



## INDICE

1.	INTRODUCCIÓN .....	2
	a) Competencias.....	2
	- En materia de gestión del agua .....	2
	- En materia de infraestructuras . ....	3
	- En materia de autorizaciones y licencias .....	4
	b) Estructura funcional. ....	4
	c) Presupuesto anualidad 2007.....	4
2.	GESTIÓN DEL SERVICIO .....	5
	2.1. HECHOS RELEVANTES .....	5
	2.2. CONTRATOS DE SERVICIOS (Gastos capítulo 2) .....	11
	2.3. INVERSIONES (Gastos capítulo 6).....	15
	2.3.1. Plan de Infraestructuras para la mejora de la calidad de las aguas del río Manzanares .....	15
	2.3.2. Plan de Reutilización de aguas residuales depuradas .....	25
	2.3.3. Otras Obras .....	29
3.	OTRAS ACTIVIDADES .....	29
	3.1. RELACIONES INTERNACIONALES .....	29
	3.2. VISITAS TÉCNICAS, FORMATIVAS E INAUGURACIONES .....	30
	3.3. EVENTOS DEPORTIVOS EN EL LAGO DE LA CASA DE CAMPO.....	31
	3.4. SISTEMA DE SUGERENCIAS Y RECLAMACIONES .....	31
	3.5. OTRAS ACTUACIONES .....	31



## **1. INTRODUCCIÓN**

El objeto de esta Memoria es dar a conocer los aspectos más destacados de la gestión desarrollada por la Dirección General del Agua durante el ejercicio 2007. En este sentido, cabe destacar que esta gestión ha sido posible gracias al esfuerzo no sólo de todas las personas que integran esta Dirección, sino también al apoyo recibido por parte de las empresas y también de los ciudadanos, que con su aportación, a través del buzón de Sugerencias y Reclamaciones, participan más activamente cada día en aras de mejorar este servicio público.

La Dirección General del Agua fue creada por Decreto del Alcalde de fecha 17 de enero de 2006, tiene como principal misión implantar la estrategia establecida en el "Plan Municipal de Gestión de la Demanda del Agua en la Ciudad de Madrid" (aprobado en julio de 2005 por unanimidad de todas las fuerzas políticas), el cual no tiene precedentes en ninguna otra ciudad española, y que viene a establecer una "nueva cultura del agua" para la capital - apostando por una gestión eficaz y responsable de la demanda -, y en el que se plantea un ambicioso objetivo: reducir el consumo de agua potable en un 12% para el año 2011 respecto al escenario de referencia elaborado por el Canal de Isabel II en su previsión para 2010.

Este Plan tiene su desarrollo normativo en la Ordenanza de Gestión y Uso Eficiente del Agua en la Ciudad de Madrid, donde se regula, de una manera integrada, todos los aspectos relacionados con la gestión municipal del agua (alcantarillado, riego de zonas verdes, depuración, etc.), y se establecen disposiciones para un uso sostenible del agua por el propio Ayuntamiento, así como por el resto de usuarios urbanos del agua.

### **a) Competencias.**

Las competencias que le corresponden a la Dirección General del Agua, establecidas en el Acuerdo de Junta de Gobierno de 18 de junio de 2.007, y sus modificaciones según Acuerdo de Junta de Gobierno de 5 de julio de 2.007, son las siguientes:

#### **1) En materia de gestión del agua.**

a) Implantar los medios necesarios para la ejecución de los Programas de Gestión, Ahorro, Eficiencia y Sustitución establecidos en el Plan de Gestión de la Demanda de Agua en Madrid.

b) Fomentar el uso eficiente del agua, su ahorro y su reutilización y reciclado, mediante el uso de nuevas tecnologías.



- c) Evaluar y ejecutar medidas en el uso de las infraestructuras hídricas propiedad del Ayuntamiento de Madrid, desde el punto de vista del "Ciclo Integral del Agua".
- d) Evaluar y aplicar todas aquellas medidas correctoras tendentes a mejorar la calidad ecológica de los cursos de agua existentes en el término municipal de Madrid. Evaluar y aprobar los estudios de viabilidad relativos a la utilización de recursos hídricos alternativos.
- e) Supervisar las auditorias realizadas a los establecimientos considerados grandes consumidores de agua.
- f) Coordinar y cooperar con otras Administraciones e instituciones en las materias competencia de esta Dirección General, así como garantizar el cumplimiento de los acuerdos establecidos con ellas.

## **2) En materia de infraestructuras**

- a) Planificar, proyectar, supervisar y ejecutar todas aquellas infraestructuras de naturaleza hidráulica necesarias para conseguir el cumplimiento de la legislación medioambiental vigente.
- b) Conservar y mantener las infraestructuras hídricas propiedad del Ayuntamiento de Madrid y las redes de agua regenerada, así como el conjunto de instalaciones asociadas a ella.
- c) Asegurar el cumplimiento de los estándares de calidad, establecidos en la normativa que para cada caso se establezca, respecto a las infraestructuras de saneamiento y las instalaciones de reutilización del agua.
- d) Realizar informes relativos a las instalaciones de saneamiento ejecutadas dentro del ámbito de nuevas obras y urbanizaciones, con carácter previo a su recepción por los servicios municipales, con el fin de estimar su adecuación a la normativa municipal.
- e) Establecer las medidas correctoras necesarias para garantizar la adecuación de las instalaciones o actividades que disponen de licencia o autorización municipal o se trate de actividades que por ser particulares no precisen de ella.
- f) Realizar cuantas inspecciones se consideren necesarias en instalaciones del término municipal de Madrid para alcanzar los objetivos marcados en la normativa municipal en materia de gestión de agua.



g) Renovar, reparar y conservar las fuentes ornamentales en todos sus elementos, incluido su alumbrado, sin perjuicio de las competencias que sobre las calificadas como monumentales tengan atribuidas otras Áreas de Gobierno.

