

Los sistemas de recolección de agua de lluvia

La recolección del agua de lluvia puede suponer una solución a la carencia de agua para uso doméstico.

La humanidad se enfrenta de forma alarmante a una carestía de agua, provocada por una variedad de causas. Por un lado, por los malos hábitos de gestión del agua, por otro lado por la modificación de los patrones de lluvias, derivadas del cambio climático y por otro por el constante y descontrolado aumento de la población mundial. Hemos llegado a un extremo en el que actualmente, el abastecimiento del agua se ve dificultado y comprometido en muchas poblaciones del mundo en las que antes no existía ese problema. En muchas zonas urbanas y rurales, el abastecimiento de agua llega a verse restringido temporalmente o de forma continua por la carestía del líquido elemento. El futuro proyectado no es muy esperanzador al respecto. Algunos especialistas llegan a afirmar incluso que en el futuro las guerras entre los pueblos serán por el agua.

Uno de los procedimientos que sin duda podría ayudar o incluso solucionar este problema es la recolección y almacenamiento del agua de lluvia para su posterior uso. Este sistema supone por un lado una forma de descentralización parcial del suministro del agua en las zonas habitadas y el lógico hábito de emplear un agua que cae del cielo en vez de desperdiciarla y hacer traer agua desde lejos.

Cuando llueve, una cantidad del agua que cae del cielo se filtra hasta el subsuelo, otra fluye y forma los ríos y lagos y otra se evapora de nuevo a la atmósfera. El volumen de agua acumulado en los dos primeros destinos, permite su utilización por el hombre desde donde se acumula de forma natural en el subsuelo o en ríos y lagos. Los sistemas de distribución del agua desde esos puntos hasta las concentraciones urbanas modernas, emplean importantes cantidades de energía, de recursos e infraestructura.

La recolección de agua de lluvia, ahora en desuso, fue muy empleado por las sociedades antiguas en todo el mundo y en muchas ocasiones supuso del único procedimiento para el abastecimiento de agua en algunas regiones. Muchos edificios antiguos estaban dispuestos de tal forma que el agua que caía en los tejados se canalizaba a un gran depósito subterráneo o semisubterráneo.

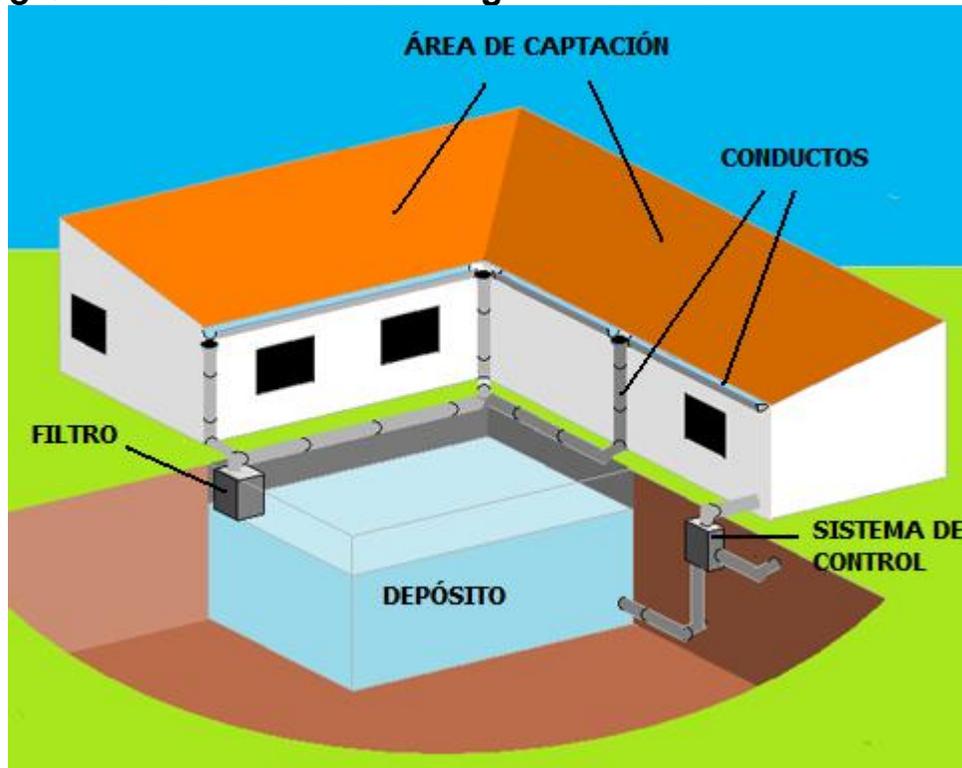
Los sistemas de recogida de agua han sido utilizados desde muy antiguo en muchas partes del mundo. En el ámbito mediterráneo y del medio oriente, el sistema ya fue usado por los mesopotámicos y generalizado por griegos y sobretodo romanos en toda la región. Los árabes lo siguieron utilizando. De hecho a ellos les debemos el nombre de aljibe (depósito para el almacenamiento de agua de lluvia) que deriva del árabe al-yibab. En numerosas zonas del mediterráneo aun hoy se siguen usando sistemas de recolección de agua de lluvia

En América los sistemas de recolección de lluvia fueron empleados por las culturas prehispánicas. Los mayas empleaban los denominados "Chultunes" para disponer de agua en la estación seca.

