



El proyecto Life "Optimizagua" llega a su recta final con excelentes resultados de ahorro de agua en diferentes usos de riego

Ni una gota de más

Ahorrar hasta la última gota

Tradición e innovación tecnológica unidas al servicio del medio ambiente. Ese es en síntesis el espíritu de "Optimizagua", un innovador proyecto europeo en el que participa la Dirección General de Calidad Ambiental del Gobierno de La Rioja y que se desarrolla en el marco del programa Life Medio Ambiente de la UE. En sus escasos dos años de funcionamiento, Optimizagua ha conseguido demostrar los importantes ahorros de agua que se pueden conseguir en el riego de parques, jardines o campos de cultivo combinando los sistemas que se han usado históricamente para captar y almacenar las aguas de lluvia con los más modernos prototipos de riego inteligente y las tecnologías de última generación.

Hace tiempo que sabemos que el agua es un recurso cada vez más escaso, sin embargo la sociedad actual continúa inmersa en una cultura despilfarradora de agua. ¿Nos hemos parado alguna vez a pensar cuánta agua se gasta en nuestros pueblos y ciudades?. Millones y millones de litros del líquido elemento se dirigen cada día a nuestros hogares, a las industrias, a los parques y jardines, a los centros de ocio y recreo, a los campos y cultivos... Pero la pregunta que deberíamos hacernos es: ¿qué parte de ese consumo es realmente necesaria?, ¿cuánta de esa agua se gasta inútilmente?

La respuesta dejaría a cualquiera boquiabierto. Sí, es cierto que nuestro actual modo de vida exige para el funcionamiento de los núcleos urbanos importantes cantidades de agua, pero también lo es que pueblos y ciudades podrían funcionar igual con bastante menos de lo que se gasta, simplemente

aplicando una gestión eficiente del recurso.

Ese es precisamente el objetivo que persiguen las actuales políticas en la materia. La Directiva Marco del Agua tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión sostenible de los recursos existentes, de forma que se satisfagan las necesidades de la población y de los agentes económicos sin dañar los sistemas acuáticos y velando por un uso racional y eficiente de los recursos que garantice la preservación y la disponibilidad futuras. Y la vía para conseguir esto es optimizar el recurso, gestionar la demanda desde el ahorro y mejorar la eficiencia en el uso del agua.

Con esta misma filosofía surge también uno de los proyectos en los que actualmente se encuentra trabajando la Consejería de Turismo, Medio Ambiente y Política Territorial. Se trata del proyecto europeo "Optimizagua", que se desarrolla dentro del programa LIFE de la Unión

Europea, y que está logrando unos resultados que han hecho de él un modelo europeo de referencia para la gestión eficiente del agua en distintos usos de riego.

El riego de campos, parques y jardines consume diariamente millones de litros de agua en nuestro país y presenta diversas deficiencias. Los parques y jardines, por ejemplo, normalmente ignoran el potencial de aprovechamiento de las aguas pluviales y toman agua de la red de agua potable, lo que reduce las reservas e incrementa los costes, ya que es un agua que ha pasado "innecesariamente" los procesos de depuración y potabilización; además no se controla el gasto de agua, no se usan sistemas de riego inteligente que contemplen aspectos climatológicos ligados a la eficacia del riego, y se dan continuamente fallos en la inhibición del riego cuando se ha alcanzado el



Principales Resultados

- * Ahorros de agua superiores al 60% en el riego de zonas verdes públicas (parques y jardines).
- * Ahorro de agua superior al 50% en zonas verdes privadas.
- * Ahorro de agua del 40% en agricultura (porcentaje variable dependiendo de los tipos de cultivo).
- * Ahorro de 25.000 m³ de agua en tan sólo 4 hectáreas de experimentación y en un año histórico de extrema sequía.
- * Reducción de la factura energética y de emisiones de CO₂ (costes e impactos de "mover el agua").
- * Incremento de rendimientos de las cosechas con menores cantidades de agua mediante riegos aplicados con eficiencia.
- * Posibilidades de incremento de calidades de cultivos ("stress hídrico").
- * Gran acogida del proyecto por los medios de comunicación y la ciudadanía en general.

grado de humedad suficiente, con el consiguiente despilfarro de agua. Las zonas agrícolas, por su parte, también carecen por lo general de sistemas de riego inteligente, además de que con demasiada frecuencia se sigue recurriendo al riego cuando las necesidades hídricas están ya cubiertas o en situaciones en las que las condiciones climatológicas serían suficientes para atender la demanda.