### 3) **En materia de autorizaciones y licencias:**

a) Tramitar y resolver todas las licencias y autorizaciones previstas en la normativa municipal, en relación con las competencias de esta Dirección General.

b) Conceder la etiqueta de uso eficiente de agua.

### **b) Estructura funcional de la Dirección General del Agua.**

Para llevar a cabo estas responsabilidades y obligaciones encomendadas se está haciendo un gran esfuerzo para adaptar la estructura orgánica en aras de una mayor eficacia.

Esta estructura ha sufrido una última transformación en fecha 5 de julio de 2007 y, actualmente es la siguiente:

1. Subdirección General de Gestión Hídrica

1.1. Departamento de Alcantarillado

1.2. Departamento de Depuración

1.3. Departamento de Aguas Superficiales

1.4. Departamento de Control Analítico.

2. Departamento de la Oficina Azul.

3. Departamento de Gestión Administrativa.

Además se establecen las unidades funcionales y administrativas para llevar a cabo el ejercicio de todas las funciones que conlleva para cumplir con los principios de eficiencia y eficacia.

### **c) Presupuesto anualidad 2007.**

El **presupuesto total aprobado** para el ejercicio del año 2007 de esta Dirección General ha sido de **204.658.069 euros**, que se han repartido por Capítulos de la manera siguiente:

- 23.071.376 euros para Gastos en Bienes Corrientes y Servicios, que engloban todos los contratos de mantenimiento, conservación y explotación de los servicios públicos asumidos.



- 181.586.693 euros, para Inversiones, que se reparten por conceptos en 70.718.651 euros, para inversiones de proyectos y obras de alcantarillado y colectores de aguas residuales, y 110.868.042 euros, para inversiones de proyectos y obras de instalaciones para la depuración del agua.

## **2. GESTIÓN DEL SERVICIO**

El Ayuntamiento de Madrid, a través del Área de Medio Ambiente ha asumido tradicionalmente las competencias que por Ley se le atribuyen en materia de saneamiento y, tratamiento y depuración de aguas residuales. Actualmente, la gestión de estos servicios es llevada a cabo por la Comunidad de Madrid, a través del Canal de Isabel II, mediante un Convenio de Encomienda de Gestión de los Servicios de Saneamiento.

### **2.1. Hechos relevantes.**

#### **A. Convenios con la Comunidad de Madrid.**

El 19 de diciembre de 2005, se firman por parte del Ayuntamiento de Madrid, sendos acuerdos que, mediante la fórmula de Convenio y de Encomienda de Gestión, facultan al Canal de Isabel II (como empresa pública de la Comunidad de Madrid), a prestar los servicios de abastecimiento, y conservación y mantenimiento del saneamiento en la ciudad de Madrid.

Posteriormente, con fecha 26 de septiembre de 2007 se firma una Addenda al Convenio ya citado de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Madrid, que tiene por objeto la ampliación de este servicio de abastecimiento, a diversas zonas de la ciudad que por diversos motivos no cuentan con las redes necesarias, siendo dicho servicio llevado a cabo mediante camiones cisterna. A estos efectos, el Ayuntamiento ha establecido dos rutas de transporte, una de Vallecas Villa y la segunda de San Blas, Vicálvaro y Fuencarral.

#### **a) Convenio de Abastecimiento.**

El Canal de Isabel II viene prestando con eficacia el servicio de abastecimiento de agua potable a la ciudad de Madrid, desde el siglo XIX. Las relaciones entre este Organismo y el Ayuntamiento de Madrid se han regulado a través de sucesivos Convenios firmados en los años 1876, 1932, 1954, 1972 y 1997. Estos Convenios



definen el marco en el que se desarrollan todas las relaciones de carácter jurídico, técnico y económico entre ambas instituciones.

En este nuevo Convenio, se establecen las obligaciones y derechos recíprocos derivadas de las actuaciones de ambas partes y, se procede a renovar el anterior Convenio de 1997.

Los datos más relevantes del Convenio en lo relativo a las condiciones técnicas de su aplicación, son los siguientes:

1ª. El Canal de Isabel II realizará el suministro de agua en baja a la ciudad de Madrid. Asimismo, le competen todos los trabajos de explotación y mantenimiento de la red de distribución, así como todas las obras relativas a dicha red.

2ª. Las obras de ejecución de nuevas acometidas serán realizadas, en su totalidad, por el Canal de Isabel II.

3ª. El Canal comunicará al Ayuntamiento el plan anual de renovación de las redes de distribución, para coordinarlo con los planes de mejoras municipales.

4ª. En cuanto al planeamiento urbano, el Ayuntamiento comunicará al Canal todo desarrollo que implique aumento de la demanda de agua, para llevar a cabo una planificación conjunta, y en todo caso gestionar acuerdos específicos.

Respecto a los valores que se pueden aportar sobre el servicio llevado a cabo en virtud de este Convenio de abastecimiento de agua potable, durante el año 2007, puede indicarse que fueron suministrados 229,185 hectómetros cúbicos, que son un 1,4% menos que el año anterior.