En numerosos países del mundo como Tailandia, Japón, Taiwán, Corea, India, Colombia, Costa Rica, Haití, la recolección de agua de lluvia es considerada como una fuente alternativa a los sistemas de distribución para el suministro de agua

En la última mitad de siglo, con la proliferación de la nueva urbanización que podríamos denominar industrial, la cual ha olvidado su relación con el entorno, se ha relegado a una marginalidad a este tipo de aprovechamiento. No obstante la aplicación de nuevas tecnologías económicas, unidas a una creciente necesidad y conciencia en torno al cuidado del agua, está viendo la lenta reaparición de este sistema. Algunos países incluso ya empiezan a legislar al respecto. Así por ejemplo, el gobierno de las Islas Vírgenes ha sacado una ley por la cual cada casa debe contar con un sistema de recolección de agua de lluvia que supere los 8 m².

¿Qué es la recolección de agua de lluvia?



Recoger el agua de lluvia supone utilizar el espacio de los tejados y cubiertas de un edificio para captar el agua que precipita desde el cielo. Esta agua será canalizada, filtrada y almacenada en un gran depósito o aljibe para su posterior uso cuando sea necesario. Los sistemas de captación de agua constan de los siguientes elementos:

Área de captación– Consistente normalmente en el tejado y las cubiertas así como de cualquier superficie impermeable. El material en que se realicen las cubiertas debe ser inocuo para el agua (piedras, tejas de cerámica, etc.) y no contener ningún impermeabilizante que pueda aportar sustancias tóxicas a la misma.

Conductos de agua– Ya sea la propia inclinación del tejado y/o una serie de canalones o conductos que dirijan el agua captada al depósito. Deben de dimensionarse correctamente para evitar que se desborden y que se pueda desaprovecharse parte del agua.

Filtros– Deben eliminar el polvo y las impurezas que porte el agua. Existen múltiples sistemas de filtrado que van desde la simple eliminación de las impurezas más gruesas hasta los sistemas que permiten la potabilización y el pleno uso del agua. También existen filtros que permiten desechar automáticamente los primeros litros de agua recolectados en cada lluvia para permitir un lavado de la superficie colectora que elimine las impurezas que pueda haber.

Depósitos o aljibes– Son los espacios en los que queda almacenada el agua recolectada. Serán de diferentes tamaños en función del agua que se pueda y quiera almacenar. Las paredes del depósito deben de ser de materiales que permitan la correcta conservación del

agua. Tradicionalmente los aljibes se construían como un espacio enterrado delimitado por muros. En la actualidad existen también depósitos plásticos especialmente acondicionados para contener esta agua. (Tanques metálicos, depósitos plásticos etc....) que también pueden ir enterrados.

Sistemas de control– Estos son sistemas opcionales que gestionan la alternancia de la utilización del agua de la reserva y de la red general. Es decir cuando el agua de lluvia se acaba pasa automáticamente a suministrar agua de la red. En el momento que vuelve a llover y se recarga el depósito pasa de nuevo a emplear el agua de la red.

Beneficios de la recolección de agua

-Supone un autosuministro gratuito de un tipo de agua de gran calidad que permite obtener una independencia parcial o incluso total de las redes de suministro público

-Puede ayudar a aliviar de forma importante el exceso de la demanda de las redes de suministro público, contribuyendo a la mejor conservación de las reservas públicas para casos de escasez.

-Supone un ahorro energético importante al no tener que emplear electricidad para bombear al menos una parte del agua que se va a usar desde las reservas a cada casa. El bombeo de agua para las zonas urbanas consume grandes cantidades de energía que se ahorrarían en caso de que parte del suministro fuera autónomo en cada casa.

-Puede suponer un alivio para la red de drenaje público al no verter a ella el agua que cae en los tejados.

-Puede ayudar a permitir la recuperación de los acuíferos subterráneos en las zonas urbanas en las que la obtención principal del agua provenga de ellos. Al emplearse el agua de la lluvia se deja de extraerla del subsuelo y con ello se permite su recuperación.

-Ayuda a sensibilizar y a establecer una relación directa con el entorno que nos rodea.

¿Qué se puede hacer con el agua de lluvia?

El agua de lluvia es esencialmente agua destilada. El agua destilada es técnicamente potable e incluso algunos la consideran el agua mejor para beber. No obstante, no se recomienda utilizar el agua directamente captada de la lluvia para los usos en los que se requiere agua potable. Ello se debe a que la atmósfera contiene contaminantes suspendidos que se precipitan con las gotas de lluvia a los que se puede sumar otros (orines y excrementos) que puede haber en las áreas de captación y que pueden tornar este agua no potable

Tal como se recolecta el agua, si se le quitan las partículas suspendidas que puede llevar por medio de un filtro grueso, se puede emplear para muchas actividades en las que no se requiere agua potable. Así para los escusados (WC), para regar, para lavar los autos, para lavar la ropa es posible emplear este tipo de agua sin problema alguno. Además, esta agua al no contener ninguna cal, protegerá las tuberías y los conductos de las lavadoras alargando su vida útil. Algunas estimaciones indican que estos usos pueden suponer el 50% del agua que se emplea en una vivienda media urbana.

Para lograr un uso selectivo de agua de lluvia para las actividades mencionadas en muchos casos se instalan dos redes de agua. Una conectada a la red general que cubra el consumo de agua potable (duchas, lavaplatos etc....) y otra de agua de lluvia que vaya hacia los escusados, lavadora, y grifos en el lavadero. Se recomienda jamás mezclar el agua de la red con el agua de la lluvia en ningún momento del trazado. De hecho muchas normativas prohíben tajantemente la mezcla de las dos fuentes ya que existe la posibilidad de con ello contaminar el agua de la red general.

Existen por otro lado técnicas y procedimientos para potabilizar el agua de lluvia que permite un uso pleno de la misma. Se trata de su paso por distintos tipos de filtros, su esterilización y su cloración. Estos en general son más complejos y conviene tener un control periódico de los mismos para asegurar la calidad de la misma.