Experiencias de riego eficiente

Así las cosas, el objetivo general del proyecto, que arrancó en octubre de 2003, es demostrar ahorros significativos de consumos de agua (de entre un 35 y un 60%) en diferentes usos de riego. Para lograrlo se ha experimentado con modelos de inteligencia artificial que, a su vez, se han integrado en sistemas tradicionales de regulación hídrica. Junto a esto, se han desarrollado cuatro experiencias piloto en diferentes usos de riego y tipos de cultivo: dos en explotaciones agrarias (en cultivos de maíz y trigo), una en jardines públicos, y otra en zonas verdes de viviendas.

Finalmente, se han analizado los resultados en términos de ahorro de consumos de agua, rendimientos de los cultivos con este tipo de riego "inteligente", o ratios coste/beneficio ambiental de cada acción piloto, entre otros. Y como complemento a todo lo demás se ha diseñado y desarrollado una estrategia integral de difusión y comunicación orientada especialmente al sector agrícola, las autoridades locales y los colegios profesionales de arquitectos

Se han logrado ahorros de agua de más del 60% en el riego de zonas verdes y de más del 40% en agricultura

de toda Europa ya que son precisamente estos tres sectores (administración pública, construcción y agricultura) los principales destinatarios del Optimizagua. Es en este último campo, el de la difusión de los resultados, donde la Dirección General de Calidad Ambiental del Gobierno de La Rioja ha

jugado un papel clave en el proyecto.

Optimizagua está promovido por la Fundación San Valero y entre sus socios figuran, además de la administración ambiental riojana, diversas entidades públicas y privadas de Aragón y de Soria.

Las actuaciones piloto que se han llevado a cabo han demostrado la importancia de aplicar dispositivos y tecnologías de riego inteligente en jardines públicos, zonas verdes privadas o en la propia agricultura. En el caso de los jardines, la experiencia se ha realizado en dos parques públicos de Zaragoza que ocupan un total de 1,5 hectáreas de césped. El experimento vinculado a la agricultura ha tenido como escenarios una finca de Huesca y otra de Soria, con una hectárea de trigo y de maíz, respectivamente; en ellas se han establecido también superficies de contraste de zonas con riego tradicional en los mismos periodos y cultivos para analizar y registrar mediante contadores los oportunos ahorros hídricos. Finalmente, la experiencia piloto de ahorro de agua en zonas verdes privadas se ha desarrollado en suelo riojano,



La UE financia el 50% del proyecto.

concretamente en el complejo residencial "El Avión" de Logroño, una urbanización de 186 viviendas y 4.000 m2 de jardín.

Los resultados de estos "experimentos" han superado las mejores expectativas. En cultivos de menor requerimiento hídrico o ciclo de vida más corto (caso del trigo) se ha obtenido un ahorro del 38%, y en determinados casos de césped con elevados requerimientos hídricos y ciclo vegetativo de 365 días al año se ha llegado a ahorrar cerca de 2/3 del agua, concretamente un 62%. Se da además la circunstancia de que el periodo de experimentación del proyecto coincidió con el año de mayor sequía de los últimos cincuenta en nuestro país, lo que refuerza aun más los excelentes resultados demostrados que, sin duda, se verían reforzados en un año normal de lluvias.

Cuándo y cuánto regar

El artífice de estos espectaculares logros ha sido el prototipo creado en el seno del proyecto y que es un claro ejemplo de cómo la tradición y la tecnología pueden aliarse para conseguir los mejores resultados. De hecho, el prototipo combina lo último en tecnología con los sistemas más tradicionales de recogida y almacenamiento de aguas pluviales para su reutilización en usos de riego,

El prototipo de riego inteligente creado combina los tradicionales aljibes con lo último en tecnología

los clásicos aljibes, lagos o balsas.