#### b) Convenio de Encomienda de Gestión de los Servicios de Saneamiento.

Mediante el desarrollo del Convenio de Encomienda de Gestión, el Ayuntamiento de Madrid desea que sea la Comunidad de Madrid la que lleve a cabo las labores de conservación y mantenimiento de los servicios de alcantarillado y depuración que presta en el término municipal de Madrid. La Comunidad de Madrid llevará a cabo estos trabajos encomendados a través de la Empresa Pública Canal de Isabel II. Para ello, la Comunidad de Madrid faculta a dicha Empresa Pública Canal de Isabel II a asumir los derechos y obligaciones que sean necesarios para la ejecución de los



misimos en beneficio de los habitantes del término municipal de Madrid.

Dicha encomienda tiene como fundamento cumplir el objetivo principal del Ayuntamiento de Madrid de mejorar continuamente aquellos servicios de su competencia prestados a sus ciudadanos.

Estos servicios de saneamiento, de los cuales se hace cargo del Canal de Isabel II de su conservación y mantenimiento, se resumen en una gran red de 4.000 kilómetros de colectores, y un sistema de 7 estaciones regeneradoras de aguas residuales.

Hasta el momento de entrada en vigor de dicha Encomienda, los servicios de alcantarillado y depuración de los cuales es titular el Ayuntamiento de Madrid, eran llevados a cabo por desde hace años mediante la contratación de un amplio número, que ha sido cambiante a lo largo de los años, de diferentes empresas encargadas de las labores de mantenimiento y conservación de dichas infraestructuras y que en los últimos años estaban organizadas en un total de 13 contratos diferentes. Dentro de este conjunto de contratos, 6 correspondían al mantenimiento y conservación de la totalidad de la red de alcantarillado, y 7 correspondían al mantenimiento y conservación de las diferentes estaciones regeneradoras de agua residual.

Estos contratos, en todos los casos, eran establecidos para periodos nunca superiores a cuatro años, los cuales, una vez pasado dicho periodo, eran nuevamente licitados estableciendo nuevas empresas adjudicatarias para los mismos.

Fuera del ámbito de este Convenio de Encomienda de Gestión, permanecen tanto el tratamiento de los lodos de depuración mediante las dos plantas de titularidad municipal de secado térmico, como la distribución de agua regenerada a los diferentes posibles usuarios de la misma radicados en el término municipal de Madrid, así como los trabajos de conservación del río Manzanares.

Tal y como se describe claramente en el Convenio, estos servicios de mantenimiento y conservación de los servicios de alcantarillado y depuración, comenzaron a llevarse a cabo por la empresa pública Canal de Isabel II a partir del 1 de enero de 2.006, empleando para ello en un primer momento los medios materiales y humanos de las trece empresas contratadas por el Ayuntamiento de Madrid para realizar dichos trabajos y con contrato vigente hasta el 30 de junio de 2.006.

A partir de ese momento inicial de traspaso de los contratos de servicio (el 1 de enero de 2.006), el Ayuntamiento de Madrid como entidad que sigue ostentando las autorizaciones de vertido de las instalaciones de depuración, así como la titularidad real y efectiva de todas las infraestructuras enumeradas anteriormente (incluidas la red de alcantarillado y las estaciones regeneradoras de agua residual), mantiene las labores de control y supervisión de los trabajos a realizar, como garante tanto del



buen servicio a los vecinos del término municipal de Madrid, como del estado de conservación de dichas infraestructuras a lo largo de la vigencia de este Convenio.

Respecto a los valores que se pueden aportar sobre el desarrollo de esta encomienda de gestión a lo largo del año 2.007, podemos indicar que los datos más relevantes del sistema saneamiento de la Ciudad de Madrid son:

- Número de acometidas de alcantarillado: 1.093
  - Caudal de agua tratado en las E.R.A.R. de Viveros, La China, Butarque, Sur, Sur Oriental, Valdebebas y Rejas: 314.597.479 m<sup>3</sup>.
  - Energía producida en las E.R.A.R.: 43.340.912 kwh
- c) Addenda al Convenio de relaciones en materia de abastecimiento de agua para la ciudad de Madrid, en lo que respecta al Servicio Social de suministro de agua.

Gracias a este instrumento, la empresa pública Canal de Isabel II pasará a prestar por encargo del Ayuntamiento de Madrid, el suministro de agua potable mediante vehículos cisterna a aquellas aglomeraciones existentes en nuestra ciudad que por diversos motivos no cuentan con las correspondientes infraestructuras convencionales de abastecimiento de agua potable por tubería. A tal efecto, se incluirá una partida dedicada al pago de este servicio en presupuestos de próximos años.

B. Acta de entrega de las obras de la E.R.A.R. de La Gavia por la Confederación Hidrográfica del Tajo al Ayuntamiento de Madrid.

Este Acta fue firmado el día 8 de febrero de 2007 entre las dos partes citadas y en la misma se establecen las condiciones por las que el Ayuntamiento se obliga a la explotación, conservación y mantenimiento de la depuradora de la Gavia.

C. Aprobación de un Precio Público del Agua Regenerada Municipal.

Con fecha 30 de abril de 2.007, se aprueba en el Pleno del Ayuntamiento, el establecimiento de un precio público por llevar a cabo el suministro de agua regenerada desde la red de propiedad municipal a usos diferentes de los de naturaleza municipal.



Con este precio, se pretende el uso generalizado del agua regenerada en el término municipal con el objetivo de reducir el uso de agua potable en todos aquellos usos que por su naturaleza no requieran de calidad tan elevada de tratamiento.

Este precio público, se estructura en un dos conceptos, siendo éstos, de forma similar a lo estipulado por el mismo uso de agua regenerada en las tarifas aprobadas por el Canal de Isabel II, una cuota fija derivada del volumen contratado por el usuario y de una cuota variable derivada del consumo realmente efectuado por el usuario en el periodo facturado, el cual se prevé que sea bimestral.

