

## ¿Qué debo tener en cuenta a la hora de elegir un sistema doméstico de aprovechamiento de aguas pluviales?

La primera decisión que debemos tomar es si queremos aprovechar el agua de lluvia sólo para el riego de jardín o también para el uso dentro de la vivienda (lavadora, WC, limpieza en general). Los proveedores especializados en este sector ofrecen soluciones adecuadas para ambas opciones.

### 1. La ubicación del depósito

El agua de lluvia se recoge en depósitos o cisternas, que se pueden colocar en la superficie o bien enterradas en el jardín. Si bien la colocación en superficie puede resultar a primera vista más sencilla, tiene algunas desventajas que hay que valorar.



Por un lado, el agua en depósitos soterrados se mantiene a una temperatura constante, lo que llamaríamos "efecto bodega". Esto tiene un efecto muy positivo sobre la calidad del agua, que se mantiene en perfectas condiciones durante mucho más tiempo. Los cambios de temperatura, así como el impacto de los rayos solares en el depósito favorecen la creación de hongos y bacterias que reducen enormemente la calidad del agua.

Por otro lado, los depósitos soterrados permiten almacenar un mayor volumen de agua y aprovechar así de una forma mucho más rentable las precipitaciones. En muchas regiones de nuestro país llueve de forma esporádica, pero muy intensa. Merece la pena contar con un sistema que sea capaz de recoger esos valiosos litros.

### 2. El material del depósito

Actualmente, podemos encontrar en el mercado depósitos de tres materiales diferentes: hormigón, poliéster reforzado con fibra de vidrio (Prfv) y polietileno (PE).

El hormigón resulta económico y es muy resistente (por ejemplo al tráfico rodado), pero presenta inconvenientes en su uso. Por un lado, es un material tremendamente pesado, lo que encarece enormemente el transporte y la instalación de los depósitos. Además, un depósito de hormigón no puede mantener un nivel de garantía de higiene del agua con el paso del tiempo, por las propias propiedades del material.

Por último, se trata de un material muy contaminante para el medio ambiente (cemento), especialmente en su fase de fabricación.

El poliéster reforzado con fibra de vidrio (Prfv) puede resultar altamente tóxico, tanto en su fabricación como en su reciclaje. Además, se trata de un material poco flexible, que se resquebraja fácilmente en caso de golpes o de ser sometido a presión (no es apto, por ejemplo, para zonas de tránsito sin armazón de hormigón). Se trata, en general, de un material muy poco ecológico (bajo el efecto del fuego, por ejemplo, produce un humo altamente tóxico).

El Polietileno (PE) es un material totalmente ecológico en su fabricación y 100% reciclable. Presenta una alta resistencia a los impactos (mucho mayor que la del Prfv) y una gran flexibilidad. La nula segregación del material y su superficie lisa (la suciedad no queda adherida), hacen que los valores que obtiene la calidad del agua en los depósitos de PE sean muchísimo más elevados que en hormigón o poliéster.

Cada vez más, el PE se va introduciendo como la alternativa más limpia, resistente y fiable.

### 3. La forma del depósito

La **forma** del depósito (ovalada, redonda, cuadrada, etc.) va a determinar en gran medida la dificultad de la instalación. Cuanto mayor sea la profundidad de la cisterna, mayor será el agujero que tendremos que excavar en nuestro jardín, sin olvidar los ángulos de repecho y el espacio de trabajo que tendremos que dejar para manipularla.

La estática y la geometría de los depósitos definirán también si son aptos para ser sumergidos, por ejemplo, en agua subterránea o para ser transitados por vehículos, sin necesidad de aparatosos armazones de cemento armado.



La elección de la forma del depósito suele venir condicionada por el volumen de agua que queremos almacenar. Sin embargo, en la actualidad existen depósitos extraplano (hasta 7.500L) que facilitan enormemente la instalación y el montaje. El movimiento de tierras es mucho menor y la profundidad de la fosa disminuye enormemente.

**Depósitos de dos piezas.** Los depósitos de dos piezas no son recomendables, ya que resultan muy poco prácticos para el usuario. Las piezas se entregan por separado y requieren de un montaje adicional que puede resultar bastante complicado y que, con toda seguridad, encarecerá la instalación. Si tenemos en cuenta además que la cisterna debe pasar muchos años enterrada, con las dos piezas aumenta considerablemente el riesgo de fisuras, entradas de raíces, etc.

