

# Reutilización para riego de las aguas depuradas de Alcobendas. Madrid

- **LOCALIZACIÓN:**  
Alcobendas. Madrid.
- **PRESENTA LA PRÁCTICA:**  
Ayuntamiento de Alcobendas.
- **ENTIDADES COLABORADORAS:**  
Canal de Isabel II.
- **FECHAS CLAVE DE ACTUACIÓN:**
  - 2003: Elaboración del Proyecto de Ampliación.
  - 2004: Ejecución del Proyecto.
- **CALIFICACIÓN DEL JURADO:**  
**Good.**



## RESUMEN

El propósito de esta práctica se resume a través de sus objetivos principales:

- Utilizar agua procedente de tratamiento terciario para el riego de las zonas verdes, reservando el agua de primera calidad, exclusivamente para uso directo humano.
- Asegurar el suministro de agua de riego en situaciones de sequía, y por tanto la supervivencia de los parques y jardines públicos durante estos periodos.
- Preservar el acuífero del subsuelo de Alcobendas
- Optimizar el uso del agua, en forma de variación de los horarios de riego para minimizar las pérdidas de agua por evaporación o evapotranspiración. También se ha modificado el tipo de riego, pasando en muchos casos a riegos por goteo.

Se ha conseguido y, se intenta mantener, un ahorro del 90% de agua de primera calidad de consumo humano, una disminución del coste de explotación en un 25 % y preservar la reserva de agua en el acuífero del subsuelo.

Desde su puesta en funcionamiento en el año 2.000 se han ahorrado más de 1.200.000 m<sup>3</sup> de agua de primera calidad, quedando esta cantidad como reserva en los acuíferos.

Los resultados alcanzados han sido:

- Mejora de los sistemas de riego.
- Ahorro de casi un 20% del consumo de agua.
- Adecuación de plantaciones a las nuevas demandas.
- Mentalización de la población en el ahorro efectivo de agua.

Es importante señalar que este proyecto es fácilmente extrapolable a cualquier ciudad de clima mediterráneo o continental, especialmente en el caso de que el núcleo de población disponga de Estación Depuradora de Aguas Residuales, en cuyo caso únicamente debería instalarse una planta de tratamiento terciario y la correspondiente red de distribución.

## 1. Situación de partida

Hasta la puesta en marcha del proyecto, el riego de las zonas verdes de Alcobendas, se estaba realizando con agua de primera calidad procedente de pozos y del Canal de Isabel II, con el alto coste, tanto económico como ambiental, que ello implica debido al excesivo consumo de las reservas de agua del acuífero. Además, el mantenimiento de las zonas verdes públicas se veía amenazado en épocas de escasez de agua.

## 2. Objetivos

Los principales objetivos de esta iniciativa se resumen en los siguientes puntos:

- Utilizar agua procedente de tratamiento terciario para el riego de las zonas verdes, reservando el agua de primera calidad exclusivamente para uso humano directo.
- Asegurar el suministro de agua de riego en situaciones de sequía y, por tanto, la supervivencia de los parques y jardines públicos durante estos periodos.
- Preservar el acuífero del subsuelo de Alcobendas.
- Optimizar el uso del agua, mediante la variación de los horarios de riego para minimizar las pérdidas de agua por evaporación o evapotranspiración. Al tiempo se ha modificado el tipo de riego, pasando en muchos casos a riego por goteo.

Para la consecución de estos objetivos se han seguido las siguientes estrategias:

- La consolidación y mejora de los parques públicos de Alcobendas
- La construcción de nuevos espacios verdes urbanos en las zonas de desarrollo, mediante la instalación de una planta de tratamiento terciario (que con esta fase de ampliación duplicará su capacidad, pasando de 63 a 126 litros por segundo) y la red de distribución necesaria, para asegurar una calidad sanitaria suficiente y garantizar su distribución a todos los parques de Alcobendas.

## 3. Descripción de la actuación

Debido a que los trámites necesarios para la concesión administrativa de utilización de este tipo de aguas, se dilatan bastante en el tiempo; el Ayuntamiento de

Alcobendas asume la totalidad de la ampliación del nuevo proyecto, ya que como ocurriera con el anterior, que ya lleva en funcionamiento casi 4 años, ha sido acogido de una forma muy positiva por la totalidad de las asociaciones y vecinos.

## 4. Resultados alcanzados

### Impacto

Los resultados conseguidos, y que se espera mantener, son:

- Mejora de los sistemas de riegos.
- Ahorro del consumo de agua.
- Adecuación de las plantaciones a las nuevas demandas establecidas.
- Mentalización de la población en el ahorro efectivo del agua.