D. Convenio entre el Ayuntamiento de Madrid y la Sociedad Estatal Aguas de la Cuenca del Tajo para la ejecución de diversas infraestructuras de fomento de la reutilización de agua residuales depuradas.

Este Convenio tiene como base fundamental el acuerdo entre diferentes administraciones, Ayuntamiento de Madrid y Ministerio de Medio Ambiente para colaborar en el empleo del agua regenerada como un recurso de alta calidad susceptible de empleo por ejemplo en usos de naturaleza municipal (riego de zonas verdes y baldeo de viales) contribuyendo así de forma efectiva al ahorro de agua potable.

El conjunto de acciones que se van a desarrollar en virtud de este Convenio, pueden considerarse como la primera fase de la Red Sureste de Agua Regenerada de la Ciudad de Madrid, que, con un presupuesto de 34 millones de €, permitirá aumentar tanto el volumen de agua regenerada disponible como las zonas posibles de su uso.

Mediante estas obras, además, quedarán conectadas entre sí las Estaciones de Tratamiento de China, Viveros, Rejas y La Gavia, con lo que se dará un paso más hacia el cierre del anillo de suministro de agua regenerada de la ciudad de Madrid.

Mediante la firma del presente Convenio, se establece que será la Sociedad Estatal Aguas de la Cuenca del Tajo S.A. la que lleve a cabo las infraestructuras objeto del acuerdo, financiándolas en su integridad, correspondiéndole al Ayuntamiento de Madrid la gestión de las mismas, integrándolas en el resto de la red ya construida, y el pago de parte de su coste en un plazo de cuarenta años, ya que dichas infraestructuras están afectadas por financiación de fondos europeos en un 30% a través del Fondo de Cohesión.

Las obras de esta primera fase de la Red Sureste de Reutilización de Aguas contemplarán dos aspectos:

Por una parte, se aumentará la capacidad de las plantas de tratamiento complementario de las E.R.A.R. de Rejas y La Gavia, en 200 l/s y 250 l/s,



respectivamente. Estos tratamientos complementarios consisten en: Tratamiento físico-químico de coagulación-floculación, Decantación, Filtración y Desinfección, y permiten que el agua así tratada cumpla con los más exigentes niveles de calidad y con las recomendaciones del Plan Hidrológico del Tajo. De este modo, se amplía la capacidad de tratamiento de agua regenerada en 39.000 m<sup>3</sup>/día.

Por otro lado, se afrontará la ejecución de una red de suministro mediante la ejecución de más de 24 km de conducciones, 7 depósitos de almacenamiento y 5 estaciones de bombeo, que permitirán el riego de 253 Ha de zonas verdes de los distritos de Ciudad Lineal, San Blas, Moratalaz y Villa de Vallecas, entre ellas el Estadio de Atletismo de la Comunidad de Madrid y el Parque Olímpico. Así mismo, se construirán cuatro dársenas para la carga de camiones cisterna empleados en el baldeo de calles, que darán servicio a más de 500 Ha de viales de los distritos antes mencionados.

Los parques y zonas verdes y deportivas regadas por esta red serán los siguientes:

Finca Torre Arias
Parque Quinta de los Molinos
Parque Olímpico-Estadio de Atletismo
Parque del Paraíso
Parque de San Blas
Parque de Calero
Parque Arriaga
Parque de la Elipa
Parque Cuña O'Donnell
Parque Moratalaz
Parque Darwin
Jardines Dionisio Ridruejo

- E. Convenio entre Bomberos Unidos sin Fronteras- Perú y el Ayuntamiento de Madrid, para la concesión de una subvención para la realización del proyecto Agua solidaria.

En aplicación de este convenio, el Ayuntamiento de Madrid financió en 2007, la inversión necesaria para la instalación de dos potabilizadoras de agua para resolver los problemas de abastecimiento de agua potable en el área de Pisco-Perú tras el



terremoto sufrido el 15 de agosto de 2.007, de catastróficas consecuencias en localidades como Ica, Pisco, Paracas y Chincha.

- F. Convenio entre el Ayuntamiento y la Junta de Compensación para el desarrollo del Este-El Cañaveral, que supone la construcción de colectores de Vicálvaro II y complementarios, Ahijones y Castillejos por parte de esta Junta de Compensación.

Este convenio fue firmado el 16 de julio de 2007 entre el Área de Gobierno de Urbanismo y Vivienda y el Área de Gobierno de Medio Ambiente, del Ayuntamiento de Madrid y el Presidente de la Junta de Compensación del Sector U7P.2.01. Desarrollo del Este - El Cañaveral. Mediante dicho convenio se establecen las condiciones previas para la actividad de ejecución del Plan Parcial "El Cañaveral", tanto en los aspectos jurídicos que regulan el proyecto de reparcelación como en los aspectos materiales previos para la transformación del suelo a través del proyecto de urbanización.

## **2.2. Contratos de Servicios.**

La prestación de los servicios que se han llevado a cabo de forma directa por la Dirección General del Agua en el año 2.007, fueron los siguientes:

- Conservación de INSTALACIONES HIDRÁULICAS ORNAMENTALES.
- Conservación del RÍO MANZANARES.
- Conservación de la RED CENTRO DE AGUA REGENERADA.
- Explotación de los secados térmicos existentes en las ERAR DE BUTARQUE Y SUR.
- Realización de ANÁLISIS DE AGUA
- Recogida y toma DE MUESTRAS DE AGUA.
- Explotación de la ERAR DE GAVIA.

Con excepción de las Concesiones de las Plantas de Secado Térmico de Lodos, que corresponden a períodos de 25 años, los restantes servicios se han llevado a cabo mediante la adjudicación de contratos mediante Concurso Público.



