

Otra Buena Práctica es la llevada a cabo por el **Ayuntamiento de Madrid**, consistente en **“la M-40 del Agua de la Ciudad de Madrid”**

Las actuaciones que se presentan como Buena Práctica son los dos proyectos, la *construcción de la interconexión de la red Norte-Este Rejas con la Norte-Oeste viveros de la villa* y la *construcción de la interconexión de agua regenerada de la EDAR de Gavia*

Estas dos obras cierran el anillo que rodea la Ciudad, la M-40 del Agua, que suministra agua regenerada procedente de las estaciones de regeneración de aguas residuales (ERAR) de Madrid para el suministro de la Ciudad en usos de menores exigencias como el riego de zonas verdes y limpieza de viales públicos.

El primer proyecto comprende la ejecución de las obras necesarias para la interconexión de las dos subredes existentes actualmente en la zona norte de la Ciudad de Madrid, que permiten un uso más eficaz y flexible de la red de agua regenerada para su uso en riego de zonas verdes y baldeo de viales.

Con esta actuación se ha completado el conjunto de infraestructuras para la reutilización de aguas en el norte de la Ciudad de Madrid, beneficiándose directamente los distritos de Hortaleza y Fuencarral-El Pardo, e indirectamente toda la Ciudad y entorno.

La obra consiste en la construcción de conducciones de agua regenerada con una longitud total de 11.422 m y dos vasos reguladores del Depósito de almacenamiento de Montecarmelo con capacidad de 5.318,40 m³ para abastecimiento a dos dársenas de baldeo: Dársena 8 y Dársena 9.

-

Construcción del depósito de Montecarmelo



Instalación de tubería



Excavación del vaso de dársena 9



Dársena 8 finalizada



Resultados de la inversión de Construcción de la Interconexión de la Red Norte-Este Rejas con la Norte-Oeste Viveros de la Villa

La inversión total de la *Construcción de la Interconexión de la Red Norte-Este Rejas con la Norte-Oeste Viveros de la Villa* asciende a más de 8 Millones de Euros.

Los resultados de la inversión se pueden concretan en:

- Una superficie total regada con agua regenerada de 106 Ha
- Una superficie de baldeo con aguas regenerada de 450 Ha
- Un ahorro de agua potable de 1.098.927 m³ anuales, en la zona de ampliación del norte de la Capital.

El segundo Proyecto, *La Construcción de la interconexión de agua regenerada de la EDAR de Gavía*, que se han llevado a cabo en los distritos de Puente de Vallecas, Villa de Vallecas y Vicálvaro, ha contemplado las siguientes actuaciones: 15,5 kilómetros de conducción de agua regenerada, 4 depósitos de hormigón armado, con la misión de regulación de caudales, con capacidad de 10.200 m³ de almacenamiento; 4 dársenas de baldeo, para dar servicio a una superficie total de baldeo de 62 Ha, con cuatro puestos de baldeo cada una para la carga de agua.

Instalación de tubería

Depósito de Palomeras



Cubierta del depósito de Azorín



Reposición sobre dársena de baldeo



Interior de depós



La inversión total de la “Red de Interconexión de Agua Regenerada de la Gavia” asciende a casi 12 millones de euros, que comprende la redacción de proyecto y la ejecución de las obras así como la asistencia técnica de dirección de obra, seguridad y salud y control de calidad.

Los resultados de la inversión se pueden concretan en:

- Una superficie regada con agua regenerada de 364 Ha
- Una superficie de baldeo con agua regenerada de 62 Ha
- Un ahorro de agua potable de 984.660 m³ anuales.

Explotación de la red de agua regenerada

La red de agua regenerada ya completa “M-40 del Agua”, cumple una doble misión:

1. Abastece de agua de riego a las zonas verdes de la Ciudad
2. Abastece de agua para baldeo de viales públicos, siempre dentro de su ámbito de influencia que permite una gran flexibilidad y rentabilidad del sistema.

Tiene un gran impacto en la Ciudad de Madrid, permitiendo un importantísimo ahorro de agua potable, y no sólo con repercusión económica, sino que se garantiza el uso racional y sostenible de este recurso natural escaso e imprescindible para la vida y el desarrollo de la Ciudad.

La red de agua regenerada “M-40 del Agua” está gestionada tecnológicamente mediante un sistema TIC de control integral automatizado, que permite el conocimiento en tiempo real de la situación hidráulica de toda la red, caudales, niveles, bombeos, equipos y alarmas. Por otro lado mediante estaciones ubicadas en los distintos depósitos de almacenamiento, se controlan los principales parámetros de caracterización de la calidad del agua, como turbidez, Ph, temperatura, conductividad....

Todos estos valores se controlan desde un sistema centralizado y automatizado que permite realizar todas las operaciones y ajustes necesarios para el perfecto funcionamiento de la red.