### Sostenibilidad

El coste actual del agua utilizada para el riego, procedente de los pozos tiene un coste estimado de 20 céntimos de euro/m<sup>3</sup>. El agua procedente del Canal de Isabel II asciende a 80 céntimos de euro/m<sup>3</sup>. Con el coste del agua reciclada, donde se incluye la amortización de instalaciones, en torno a los 15 céntimos de euro/m<sup>3</sup>, se prevé una amortización de 10 años. Si la vida útil de las instalaciones puede llegar a 25 años, se puede conseguir una recuperación de costes adecuada.

Esta ampliación del proyecto, ya consolidado, apuesta fuertemente por la sostenibilidad al integrar el conjunto de elementos sociales, económicos y ambientales.

En cuanto a los aspectos ambientales cabe destacar la disminución de la dependencia de un recurso no renovable, en un principio, como es la reserva de agua del acuífero; mediante técnicas de última tecnología de tratamiento terciario de aguas, lo que permite la reutilización de las mismas en condiciones de total seguridad, sin riesgo alguno, ni efectos secundarios.

Estas medidas permitirán preservar el acuífero y reservar el agua exclusivamente para consumo humano, integrándose de esta forma en las prácticas de política de ahorro y uso eficiente del agua incluidas en el Plan Hidrológico del Tajo y en la idea de sostenibilidad del Plan de Acción de las Comunidad Europea.

También permite variar los patrones de consumo, racionalizando el uso y consumo de agua de riego, limitando su utilización al horario nocturno, para evitar las pérdidas de agua que se producen durante las horas más calurosas del día.

Los beneficios derivados del proyecto afectan a todos los ciudadanos y promueven la igualdad ya que todos son usuarios de los Parques Públicos, cuya supervivencia siempre favorece a los sectores con menos recursos, que no disponen de zonas verdes privadas. Además la presencia de parques tiene un efecto positivo en lo referente a la sensibilización medioambiental, fomentando el respeto por la naturaleza, al tener la oportunidad de apreciar personalmente los valores existentes en la misma y ayudando a comprender la fragilidad de los mismos.

Todas estas medidas quedan reforzadas y consolidadas con la redacción de la Ordenanza municipal para el ahorro de consumo de agua que se publicó en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid el 26 de Diciembre de 2.001 y que entre otras finalidades pretende el fomentar en el ciudadano hábitos saludables en relación con el agua y su uso correcto.

### **Intercambio de experiencias**

El proyecto es (y de hecho ha sido) extrapolable a cualquier otra ciudad de clima continental o mediterráneo, siendo especialmente favorable en el caso de que la ciudad en concreto disponga de Estación Depuradora de Aguas Residuales, ya que únicamente debería instalar la planta de tratamiento terciario, si no dispusiera de ella, y la correspondiente red de distribución.

Numerosos ayuntamientos se han puesto en contacto solicitando información sobre distintos aspectos de esta pionera iniciativa, interesándose en especial por las ventajas medioambientales y económicas; así como la posibilidad de acogerse a la financiación de los Fondos de Cohesión de la CE, para los que ya existen,

a raíz de la intervención relativa a esta materia, antecedentes, que pueden facilitar la concesión de las ayudas. También se les ha explicado la posibilidad de solicitar la colaboración de algún organismo o entidad que pudiera estar interesado.

El Ayuntamiento de Alcobendas, puede facilitar (y ha facilitado) todo tipo de información acerca del proyecto: ventajas, posibles problemas, a cualquier otra entidad interesada en repetir nuestra iniciativa, o estudiarla para adaptarla a sus posibilidades y necesidades. Es una experiencia que ha repercutido positivamente en la gestión sostenible del agua en España, lo que es de vital importancia sabiendo la relevancia que ésta tiene en un clima típicamente mediterráneo.

### **5. La experiencia en cifras**

- 20% de ahorro en el consumo de agua.
- Ahorro de más de 400.000 m<sup>3</sup> de agua anuales, en los últimos 3 años, y una previsión de 500.000 m<sup>3</sup> para el año 2.004

### **6. Directorio**

Mario Sánchez López  
Plaza Mayor, 1  
28100 Alcobendas  
Madrid  
Teléfono: 91 659 76 00  
Fax: 91 659 76 19  
E-mail: [dpto.medioambiente@aytoalcobendas.org](mailto:dpto.medioambiente@aytoalcobendas.org)  
Página Web: [www.alcobendas.org](http://www.alcobendas.org)