FOTO 1. Planta de secado térmico de Sur.

Durante el año 2007 se ha producido la adjudicación de un nuevo contrato de Mantenimiento y Conservación de las instalaciones hidráulicas ornamentales de la ciudad de Madrid.



FOTO 2. Fuente de la Asamblea



Este contrato tiene por objeto la conservación y mantenimiento del conjunto de fuentes ornamentales que hay en la ciudad, que en la actualidad son más de 450 instalaciones.

Además incluye el mantenimiento y conservación de 43 estanques ubicados en diferentes parques de nuestra ciudad y 3 ecosistemas acuáticos urbanos (estanque del Retiro, Palacio de Cristal y Lago de la Casa de Campo).

Dentro del conjunto de fuentes ornamentales debemos extraer de este contrato, aquéllas catalogadas como de carácter "monumental", que en número son 24, y que las tareas de conservación y/o reparación de los elementos pétreos son competencia del Área de Gobierno de las Artes.

Este mantenimiento incluye el mantenimiento integral de todos los elementos presentes en cada una de las instalaciones, es decir que abarca a todos los sistemas hidráulicos y de tratamiento del agua, sistemas eléctricos, sistemas de iluminación, etc, y las labores a realizar consisten en la limpieza de los vasos y tratamiento del agua circulante.

Además de la conservación propiamente dicha este contrato incluye una partida económica para realizar actuaciones de rehabilitación de las instalaciones con objeto de realizar las mejoras o modificaciones necesarias para incrementar sus parámetros funcionales.

Igualmente, se adjudicó un nuevo Contrato de Explotación de la Estación Regeneradora de Aguas Residuales de La Gavia.

Este contrato establece las condiciones técnicas, económicas y administrativas para llevar a cabo la explotación de la estación regeneradora de aguas residuales de la E.R.A.R. de Gavia. La depuradora consiste en un tratamiento avanzado que incluye eliminación de nutrientes, en cumplimiento de la normativa más exigente en materia de depuración de aguas y prevé la reutilización del agua depurada para el riego de zonas verdes y baldeo de viales públicos.

Los datos más significativos son:

- caudal medio: 2 m<sup>3</sup>/s.
- caudal máximo: 6 m<sup>3</sup>/s.
- porcentaje de eliminación de sólidos en suspensión: 97%.
- porcentaje eliminación materia orgánica: 97%.
- porcentaje eliminación nitrógeno y fósforo: 85%.



Esta instalación se encuentra ubicada en la margen izquierda del río Manzanares y depura el agua residual de una población de aproximadamente 600.000 habitantes, del distrito de Villa de Vallecas.

El Contrato de Conservación del Río Manzanares incluye las labores de conservación y mantenimiento de los 30 Km. de curso fluvial a su paso por el término municipal de Madrid, esto es desde aguas debajo de la presa de El Pardo hasta el límite del término municipal de Getafe.

Estas labores de conservación y mantenimiento incluyen no sólo la limpieza del cauce sino también de las márgenes del río, así como la retirada de espumas y flotantes, mantenimiento de las compuertas, estaciones automáticas de calidad del agua, conservación de las casetas, pasarelas y su iluminación, barandillas, estado de la pintura, etc. y vigilancia durante las 24 horas del día.

El Contrato de Conservación de la Red Centro de Agua Regenerada tiene por objeto el mantenimiento de la red de distribución de la Red Centro que ya presenta una longitud de 31 kilómetros de conducciones de diversos diámetros, con objeto de asegurar su funcionamiento continuado. Esta Red Centro, que ha sido el origen del Plan de Reutilización de Aguas, que comenzó su construcción en 1999, abastece a los distritos de Moncloa-Aravaca, Latina, Carabanchel, Usera, Puente de Vallecas, Arganzuela, Salamanca y Retiro. Mediante esta red se suministra agua regenerada procedente de la E.R.A.R. de China a 672 Ha. de parques y zonas verdes y 940 Ha. de viales, del centro de la ciudad y, entre ellas, se encuentran los parques tan emblemáticos como El Retiro, la Casa de Campo, la Fuente del Berro y el Parque del Oeste.

Los Contratos de analítica y toma de muestras son de apoyo a los contratos de mantenimiento de las instalaciones, como su propio nombre indica.

El contrato de analítica de agua incluye la realización de análisis físico-químicos y microbiológicos en las redes de riego de agua regenerada, cauces y arroyos, y de las instalaciones hidráulicas ornamentales, con objeto de determinar la calidad del agua conforme para el uso que se destine, riego y baldeo.

El servicio de toma de muestras es un contrato que tiene por objeto la toma de muestras y transporte al laboratorio, así como la realización de determinados parámetros que se efectúan "in situ".



FOTO 3. Baldeo de viales públicos con agua regenerada

### **2.3. Inversiones en ejecución de infraestructuras.**

En cuanto al Capítulo de Inversiones, las obras que se han llevado a cabo se encuadran básicamente dentro de dos grandes grupos de proyectos, por un lado, el Plan de Infraestructuras para la Mejora de la Calidad de las Aguas del Río Manzanares y, por otro, el Plan de Reutilización de Aguas.

Se incluye también una breve descripción de otras obras que se llevan a cabo en la Dirección General y no se encuadran en estos dos grupos anteriores.

#### **2.3.1. Plan de Infraestructuras para la Mejora de la Calidad de las Aguas del Río Manzanares.**

Este PLAN DE INFRAESTRUCTURAS incluye una serie de obras encaminadas a eliminar los vertidos sin depurar al río, sobre todo en períodos de lluvia, para que puedan ser depurados con posterioridad en las estaciones depuradoras de aguas residuales. Se asegura de esta manera una dilución de los vertidos al río de 1:17, que cumple con las especificaciones impuestas por la Confederación Hidrográfica del Tajo.