Para la adecuada explotación, un nuevo color y una leyenda fácilmente legible identifica tuberías y accesorios, así como las tapas de las arquetas. También, en carteles de la misma tonalidad, señalan la condición de agua reutilizada.

Camión y toma de baldeo



Carteles informativos



La calidad del agua reutilizada cumple los estándares nacionales e internacionales, así como las recomendaciones de uso de aguas regeneradas contenidas en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Río Tajo, o en el Real Decreto (1620/20017, de 7 de diciembre, en el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de aguas residuales depuradas.

Se considera una Buena Práctica porque:

La actuación ha sido convenientemente difundida entre los beneficiarios, beneficiarios potenciales y el público en general

El Ayuntamiento de Madrid es consciente que todas las actuaciones deben darse a conocer al ciudadano lleva a cabo medidas de información y publicidad a través de los distintos medios de comunicación. En este sentido, el Ayuntamiento de Madrid ha querido incidir especialmente en la difusión de las inversiones realizadas mediante

cofinanciación comunitaria y ha llevado a cabo diversas medidas y actuaciones de información y publicidad dirigidas a su difusión, acercando al ciudadano al papel que desempeña Europa mediante este tipo de proyectos y poner de manifiesto la solidaridad entre regiones y países miembros.



Las medidas de publicidad más destacadas que se han realizado en estas dos obras han sido:

Acto de presentación del conjunto de las actuaciones presentadas a cofinanciación en el Programa Operativo Fondo de Cohesión - FEDER 2007-2013 en el Palacio de Cibeles, en noviembre 2008, por el Alcalde de Madrid, D. Alberto Ruiz Gallardón y la Delegada de Medio Ambiente Dña. Ana Botella.

En este acto de presentación se presentaron las obras que se iban a realizar y se hizo un video explicativo donde se recoge toda la información.



Carteles informativos cada una de las operaciones cofinanciadas: 2 carteles en la Construcción de la Interconexión de la Red Norte-Este Rejas con la Norte-Oeste

Viveros de la Villa y 2 carteles en la Construcción de la Red de Interconexión de agua Regenerada de la ERAR de Gavia ubicados de los lugares de la ejecución con mayor visibilidad y repercusión divulgativa.



Asimismo, se han llevado a cabo numerosas medidas de difusión de las actuaciones de la red de la M40 del agua, particularmente actuaciones cofinanciadas con el PO Fondo de Cohesión 2007-2013, así como de los fondos comunitarios: anuncios de convocatorias públicas; trípticos, carteles de obra, video y eventos públicos

La actuación incorpora elementos innovadores

El Ayuntamiento de Madrid ha asumido como uno de sus principales retos en los últimos años establecer una “*nueva cultura del agua*” para la Capital, apostando por una gestión eficaz y responsable de la demanda de agua y en el que se plantea un ambicioso objetivo: reducir el consumo de agua potable fomentando el uso eficiente del agua, su ahorro, y su reutilización y reciclado, mediante el uso de las nuevas tecnologías y, la regulación de disposiciones que garantizan un uso sostenible del agua, tanto por el propio Ayuntamiento, como para el resto de los usuarios urbanos del agua.

Madrid ha sido la *primera ciudad de España* y, una de las primeras de Europa, en *depurar el cien por cien de sus aguas residuales*. Por ello, en esta materia, Madrid es una ciudad cada vez más respetuosa con su entorno, que procura cada día una mejor calidad de vida para los ciudadanos que la habitan o visitan. Además, ese respeto y gestión eficaz hacia los recursos hídricos repercute directamente en los recursos hídricos y el entorno, tanto de la región como del territorio por donde discurre aguas abajo, de la cuenca hidrográfica del Tajo, tanto del territorio español como el portugués.

Desde el Ayuntamiento de Madrid se continúa trabajando en políticas de sostenibilidad y uso eficiente del agua a través de la gestión y la construcción de las infraestructuras necesarias para el adecuado tratamiento de las aguas residuales y pluviales, que permitan reutilizar el agua en usos de menores exigencias, como el riego de zonas verdes y la limpieza de viales públicos.

El Ayuntamiento de Madrid, con el apoyo de los Fondos estructurales de la Unión Europea, concretamente del Programa Operativo Fondo de Cohesión-FEDER 2007-2013, ha llevado a cabo la ejecución de dos obras que ponen fin a un ciclo que comenzó a finales de los años noventa.

Los resultados obtenidos con la misma se adaptan a los objetivos establecidos.

A finales de los años noventa, el Ayuntamiento de Madrid comenzó a reutilizar el agua residual depurada para riego de zonas verdes públicas y baldeo de viales elaborando en 1999 el *Plan de Recursos Hídricos Alternativos*, para optimizar la reutilización del agua.

