

El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

(Resumen)

“El agua ya no tiene precio” es un compendio de soluciones aplicables al consumo responsable del agua en el cuidado y mantenimiento de nuestros jardines y plantas.

Este documento tiene como objetivo servir como guía útil de soluciones eficaces y asequibles enfocadas al consumidor.

En la actualidad se pierden millones de litros de agua debido a la renovación cada tres años del agua de nuestras piscinas y por la utilización de sistemas de riego poco eficaces. En este sentido los españoles podríamos ahorrar más de 100 millones de m³ de agua al año, lo que equivale a llenar más de 500 veces un estadio de fútbol.

El presente texto abarca la utilización del agua en piscinas y riego de jardines y plantas proponiendo soluciones genéricas agrupadas en las siguientes prácticas de jardinería de jardinería y mantenimiento:

- 1) Mantenimiento de piscinas.
- 2) Riego eficiente.
- 3) Actuaciones/Modificación del suelo.
- 4) Recuperación de agua de lluvia.
- 5) Utilización de semillas de bajo consumo de agua.
- 6) Utilización de cubiertas naturales para plantas.
- 7) Utilización de cubiertas artificiales para césped.





El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

(Introducción)

Leroy Merlin ante los productos sostenibles

Leroy Merlin es la empresa del sector distribución líder en el acondicionamiento del hogar cuya filosofía se basa en mantener de forma estricta y permanente un compromiso con la sociedad. Este compromiso se sustenta en la innovación, la eficiencia y la facilidad de adquisición de nuestras soluciones y productos.

Somos conscientes de la importancia de nuestra actividad ya que por nuestras tiendas pasan anualmente 22 millones de clientes por lo que de forma inevitable generamos tendencias de consumo. Nuestra proximidad al consumidor final nos faculta como proscriptores y potencia nuestra labor pedagógica. En Leroy Merlin nos sentimos satisfechos al ofrecer a nuestros clientes soluciones en materia de ahorro de agua de forma exclusiva a precios competitivos.

Contamos con la inestimable colaboración de fabricantes que trabajan en claro apoyo y defensa del medio ambiente y que destinan esfuerzo y dedicación en I+D para desarrollar soluciones tecnológicas de gran valor que Leroy Merlin pone a disposición de sus clientes.

El problema del agua en España

En España la sequía es un problema estructural. Somos el país comunitario más árido con una precipitación equivalente al 85% de la media de la Unión Europea y una evapotranspiración potencial de las más altas del continente.

La precipitación media en el 2007 fue de 608 mm, un índice muy bajo ya que por debajo de 700 mm se considera situación de sequía. Las horas de sol durante el 2007 fueron superiores a la media normal en la mayor parte del país.

Las consecuencias del cambio climático agravan la situación. Un aumento de 1°C en la temperatura y una disminución del 5% en la precipitación supondrán un descenso del agua disponible del orden del 20% en muchas de las cuencas de nuestro país.

Al mismo tiempo el crecimiento de la población, con un aumento de las concentraciones en zonas urbanas y de costa, ha producido un incremento de la demanda de agua que las autoridades estiman se situará al 26% en 2018.



El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

Nuestros jardines son importantes

Un jardín residencial aporta una frescura equivalente a 10 toneladas de capacidad de aire acondicionado.

Una hectárea de árboles elimina, a lo largo de un año, la misma cantidad de dióxido de carbono que producen cuatro familias en el mismo tiempo. Un solo árbol elimina una tonelada de dióxido de carbono a lo largo de su vida y en un año, elimina 12 kg de CO² y produce 6 kilos de oxígeno. La sombra de un árbol sobre una casa puede ahorrar hasta un 30% en costes de refrigeración.

Las consecuencias de perder progresivamente nuestros espacios verdes son en líneas generales: aumento de la temperatura, aumento de la contaminación acústica, aumento de la contaminación del aire (dióxido de carbono) y disminución de las precipitaciones.

El consumo de agua en España

Más de las tres cuartas partes del agua consumida en España se emplea para el regadío. Alrededor del 14% es consumida por las ciudades y los pueblos y un 6% por la industria.

El consumo de agua potable de las familias asciende a 2.673 hm³, lo que representa el 66,8% del consumo total. El consumo medio se sitúa en 166 litros por habitante y día en 2005, un 2,9% menos que los 171 litros del año 2004.

El valor unitario del agua (coeficiente entre el importe de las tasas de abastecimiento de agua más las tasas/cánones de saneamiento de aguas residuales y el volumen de agua distribuida para el consumo) es a fecha de 2005 de 0,98 euros/m³.