El número total de actuaciones que integra este Plan contempla las obras de construcción de grandes colectores y estanques de tormentas, así como la adecuación del Tratamiento Primario de la E.R.A.R. de Butarque:

- Estanque de Tormentas de Valdemarín.
- Estanque de Tormentas de Arroyofresno.
- Estanque de Tormentas de Abroñigales.
- Estanque de Tormentas de Butarque.
- Nuevo Colector Margen Derecha Norte.
- Nuevo Colector Margen Derecha Sur.
- Nuevo Colector Margen Izquierda Norte.
- Nuevo Colector Margen Izquierda Sur.
- Adecuación del Tratamiento Primario de Butarque.

Cada uno de estos contratos de obra, lleva asociado un contrato independiente de Asistencia Técnica para llevar a cabo las labores del Coordinador de Seguridad y Salud, asistencia a la Dirección de Obra y Control de Calidad.

Asimismo, se han hecho sendos contratos en materia de protección medioambiental, uno para la zona Norte y otro para la zona Sur, así como un único contrato de protección arqueológica para el desarrollo del conjunto de las obras.

Durante este año 2007 han sido finalizadas 6 de estas grandes obras, las cuales se enumeran a continuación:

**Estanque de tormentas de Valdemarín**, finalizada en agosto. Las actuaciones han consistido en la construcción del estanque de tormentas. El volumen de almacenamiento de este estanque es de 16.150 m<sup>3</sup>. Se le ha dotado de sistema de limpieza e impulsión automáticas.

Distrito beneficiario: Moncloa-Aravaca.



FOTO 4. Estanque de tormentas de Valdemarín

**Colector Margen Derecha Norte y Sur.** La longitud total del nuevo colector construido es de 16,4 km., mediante marcos prefabricados con una sección aproximada de 4,00 x 4,50 m que va variando en función de los caudales que le van apartando los colectores tributarios.

Construcción de un total de doce estanques de tormenta de baja capacidad (capacidad total de 29.800 m<sup>3</sup>), de las siguientes características comunes:

- Conexión del colector tributario.
- Cámara de acumulación con canal de aguas bajas.
- Conexión de desagüe al colector de margen controlada mediante una compuerta.
- Canal aliviadero al río.
- Dispositivo de retención de sólidos a la entrada del canal aliviadero
- Elementos de limpieza mecánicos en la cámara de acumulación.

Distritos beneficiarios: Moncloa, Centro, Arganzuela y Puente de Vallecas.



FOTO 5. Colector Margen Derecho Sur

**Colector Margen Izquierda Norte y Sur.** El nuevo colector de margen izquierda tiene su origen en el estanque de tormentas de Cantarranas, y tiene continuidad hasta el Aliviadero General de Margen Izquierda antiguo, desde el que se derivan las aguas a la E.R.A.R. de La China o en caso de precipitaciones, al estanque de almacenamiento de La China.

La longitud del nuevo colector ha sido construido en su mayor parte mediante marcos prefabricados con una sección variable aproximada de 4,00 x 4,50 m y una longitud de 8,6 km. Las obras incluyen también un total de ocho estanques de tormentas de las mismas características a los descritos en el margen derecha y una capacidad de almacenamiento total de 15.450 m<sup>3</sup>.

Distritos beneficiarios: Moncloa-Aravaca, Latina, Carabanchel, Usera y Villaverde.



FOTO 6. Colector Margen Izquierda Norte



FOTO 7. Colector Margen Izquierdo Sur

**Adecuación del Tratamiento Primario de Butarque**, finalizada en diciembre. Las obras han consistido en la construcción de un nuevo y moderno pretratamiento y tratamiento primario de esta depuradora, de forma que pueda utilizarse para depurar las aguas que se hayan almacenado en el Estanque de Tormentas de Butarque.



La instalación consta de:

Pretratamiento, mediante pozos de gruesos, canales de filtración - trituración de sólidos, bombas, canales de desbaste y canales desarenadores-desengrasadores.

Tratamiento primario: ocho líneas del tratamiento que constan de cámara de mezcla, cámara de floculación y decantador-espesador lamelar.

Distrito beneficiario: Villaverde.



FOTO 8. Edificio de control



Igualmente, durante el pasado año 2007, han continuado las obras en otros grandes proyectos, las cuales se enumeran también sucintamente a continuación:

**Estanque de tormentas de Arroyofresno:** las obras constan de un nuevo colector que recoge los caudales procedentes del colector de Arroyofresno y colector doblado de Arroyofresno. El colector se ha ejecutado en túnel con tuneladora, cuyo diámetro interior es de 6.70 m. Este colector tiene 3 kilómetros de longitud y conduce sus aguas al Estanque de tormentas de Arroyofresno.

El estanque está situado dentro del recinto del Club de Campo Villa de Madrid bajo el campo de entrenamiento de golf en las proximidades del río Manzanares y tiene un volumen de retención de 400.000 m<sup>3</sup>.

El estanque de tormentas dispone de obras de llegada y derivación, así como sistemas de limpieza, ventilación e impulsión al colector de margen derecha, a la E.R.A.R. de Viveros y colector de margen izquierda, según estén funcionando en cada momento.

Distritos beneficiarios: Moncloa-Aravaca y Fuencarral-El Pardo.



FOTO 9. Colector de Arroyofresno, tuneladora.