### 4. Los sistemas de filtrado

Es importante comparar las diferentes opciones y elegir un proveedor que tenga bien estudiado y solucionado el aspecto de la limpieza del agua. Existen diferentes tipos de filtros, que se colocan en el exterior (en la tubería bajante) o bien enterrados fuera o dentro del propio depósito.

Los más eficaces son los que van enterrados, bien fuera del depósito, bien dentro del mismo. El agua pasa por ellos antes de llegar a la cisterna y la suciedad queda retenida. Es importante elegir un filtro de fácil acceso, que se pueda vaciar rápidamente y sin grandes complicaciones. La regularidad del vaciado dependerá del nivel de suciedad con el que llega el agua del tejado (será mayor, por ejemplo en otoño, a causa de la caída de las hojas).



Los llamados filtros de bajante van conectados a la propia tubería que baja del canalón en el tejado. El agua limpia sigue hacia el depósito, la suciedad sale por el lateral. La experiencia nos dice que no suelen tener un alto grado de eficacia ya que se pierde mucha agua por la salida lateral, sobre todo si no están montados totalmente en vertical.

## 5. Costes de excavación



Si la cisterna es muy profunda, el foso correspondiente deberá serlo también. Tenga en cuenta los costes de excavación y de retirada de la tierra que esto va a suponer. Dependiendo del tipo de suelo (piedra, granito), podría incluso resultar imposible excavar muy profundo. No se trata sólo del gasto económico que un montaje inadecuado supone, sino también de los destrozos que se pueden llegar a causar en el jardín.

Las cisternas ovaladas necesitan de ángulos de repecho para su instalación. En algunos casos, dependiendo del material, será incluso necesaria una grúa. Consulte todos estos aspectos antes de decidirse por un sistema u otro. Siempre que sea posible, elija depósitos de polietileno de una sola pieza. Se va a ahorrar mucho tiempo, dinero y quebraderos de cabeza.

## 6. Volumen adecuado del depósito

Pida a los profesionales que le hagan un cálculo exacto del tamaño de la cisterna más apropiada para sus necesidades.

A modo orientativo, las siguientes tablas le pueden ayudar a realizar un cálculo aproximado.

### Sólo voy a aprovechar el agua para el riego del jardín:

Sólo para riego de jardín (orientativo)	Tejado	Cisterna adecuada
Hasta aprox. 100 m <sup>2</sup> de jardín	mínimo 20 m <sup>2</sup>	1500L
Hasta aprox. 200 m <sup>2</sup> de jardín	mínimo 35 m <sup>2</sup>	1500 - 3000L
Hasta aprox. 400 m <sup>2</sup> de jardín	mínimo 65 m <sup>2</sup>	3000 - 4500L
Hasta aprox. 500 m <sup>2</sup> de jardín	mínimo 100 m <sup>2</sup>	4500 - 6000L
Hasta aprox. 800 m <sup>2</sup> de jardín	mínimo 120 m <sup>2</sup>	6000 - 7500L
Hasta aprox. 1000 m <sup>2</sup> de jardín	mínimo 130 m <sup>2</sup>	7500 - 9000L
Hasta aprox. 1500 m <sup>2</sup> de jardín	mínimo 150 m <sup>2</sup>	9000L

### Voy a aprovechar el agua para el hogar y el jardín:

Aprovechamiento hogar (wc, lavadora) y jardín	Tejado	Cisterna adecuada
1 - 2 personas	mínimo 35 m <sup>2</sup>	3000 L
3 personas	mínimo 65 m <sup>2</sup>	3000 - 4500 L
4 personas	mínimo 100 m <sup>2</sup>	3000 - 6000 L
5 personas	mínimo 120 m <sup>2</sup>	3000 - 7500 L
6 personas	mínimo 130 m <sup>2</sup>	4500 - 9000 L
7 personas	mínimo 150 m <sup>2</sup>	6000 - 9000 L
8-9 personas	mínimo 150 m <sup>2</sup>	7500 - 9000 L
10-12 personas	mínimo 150 m <sup>2</sup>	9000 L

Por ejemplo:

- 4 personas, 120 m<sup>2</sup> de tejado y > 800 m<sup>2</sup> de jardín = Cisterna subterránea 6000 Litros
- 4 personas, 120 m<sup>2</sup> de tejado y < 200 m<sup>2</sup> de jardín = Cisterna subterránea 3000 o 4500 Litros

© Ecologic Water Technologies S.L. - 2010