La factura media de un español (2005) es de poco más de 170 euros al año, lo que viene a representar tan sólo el 2% del gasto total de los hogares españoles.

Es de prever un encarecimiento en los próximos años hasta equipararnos con la media europea. En Alemania el precio unitario del agua es de 2,5 euros/m³.

El consumo de agua en nuestros jardines y piscinas

1. El agua de nuestras piscinas



El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

Las normativas autonómicas con carácter general obligan a las piscinas públicas a vaciar un 5% de agua diariamente y a renovar la totalidad de agua cada 3 años. Las normativas en las piscinas residenciales y privadas sólo contemplan la recomendación de renovar el agua cada 3 años.

Casi todos los pueblos de España con más de 2.000 habitantes tienen piscina pública. Según datos del INE hay alrededor de 2.294 localidades con poblaciones de más de 2.000 habitantes. Se estima el número de piscinas públicas y semi públicas en 50.000 distribuidas de la siguiente manera:

9% Hoteles (4.500)
15% Campings (7.500)
4% Clubs deportivos (2.000)
71% Piscinas residenciales (35.000)
1% Piscinas de Talsoterapia (500)

En cuanto a número de piscinas privadas se barajan unas 600.000.

En cuanto a las piscinas privadas y tomando como referencia una capacidad de 45 m³, podríamos estar en disposición de afirmar que cada 3 años los españoles podrían estar tirando una media anual de 9 hm³, el 20% de lo que necesita la ciudad de Barcelona al año para saciar su sed. Todo ello sin contar que muchos consumidores cambian el agua anualmente.

Con la cantidad de agua mencionada se podría satisfacer las necesidades de consumo doméstico durante un día de todos los habitantes de España.

¿Por qué hay que renovar el agua?

Porque usamos cloro.

El cloro en estado puro es gas (ácido hipocloroso). Los cloros sólidos (pastillas, grano y polvo) necesitan un estabilizador para poder ser empleado como desinfectante, el ácido isocianúrico y este ácido deja un residual en el agua.



El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

Si se acumula más de 80 mg/l de este ácido es necesaria la renovación parcial del agua. Concentraciones superiores a este valor provocan alteraciones químicas que impiden al resto de sustancias químicas realizar su función: el algicida no previene las algas, el floculante no aglutina partículas, el cloro no desinfecta y el regulador del pH no actúa correctamente. Además, tiende a bajar el pH dejando el agua ligeramente ácida y la apariencia del agua es turbia.

Resumiendo, el agua de la piscina tratada con cloros no es nociva para la salud, pero si no se renueva periódicamente, la composición, propiedades del agua y apariencia se alteran imposibilitando su mantenimiento.

Solución alternativa: El oxígeno activo

El oxígeno activo no altera el resto de componentes químicos que se añaden al agua al no existir ácido isocianúrico en su composición. La dosis de mantenimiento es similar a la del cloro.

El oxígeno activo no huele, no destiñe, es inocuo, inodoro, no irrita los ojos ni la piel y no mancha ni destiñe y el agua no necesita ser cambiada parcialmente ni renovada cada 3 años.

El oxígeno activo es compatible con cualquiera de los métodos existentes para el tratamiento químico del agua de las piscinas y con su uso se obtiene una excelente calidad del agua.



El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

2. El agua destinada al riego doméstico

Según datos del INE a fecha de 2001, existen en España casi 7 millones de viviendas unifamiliares entre principales y secundarias, sobre un total aproximado de 20 millones de viviendas, lo que supone un 30% de las mismas.

Según datos del Ministerio de Fomento, el número de viviendas unifamiliares construidas desde 2001 a 2006 han sido entorno al medio millón de viviendas, por lo que en la actualidad contamos con más de 7,5 millones de viviendas unifamiliares, lo que suponen un 32% del parque total.

No se dispone de ningún censo que estime el número de viviendas que disponen de jardín, ni superficie total en m². Sin embargo podemos estimar en 50m² el espacio medio destinado a jardín.

Si tomamos como referencia los datos del INE correspondientes al año 2001 que estiman en 7 millones de viviendas unifamiliares y tomamos como media la posibilidad de que éstas dispongan de una media de 50m², siendo cautelosos en la estimación, estaríamos hablando de una superficie total aproximada de 350 millones de m² de jardín.

Aproximadamente un 30% de la superficie de nuestros jardines está destinada a césped común, luego podríamos decir que en España disponemos de 105 millones de m² de superficie dedicada al césped.

La necesidad media de riego de césped común es de 7 l/m². Con la utilización de sistemas de riego manuales y la mala gestión del riego (riego sin automatismo, programación y sensores) se estima que la aportación diaria es de 14 l/m², desaprovechando por tanto 7 l/m².