**Estanque de Tormentas de Butarque:** estanque situado a la entrada de la E.R.A.R de Butarque, con un volumen de almacenamiento total de 360.000 m<sup>3</sup>

Además del propio estanque, las obras suponen las siguientes actuaciones complementarias para el encauzamiento de las aguas hacia él y para su desagüe:

- Conexión con el nuevo colector de margen y aliviadero regulado al río.
- Obra de derivación y llegada.
- Sistemas de ventilación, limpieza e impulsión.
- Accesos y Edificio de control.

Distrito beneficiario: Villaverde.



FOTO 10. Estanque de tormentas de Butarque



**Colector By Pass de Abroñigales.** Colector que desde el Puente de los Tres Ojos (M-30) desvía las aguas en ocurrencias de lluvia hacia el estanque de Abroñigales. El colector by-pass se ha construido mediante excavación con tuneladora de 6,70m de diámetro en una longitud total de 4,7 Km, incluyendo seis pozos de acceso para su mantenimiento y control.

Distritos beneficiarios: Arganzuela, Puente de Vallecas, Villa de Vallecas, Retiro, Salamanca, Chamartín, Tetuán, Chamberí y Centro.



FOTO 11. Tuneladora Colector By-Pass Abroñigales



**Estanque de tormentas del Abroñigal.** Se sitúa al sur de Mercamadrid, entre estas instalaciones y la E.R.A.R. de la Gavia. Tiene un volumen de almacenamiento de 200.000 m<sup>3</sup>. Incluye obras de llegada, derivación al colector sur y alivio, así como de sistemas de limpieza mediante clapetas, ventilación, bombeo de achique, grúas y otros elementos auxiliares de mantenimiento. Para el control de las instalaciones se dispondrá un edificio de control.



FOTO 12. Estanque de tormentas de Abroñigal

Con estas actuaciones, finalizadas en el año 2007, la red de alcantarillado municipal se ha incrementado en 26,3 km., la capacidad de almacenamiento de agua residual, en períodos de lluvia, se ha incrementado en 61.400 m<sup>3</sup> y también se incrementa, la capacidad de tratamiento del agua residual en la E.R.A.R. de Butarque.

Distritos beneficiarios: Arganzuela, Puente de Vallecas y Villa de Vallecas, Retiro, Salamanca, Chamartín, Tetuán, Chamberí y Centro.



### **2.3.2. Plan de reutilización de aguas residuales depuradas.**

El Ayuntamiento de Madrid, consciente de la problemática del agua y dentro de las políticas de ahorro de la misma, que tratan de fomentar el ahorro y la reutilización, se ha sumado a la iniciativa de reutilizar las aguas residuales, como alternativa al agua potable, para determinados usos municipales de menores exigencias, tales como el riego de zonas verdes y la limpieza de viales públicos.

Desde hace varios años se viene desarrollando un ambicioso programa, PLAN DE REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS DE MADRID, que incluye el aprovechamiento de las aguas procedentes, no sólo de la depuración de las aguas residuales, sino también las procedentes de aguas de drenaje superficial de infraestructuras públicas, como de los pasos subterráneos y de la red del Metro.

Este Plan permitirá el suministro de agua regenerada para riego, baldeo y otros usos, mediante la construcción de una red subterránea de más de 100 Km de agua regenerada que circunvalará la ciudad, constituyéndose en una auténtica "M-40 del Agua".

Inicialmente, y en esta línea, el Ayuntamiento de Madrid, en colaboración con otros Organismos de ámbito autonómico y nacional, puso en marcha las iniciativas necesarias para acometer una amplia actuación de reutilización de las aguas residuales generadas en el municipio, por lo que se realizó el primer proyecto de este Plan que ha sido el de la Red Centro de Reutilización de Aguas, destinando el agua reciclada a usos compatibles con la calidad que se puede obtener tras su tratamiento complementario.

Entre estos usos se encuadra su utilización básicamente en el riego de parques y jardines públicos, riego de instalaciones deportivas, y baldeo y limpieza de calles, así como, cualquier otro uso cuya exigencia de nivel de calidad sea compatible con el agua suministrada y sea autorizado por el organismo de cuenca.

La aplicación de aguas depuradas a estos fines, previo tratamiento que garantice de forma absoluta unas condiciones higiénicas, acordes al uso al que se destinan, implican, por una parte, una notable disminución del consumo de agua potable, recurso natural notablemente escaso y de alta sensibilidad social, y por otra, un considerable ahorro económico, tanto en presupuesto para infraestructuras de abastecimiento de agua potable, como en gasto municipal, aún considerando el coste de mantenimiento y operación del sistema de reutilización de aguas. Además, se añade, la mejora medioambiental que conlleva la disminución de la cantidad de aguas contaminadas vertidas en los cauces situados aguas abajo del municipio de Madrid



Las actuaciones que comprende el Plan de Reutilización de Aguas, expuestas por orden cronológico, son:

- La adecuación de **la Red Centro 1ª Fase**. Que incluye la realización de redes automáticas de riego internas a los parques abastecidos y totalmente independientes de las ya existentes de agua potable.

- **La Red Centro 2ª Fase**, que supone una ampliación de la Red Centro inicial. Se incrementa el agua reutilizada disponible y se incorporan nuevos parques y baldeos.

Los distritos afectados son Arganzuela, Retiro, Salamanca, Centro, Usera, Villaverde, Carabanchel, Latina, Puente de Vallecas y Moncloa-Aravaca.

- **La Red Norte Este – Rejas**, que se abastece desde la ERAR de Rejas, y estará conectada con la Red Norte Oeste – Viveros, la Red Norte Este – Valdebebas y la Red Sur Este. Finalizadas las obras de construcción durante el año 2.007. Los distritos beneficiados son Hortaleza y Barajas.