El prototipo de "riego inteligente" se alimenta con energías renovables y está dotado de sensores de humedad, de una

estación meteorológica que controla la pluviometría, la temperatura y la dirección y velocidad del viento; toda esta información es procesada para determinar la acción del riego y registrada para su posterior transmisión y análisis. En definitiva, el sistema permite decidir cuánto y cuándo se riega para poder tomar decisiones "ahorradoras" como evitar el riego en situaciones de climatología adversa o cuando la planta tenga cubiertas sus necesidades hídricas.

Para dar y recibir las órdenes y transmitir datos se echa mano de las nuevas tecnologías de información (internet, correo electrónico, cable, ondas de radio) que posibilitan ordenar o inhibir riegos a distancia, recibir un aviso ante cualquier posible "alerta" vía SMS o correo electrónico o interactuar en el sistema vía Internet.

En definitiva, los sistemas y tecnologías aplicadas en Optimizagua permiten, de una parte, el aprovechamiento de aguas pluviales para usos de riego, reduciendo así el consumo de agua proveniente de las redes públicas de abastecimiento; de otra, corregir los importantes desvíos de aporte hídrico derivados de los riegos efectuados en condiciones climatológicas adversas, o cuando las necesidades hídricas de la planta están ya cubiertas.

A punto de finalizar el Life (concluye en septiembre de 2006) el proyecto Optimizagua, cuyo presupuesto ha rondado 1.452.000 euros, ha demostrado que el ahorro de agua es posible sin perder calidad, y cantidad de cosecha en la agricultura, o sin perder valor





paisajístico de los parques y jardines.

Por ejemplo se ha visto que las muestras de maíz procedentes de la zona de riego eficiente y las de la zona de contraste mediante riego convencional no presentan apenas diferencias y, en ambos casos, queda acreditada su buena calidad.

También se han comprobado experimentalmente cuestiones como que se debe regar siempre que sea posible por la noche y mantener una humedad de agua en el suelo entre el 20% y 25%, no más. En el caso de los parques o jardines, por ejemplo, se evidencia la importancia de aportar todo el agua que demanda el césped, pero sin incentivar

el desarrollo vegetativo que implica tareas de siega bastante costosas.

Optimizagua se ha convertido ya en un modelo de referencia internacional por su elevado nivel de transferencia efectiva tanto de la metodología como de los resultados a distintos ámbitos. De hecho, se puede extender el radio de acción a extensiones mucho más amplias con el mismo prototipo y escaso aumento de inversión, pero con un gran beneficio para el medio ambiente. Así, el modelo se puede incorporar en ordenamientos jurídicos y planteamientos urbanísticos, proyectos de acondicionamiento de riberas, nuevos parques públicos, urbanizaciones privadas, zonas verdes en suelo industrial, parques temáticos, nuevos espacios deportivos y de ocio...

El Gobierno de La Rioja, a través de la Dirección General de Calidad Ambiental, es el socio que más específicamente se ha encargado de las tareas de difusión y divulgación del proyecto y sus resultados a través de diferentes medios: referencias en medios de comunicación, artículos en revistas medioambientales, divulgación del proyecto a través de Internet, presentación ante la Red Española de Autoridades Ambientales y divulgación en distintos Congresos y jornadas. Precisamente, dentro de esta línea de trabajo de dar a conocer los logros del "Optimizagua" se han preparado tres jornadas, una en cada una de las Comunidades participantes: La Rioja, Castilla y León y Aragón.

La primera de estas jornadas se celebró el pasado 24 de mayo en el Palacio de Congresos Rioja Fórum de Logroño y reunió a cerca de un centenar de



Optimizagua ha conseguido un ahorro del 38% en cultivos de ciclo de vida corto y del 62% en céspedes.

personas. Las siguientes citas son el 20 de junio en Soria y el 6 de julio en Zaragoza. En todos estos encuentros se hace un repaso a los objetivos del proyecto, a las experiencias piloto desarrolladas y a los logros conseguidos.

Ahora solo queda que el modelo ideado en Optimizagua siga su propio camino, salga del campo "experimental" y se traslade a los céspedes, jardines o cultivos de Europa para aprovechar al máximo el agua que nos cae del cielo y evitar el despilfarro de la que nos queda en la tierra.



Optimizagua ha demostrado que es posible ahorrar agua sin perder calidad y cantidad en las cosechas