Se deduce que podríamos estar derrochando alrededor de 735 millones de litros/día (735.000 m³), cifra que multiplicada por 90 días de verano asciende a más de 65 millones de m³, 65 hm³ de agua, más de los que necesita la ciudad de Barcelona durante un año.

El gran reto en jardinería es la implantación de sistemas de riego de alta eficiencia que logren un ahorro sustancial en el consumo de agua.



El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

En Estados Unidos en 1981 se estableció el término “xeriscape” que se ha traducido al español como “Xerojardinería”, para denominar una jardinería eficiente respecto al uso del agua.

La Xerojardinería establece una serie de pautas de aplicación que alcanzan a todos los sectores relacionados con la jardinería. La Xerojardinería no sólo contempla el uso de planta autóctona sino también la introducción de nuevas tecnologías que permiten optimizar el manejo del jardín, su conservación y en definitiva contribuye al ahorro de recursos como el agua.

Soluciones para controlar y reducir el agua que destinamos al riego de nuestros jardines:

1. Riego eficiente.
2. Actuaciones/Modificación del suelo.
3. Recuperación de agua de lluvia.
4. Utilización de semillas de bajo consumo de agua.
5. Utilización de cubiertas naturales para plantas.
6. Utilización de cubiertas artificiales para césped.

Riego eficiente

Las principales consecuencias del mal uso del riego son: extracción del oxígeno del suelo con lo que se pudren las raíces, lixivia o desplazamiento hacia el fondo de los nutrientes, favorece el desarrollo de hongos y debilita la tolerancia a la sequía.

Consejos para lograr un riego eficiente:

- Un buen diseño de las zonas de riego.
 - A) Para el ahorro de agua es necesario dividir el jardín en hidrozonas. Especies de plantas distintas tienen necesidades de agua diferentes. Por ejemplo, se recomienda separar una zona de setos o arbustiva de una pradera de césped ya que si todo se encontrara en la misma zona de riego, el tiempo de riego estaría marcado por las necesidades del césped y las zonas de seto o arbustos tendrían un riego excesivo (escorrentía y filtración profunda).



El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

- B) Una buena distribución de los emisores permite una uniformidad de riego. Los emisores deben estar separados por una distancia igual a su alcance. Si los separamos más, necesitaremos aumentar los tiempos de riego para poder regar (por capilaridad) las zonas insuficientemente regada, y si se instalan muy juntos tendremos zonas regadas en exceso y se producirán filtraciones profundas.
- Sustituir el riego manual / tradicional (el riego con mangueras) por un riego automático (riego enterrado y/o riego gota a gota). Mediante programadores de riego podemos regar en aquellas horas donde la evaporación (por acción del viento y del sol) es menor, entre las 05:00 AM y las 10:00 AM.
 - Programador de riego

A) *Programadores con diferentes horas de arranque.* De esta manera, podremos regar varias veces en periodos cortos permitiendo una mejor absorción del agua y reduciendo la escorrentía. Por ejemplo, en una pradera con desnivel regada con aspersores, es preferible regar dos veces al día con una duración de 10 minutos cada riego, en lugar de un riego de 20 minutos.

B) *Programadores con control de aporte de agua* que permiten ajustar la duración del tiempo de riego en función de las necesidades ambientales. Por ejemplo, si hemos programado el riego para la época de mayor demanda de agua (verano), cuando llega el otoño podemos ir ajustando el aporte de agua a la mitad del total que aportaría en verano (esto significa que el programador actualiza los tiempos de riego de cada electroválvula dejándolos a la mitad).

- Utilización de **sensores de lluvia y de humedad de tierra.**

Una de las innovaciones más destacadas en sistemas de riego es la programación del tiempo de riego asociada al grado de humedad detectado en la tierra.

Este sistema actúa en función de la capacidad de campo del terreno, que es la cantidad máxima de agua que puede absorber un suelo. Cuando el terreno está por debajo de su capacidad de campo, se riega y cuando está por encima no se riega.

El agua, que tiene una conductividad excepcionalmente alta, puede medirse por el impacto de la velocidad de propagación de las ondas electromagnéticas a través



El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

del medio que contiene el agua, en nuestro caso el suelo. En definitiva, el sistema se acomoda automáticamente a las fuertes lluvias, periodos fríos, periodos cálidos y vientos secos, sin necesidad de ajustes.

- **Sistemas de alta eficiencia** como los aspersores de pluviometría constante/lluvia constante y los sistemas de riego auto compensados pueden suponer un ahorro entre un 30-50% y son sistemas de riego que tienen su origen en la agricultura.

