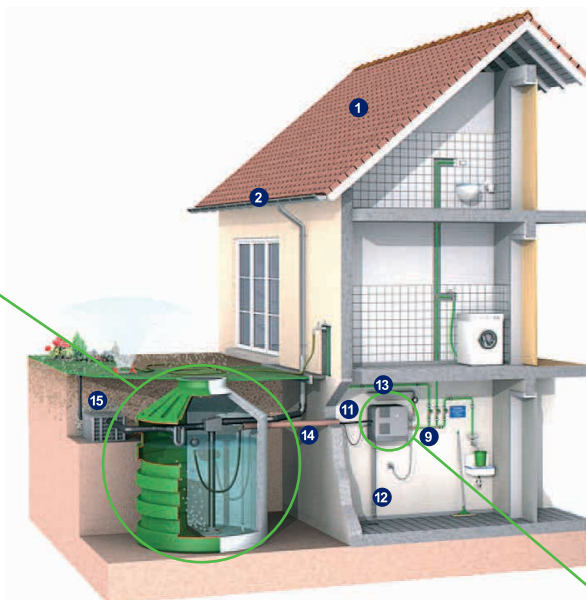


## USOS Y BENEFICIOS DE LAS AGUAS PLUVIALES



- 1 Tejado
- 2 Canaleta/bajante
- 3 Depósito de almacenaje
- 4 Filtro
- 5 Entrada anti-turbulencia
- 6 Rebosadero con sifón
- 7 Toma de agua
- 8 Equipo de control
- 9 Red de agua no potable
- 10 Sensor de nivel de agua
- 11 Tubería de aspiración
- 12 Rebosadero del equipo de control
- 13 Tubo de agua potable para la realimentación
- 14 Tubo de servicio
- 15 Infiltración



Aunque nuestra memoria olvide rápidamente un periodo de sequía en cuanto reaparece la lluvia, e, igualmente, olvidemos las inundaciones sufridas cuando vuelve a salir el sol, los daños sufridos por una u otra debería llevarnos a recapacitar que debemos y podemos aplicar los medios técnicos ya existentes para reducirlos o eliminarlos, aprovechando y/o regulando el agua de lluvia.

El avance de nuestra sociedad nos ha llevado a una creciente impermeabilización de superficies, grandes viales como autopistas, carreteras, calles, la construcción de edificios de viviendas o industrias, impiden la filtración natural del terreno, llegando a generar inundaciones en periodos de alta intensidad pluviométrica.

Contamos con tecnología que nos permite almacenar, filtrar, aprovechar y/o verter de forma laminada (regulada) el agua de lluvia.

Podemos aprovecharla, sí, para ello debemos diferenciar su procedencia, tratamiento y destino final.

El agua de lluvia puede ser más o menos limpia, dependiendo de la superficie por la que haya discurrido, así como de su ubicación geográfica, debido, entre otros, a la contaminación atmosférica que pueda arrastrar. Por lo que debemos diferenciar las aguas pluviales procedentes de las cubiertas de edificios, de las aguas recibidas en los viales, entendiendo por tales las calles, carreteras, autopistas, etc.

### AGUAS PLUVIALES PROCEDENTES DE LOS VIALES

Hablemos en primer lugar de estas últimas, las aguas pluviales procedentes de los viales.

No deben aprovecharse ni en el interior de los edificios ni en el riego, debido al tipo de contaminantes que arrastran, metales pesados e hidrocarburos, entre otros.

En este caso sí es importante el pretratamiento de las mismas antes de que continúen su ciclo natural e, incluso, la regulación o laminación para evitar y/o reducir posibles inundaciones aguas abajo.

## CUBIERTAS O TERRAZAS

Y sí, podemos aprovechar las aguas procedentes de las cubiertas o terrazas, siempre que los materiales constructivos utilizados para la recepción y canalización del efluente no aporten contaminantes que impidan su utilización (ver “Guía Técnica de Aprovechamiento de Aguas Pluviales en Edificios”). El uso del agua de lluvia procedente de dichas cubiertas, reduce los posibles efectos negativos generados por la impermeabilización de grandes superficies, como por ejemplo, en las ciudades.

Para su aprovechamiento debemos tener en cuenta la normativa existente en la población en la que nos encontremos, las distintas administraciones pueden, p.ej., no incluir la lavadora como posible uso final para el agua pluvial aprovechada. Citaré distintos usos posibles del agua pluvial, sin olvidar nunca que debemos informarnos previamente de cuál es la normativa existente, y aplicar el pretratamiento adecuado según el uso final al que se destine dicha agua. ¿Dónde podemos aprovechar el agua pluvial? En cisternas de inodoros, lavadoras (previa confirmación con la administración competente y, posiblemente, con la necesidad de un tratamiento complementario), lavado de suelos, riego de jardines, lavado de vehículos o depósitos contra incendios.

Los primeros minutos del agua de lluvia arrastran la mayor parte de los contaminantes presentes en las superficies, de ahí la importancia de contar con los medios necesarios para evitar que dichos contaminantes queden almacenados en los depósitos de acumulación. Para ello contamos con distintos sistemas de filtración que permiten evitar la entrada partículas de mayor o menor tamaño en éstos, como restos de hojas, plásticos, etc.

## AHORRO SEMANAL

¿Cuántos litros de agua potable podemos ahorrar en una semana, con la repercusión económica y medio ambiental que ello significa? Busquemos el equilibrio entre nuestras necesidades de agua pluvial aprovechada y el volumen almacenado, para no encarecer innecesariamente los costes de pretratamiento, si estos fuesen necesarios.

Conozcamos a continuación cual es el consumo de agua potable utilizada en algunas de las aplicaciones anteriormente citadas.

Cisternas de inodoros con doble descarga	
Descarga	Consumo
Completa	6 litros
Mínima	3 litros
Lavadoras, según su carga (kg ropa) y la eficiencia del modelo (fuente <a href="http://www.mapama.gob.es/es/">http://www.mapama.gob.es/es/</a> )	
Carga	Consumo
7 kg	de 42 a 62 litros/lavado
5 kg	de 39 a 52 litros/lavado
Riego, hemos tomado como ejemplo un jardín en el mes de julio (fuente <a href="http://www.jardinosfera.com/">http://www.jardinosfera.com/</a> )	
Tipo	Consumo
Césped	7,0 l/m <sup>2</sup>
Arbustos ornamentales	4,3 l/m <sup>2</sup>
Plantas autóctonas	1,8 l/m <sup>2</sup>
Árboles	10,5 l/m <sup>2</sup>
Tapizantes y flores de temporada	4,7 l/m <sup>2</sup>
Lavado de vehículos	
	Consumo
Túnel de lavado	120 litros/vehículo
Autolavado	80 litros/vehículo

Como han podido comprobar con los datos antes citados, la menor utilización de agua potable no solamente conlleva la reducción económica de la factura del agua, sino también el volumen de m<sup>3</sup>/año consumidos, lo que podría significar un cambio, desde el punto de vista de la autorización medio ambiental, en el tipo de industria, pasando a pertenecer, posiblemente, a una categoría inferior a la que se encuentre en la actualidad.

Sin olvidarnos, por supuesto, del respeto medio ambiental demostrado al aplicar los medios técnicos disponibles en la reutilización de las agua pluviales y la reducción del consumo de agua potabilizada.

---

### Julio Payo

Responsable Techneau España, empresa asociada a AQUA ESPAÑA y miembro de la Comisión Secotiral de Aguas Grises y Pluviales de AQUA ESPAÑA

---