Los objetivos previstos del Plan eran:

- Incrementar los recursos hídricos y reutilización el agua en usos compatibles con su calidad;
- Ahorro del consumo de agua potable
- Garantizar el suministro de agua regenerada,
- Disminución del agua residual tratada vertida a los cauces naturales, y por lo tanto del coste del canon de vertido.
- Reducción del aporte de contaminantes a los cursos naturales del agua.



Con este Plan se inició esta nueva “cultura del agua” que potencia el uso sostenible, eficiente y responsable del agua y que es estandarte del Ayuntamiento de Madrid en gestión de los recursos hídricos.

El Ayuntamiento de Madrid adquirió, desde entonces, un compromiso firme con el agua, que mantiene y que ha tenido por resultado la creación de una auténtica red de circunvalación de agua regenerada que circunda la Ciudad de Madrid, la “M-40 del Agua”. Podemos decir, sin caer en equívoco, que *MADRID es pionera en el mundo en la reutilización del agua*, no sólo regenerada sino también, en la procedente de los pozos de drenaje del metro y de túneles viarios.



Madrid ha sido la primera ciudad de España y, una de las primeras de Europa, en depurar el cien por cien de sus aguas residuales y de poner en marcha una red de aguas regeneradas M40 del Agua que suministra a la Capital mediante el uso de las nuevas tecnologías y, la regulación de disposiciones que garantizan un uso sostenible del agua. MADRID es pionera en el mundo en la reutilización del agua, no sólo regenerada sino también, en la procedente de los pozos de drenaje del metro y de túneles viarios.

La optimización de la reutilización del agua se ha hecho realidad con la materialización de la red e infraestructuras hidráulicas de distribución y tratamiento de aguas residuales, mediante el uso de la tecnología más avanzada.

El resultado ha sido posibilitar la creación de una auténtica red de circunvalación de agua regenerada que circunda la Ciudad de Madrid.

Contribuye a la resolución de un problema o debilidad regional.

La escasez del recurso agua y la necesidad de llevar acabo políticas de sostenibilidad y uso eficiente del agua es no solo un problema y debilidacregional sino racional, más cuando las cuencas hidrográficas discurren a través de territorios de distintas regiones e incluso fronteras. La gestión y la construcción de las infraestructuras necesarias para el adecuado tratamiento de las aguas residuales y pluviales, que permitan reutilizar el agua en usos de menores exigencias, como el riego de zonas verdes y la limpieza de

viales públicos contribuye enormemente a un uso sostenible del agua. Las actuaciones llevadas a cabo con el PO Fondo de Cohesión 2007-2013 suponen un ahorro de agua de más de 2 millones de m³ anuales, .

Tiene un alto grado de cobertura sobre la población a la que va dirigido

La gestión eficaz del agua repercute directamente en los recursos hídricos y el entorno, tanto de la región como del territorio por donde discurre aguas abajo, de la cuenca hidrográfica del Tajo, tanto del territorio español como el portugués.

Se han tenido en cuenta los criterios horizontales de igualdad de oportunidades y de sostenibilidad ambiental

Para la consecución de la M 40 del Agua se han tenido en especial consideración los criterios de sostenibilidad ambiental dada la propia naturaleza y resultados del proyecto, por lo que no ha lugar a enumerarlos, dado que constituye al propio objeto de las actuaciones.

Respecto a las políticas de igualdad de oportunidades, en toda la gestión, dirección y construcción, seguimiento y control de las actuaciones se han tenido en especial consideración la observancia de dichos principios, tal como se establece y fomenta desde la Estrategia para la Igualdad de Oportunidades entre Mujeres y Hombres de la Ciudad de Madrid, 2011- 2015, el Código de Buenas Prácticas Administrativas del Ayuntamiento de Madrid (4/12/2008) y el “Código de Buenas Prácticas Ambientales en Materia de Contratación Local”.

Sinergias con otras políticas o instrumentos de intervención pública

Este gran proyecto ha sido posible gracias a la **colaboración entre las distintas Administraciones**: el Ayuntamiento de Madrid; la Administración del Estado a través del Ministerio de Medio Ambiente, y la Unión Europea, a través del Fondo de Cohesión, tanto del periodo 2000-2006, como del periodo 2007-13, que ha cofinanciado con una tasa del 80% una parte fundamental de la inversión.

La M40 del Agua es el **resultado de las sinergias** entre Administraciones y la consecución de los objetivos marcados en dos periodos del Fondo de Cohesión de la UE, cuya inversión total asciende a 130 millones de euros, de los cuales casi 100 millones han sido cofinanciados por el Fondo de Cohesión.



Los datos generales característicos del Plan, se resumen en el siguiente cuadro:

Depósitos de almacenamiento:	36
Capacidad de depósitos:	156.000 m ³
Longitud de la red:	142 km
Estaciones de bombeo:	93
Grupos de bombeo:	232
Dársenas de baldeo:	33
Hidrantes:	75
Caudalímetros:	98
Estaciones automáticas de calidad:	39
Centros de control de datos:	67
Parques regados	70