Los **aspersores de pluviometría/lluvia constante** funcionan con escaso caudal de agua y proporcionan un riego uniforme porque las gotas son de mayor tamaño. Este sistema tiene mayor resistencia al viento, evita encharcamientos y evita la escorrentía por lo que el agua suministrada es aprovechada de forma más eficaz, reduciendo con ello el número de riegos. A todo esto hay que sumar el ahorro en aparatos de riego y mano de obra.

Los **sistemas de riego por goteo** están especialmente indicados para optimizar el agua cuando hay poca presión; se recomiendan en árboles, arbustos, setos, plantas en maceta y macizos; y su principal ventaja es que aportan el mismo caudal independientemente de la presión del agua y sólo en las zonas necesarias.

En líneas generales, los sistemas de riego de baja pluviometría hacen posible la optimización en la aplicación de productos destinadas al cuidado de plantas (productos de protección de plantas y fertilizantes) y evitan el sobreriego.

- **Reductores de presión.** El mayor desperdicio de agua en los jardines se produce por la evaporación y éste es mayor cuando los emisores de riego (difusores y aspersores) trabajan con una presión excesiva.

Los difusores deben trabajar con una presión de 2,1 bar y los aspersores con una presión de 3 bar. Cualquier presión por encima de estos valores hace que los emisores rieguen con nebulización por lo que se aumenta la evaporación y la pérdida de agua por el efecto del viento. Se calcula que por cada 0,35 bar que trabaje en exceso un emisor, aumenta entre un 6% y un 8% el consumo de agua.

Modificaciones del suelo

Algunas de las técnicas empleadas son: el aporte de materia orgánica al suelo y el aporte de hidrogeles.



El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

A) El **aporte de materia orgánica** al suelo tiene como principales ventajas la mejora de la estructura del suelo; mejora la tasa de infiltración del agua; aumenta la porosidad del suelo, mejorando a su vez la aireación y el balance de oxígeno; mejora la capacidad de retención del agua; aumenta la resistencia del suelo a los cambios de pH; aumenta la disponibilidad de micronutrientes; reduce la fototoxicidad; aumenta la fertilidad del suelo por la mineralización del nitrógeno orgánico, por la incorporación de fósforo y por la formación de fosfhumatos; posee agentes supresivos de elementos patógenos u hongos; y puede contener actividad enzimática y reguladora del crecimiento.

B) Los **Hidrogeles**, hidrorretentores o superabsorbentes son polímeros hidrófilos que tienen la capacidad de hincharse en presencia de agua y de encogerse en ausencia de la misma.

Los hidrogeles absorben agua durante las precipitaciones o el riego y la liberan a media que las raíces de las plantas la van necesitando, constituyendo una reserva de agua que permite aprovechar mejor el agua de lluvia y disminuir las frecuencias de riego.

Estas sustancias superabsorbentes tienen la capacidad de retener hasta 150 veces su peso en agua, por lo que su presencia mezclada en la tierra en su justa proporción permite reducir la frecuencia de riego y el volumen necesario para cubrir las necesidades de las plantas.

Recuperación del agua de lluvia

Una de las formas de ahorrar agua potable más efectiva es canalizar, filtrar y almacenar en depósitos el agua de lluvia que cae sobre tejados y terrazas.

Con una precipitación de 30 l/m² y una superficie de recogida de 150 m², obtenemos una reserva de 4.500 l de agua gratuita perfectamente apta para cubrir una parte importante de las necesidades del hogar sin necesidad de ningún proceso de depuración previo. Por ejemplo, con esta cantidad de agua podemos proporcionar 15 riegos a un jardín de 50 m² de césped común.

Actualmente, hasta un 50% del agua que consumimos en nuestros hogares puede ser reemplazada sin ningún problema por agua de lluvia. Las actividades que no requieren del uso de agua potable son, por ejemplo, la lavadora, la limpieza o especialmente el



El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

riego de jardín. El agua de lluvia obtenida es perfecta para el riego pues no contiene ni cal ni cloro.

En líneas generales, en zonas de precipitaciones frecuentes se recomienda un depósito más pequeño y en zonas de precipitaciones poco frecuentes pero intensas se recomienda el uso de un depósito mayor.

Para recuperar el agua de lluvia en nuestro jardín basta con colocar un filtro al bajante de la canalización del tejado y conectar el filtro a un depósito que nos almacena el agua.

En la actualidad en España existe cierta sensibilidad sobre la necesidad de recuperar y almacenar agua de lluvia.

El nuevo Código Técnico de la Edificación del Ministerio de Vivienda recomienda instalar sistemas de recuperación de agua de lluvia, pero no obliga a nada.

En Cataluña se ha aprobado un Decreto de Ecoeficiencia que otorga puntos a la valoración ecológica de una vivienda.

En Galicia en Abril entra en vigor una normativa que obligará a todas las viviendas nuevas a instalar un sistema de recuperación de agua de lluvia.

Muchos municipios de la provincia de Barcelona han sacado ordenanzas que obligan instalar sistemas de recuperación de agua de lluvia para otorgar licencias nuevas.

Semillas de bajo consumo de agua

El césped de bajo consumo de agua aporta la gran ventaja de reducir el número de riegos, de 7 riegos a 3 riegos ahorrando por tanto 4, y asegura el aspecto verde de la pradera de césped.

La principal característica de este césped radica en el tipo de variedades que se utilizan en la mezcla.

La mayoría de los céspedes están compuestos por festucas y ray grass. La gran innovación que presenta las semillas de bajo consumo es la incorporación de una nueva generación de trébol enano, seleccionado especialmente para césped.



El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

El trébol tiene raíz pivotante, a diferencia de las gramíneas cuya raíz es superficial. Este tipo de raíz le permite buscar la humedad a mayor profundidad del suelo, pudiendo alcanzar una profundidad de hasta 1,5 a 2 m, por lo que su aspecto se mantiene verde aunque se reduzcan el número de riegos.

Este trébol tiene una florescencia débil, permite cortes de 3 cm y al tratarse de una leguminosa también ayuda a reducir la fertilización ya que toma el nitrógeno del aire y lo restituye en el suelo de donde lo pueden aprovechar las gramíneas.

Utilización de cubiertas naturales o mulching para plantas

Esta práctica se caracteriza por la utilización de material orgánico como cortezas, restos de poda, hojas, madera y de material inorgánico como gravas para el acolchado de jardines, parterres y macetas.

Las principales ventajas de la utilización de estos materiales son: limitan la reflexión de calor, moderan la temperatura, evitan la emergencia de malas hierbas, evitan la erosión, reducen el mantenimiento y evitan la evaporación por lo que se reducen las pérdidas de agua.

Utilización de cubiertas artificiales para césped natural

Otra forma de ahorrar agua en nuestros jardines es la utilización de cubiertas artificiales para césped natural.

Estas cubiertas se colocan después de la siembra para garantizar el crecimiento de las semillas y aprovechar al máximo los recursos disponibles. Las ventajas más sobresalientes son:

- Reduce la evaporación de agua con lo que la frecuencia de riego disminuye.
- Aumenta la temperatura del suelo lo que favorece el brote de las semillas produciendo un ahorro del 30% de tiempo de brote y el enraizamiento del césped.

Esto implica que las raíces sean mucho más largas y busquen el agua en el subsuelo (en vez de hacerlo en la superficie) por lo que las probabilidades de supervivencia en caso de sequía son mucho mayores.

- Se protegen las semillas contra las aves y el viento.



El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

Además de estas cubiertas especiales para el césped artificial, existe una amplia gama de productos de diferentes materiales (rafia, yute, caucho natural, polipropileno...) que tienen como objetivo proporcionar ahorro de agua y reforzar la eficacia de las aportaciones de abono. Entre éstos se incluyen los acolchamientos y las mallas para el control de las malas hierbas.



El agua ya no tiene precio

Consejos para el consumo responsable del agua en jardines y plantas

Fuentes:

Resumen Anual climatológico del año 2007, Secretaría General para la prevención de la contaminación y el cambio climatológico (Ministerio Medio Ambiente, Instituto Nacional de Meteorología).

Censo de Población y vivienda 2001. INE

Encuesta sobre el suministro y tratamiento del agua 2005.

Documental "Una verdad incómoda". AL Gore

Gabinete de Estudios de Leroy Merlin y Grupo Adeo.

Colaboradores: Bayrol, Burés, Compo, Garantía, Intermas, Master Riego, Oxadis, Rain Bird.

Términos:

Pluviometría: cantidad de agua aportada por la lluvia.

Escorrentía: agua que se pierde en la superficie cuando hay lluvias abundantes y el suelo no tiene suficiente capacidad para absorber toda el agua caída.

Hidrozonas: agrupaciones de plantas con iguales necesidades de riego en el jardín.

Evapotranspiración: es la cantidad de agua que pierde un cultivo debido a la evaporación y la transpiración de las plantas.

Estrés hídrico: afectación del metabolismo de las plantas debido a la falta de agua, que lleva a un menor crecimiento.