- **La Red Norte Oeste – Viveros**, que se abastece de la ERAR de Viveros y se conecta hacia el sur con la Red Centro y hacia el norte con la Red Norte Este - Rejas.

Esta actuación beneficiará directamente a los distritos de Moncloa-Aravaca y Fuencarral-El Pardo. Actualmente en ejecución.

- **La Red Sur Este** que mediante ramales procedentes de las ERAR de Rejas y La Gavia, abastecerán las demandas de la zona sureste de Madrid, incluyendo dentro de ésta los nuevos desarrollos urbanos existentes. Sus primeras fases se encuentran ya en fase de contratación de obras por parte de la Sociedad Estatal Aguas de la Cuenca del Tajo.

Los distritos beneficiados son Ciudad Lineal, San Blas, Puente de Vallecas, Villa de Vallecas, Moratalaz y Vicalvaro.

- **La Red Norte Este – Valdebebas**, que se abastecerá desde la ERAR de Valdebebas, y con su incorporación al sistema, incrementará el caudal disponible en la zona norte, permitiendo satisfacer la demanda de nuevos planeamientos que se desarrollen.

La actuación beneficiará a los distritos de Barajas, Chamartín y Hortaleza.

El conjunto de todas ellas, formarán un anillo que circunvalará completamente el término municipal de Madrid, de tal forma que al estar conectadas entre sí, se tendrá



la posibilidad de trasvasar agua de unas a otras y evitar de este modo desabastecimientos, ante averías localizadas en alguna de ellas.

Mediante las redes descritas, se tiene cubierto bajo su influencia el núcleo urbano previsto y futuro de Madrid, y la conexión entre las mismas da lugar a un sistema de suministro flexible, eficaz y seguro. Las instalaciones previstas en el plan de reutilización de aguas de la ciudad de Madrid contemplan una calidad de agua que cumple con los estándares más exigentes para este tipo de instalación, y en particular con la calidad y recomendaciones de uso para aguas regeneradas, contenidas en el Plan Hidrológico del Tajo y la normativa que al respecto ha promulgado el Ministerio de la Presidencia, mediante Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre (BOE de 8 de diciembre de 2.007) por el que se establece el régimen jurídico de la Reutilización de las Aguas Depuradas.

Las obras llevadas a cabo, durante el año 2007, y que se incluyen en este concepto son:

1. Obras de Construcción de la Red Norte Este Rejas de Reutilización de Aguas.
2. Obras de Construcción de la Red Norte Oeste Viveros de Reutilización de Aguas.

La primera, **Obras de construcción de la Red Norte Este-Rejas**, es una obra cofinanciada con Fondos de Cohesión de la UE. La financiación supone el 80% de la inversión.

Comprende la construcción de una planta de tratamiento de agua regenerada y la instalación de 26 km. de tubería de distribución de agua regenerada así como la construcción de 6 depósitos de almacenamiento, 5 estaciones de bombeo, que alimentarán el suministro de agua a las 4 dársenas para carga de camiones.

La superficie de zonas verdes que se regarán es de 635 Ha. y de 921 Ha. la superficie de baldeo.

Los parques y zonas verdes y deportivas afectados por esta actuación son: el Parque Juan Carlos I, parque del Capricho, Parque Valdebebas, Residencial Valdebebas, PAU de Sanchinarro, Aeropuerto de Barajas, Recintos FERIALES, Campo de golf de la Hinojosa, Campo de golf de la Moraleja, Ciudad Deportiva del Real Madrid y Campus de la Justicia.

El ahorro de agua estimado gracias al funcionamiento de esta Red Norte Este-Rejas, será de 4,5 Hm<sup>3</sup>/año.



FOTO 13. Estación de tratamiento agua regenerada de Rejas.



FOTO 14. Galería de servicios de la Red Norte Este-Rejas

Las obras de construcción de la **Planta de la Red Norte Oeste Viveros** han seguido el calendario previsto y se prevé su finalización en 2008.



El agua regenerada procede de la E.R.A.R. de Viveros de la Villa y cubre las necesidades de riego de 300 Ha. de parques y zonas deportivas, que suponen un volumen de 2,5 Hm<sup>3</sup> anuales.

Con esta actuación se abastecerá de agua regenerada toda la zona noroeste de la Ciudad. y los parques afectados son los siguientes: Parque del Oeste, Viveros de Migas Calientes, Club de Campo Villa de Madrid, Real Club de Puerta de Hierro, Federación Española de golf, P.D. Puerta de Hierro, Hipódromo de la Zarzuela, Playa de Madrid. P.D. Somontes y Viveros Astroflor.

### **2.3.3. Otras obras.**

Hay una serie de obras que no se recogen en los apartados anteriores y que se describen a continuación:

1. Supervisión de las obras de alcantarillado realizadas por otras Entidades. Es un contrato para ejecución de pequeñas obras de alcantarillado y para la inspección de otras.
2. Obras de construcción del Colector de la calle Omega. Corresponde a la construcción de un colector de tipo visitable y de 1.200 m. de longitud. El distrito beneficiado con esta actuación es Vicálvaro.

## **3. OTRAS ACTIVIDADES**

### **3.1. Relaciones internacionales.**

1º Participación en el Seminario de Fondos Estructurales celebrado en Sarajevo (Bosnia y Herzegovina) los días 22 y 23 de febrero de 2007, organizado por la Asociación Española de Cooperación, AECI. En este Seminario desarrollado con el título de "PROGRAMACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE LOS FONDOS ESTRUCTURALES EUROPEOS EN LAS ENTIDADES LOCALES", se impartió una ponencia de título Gestión de los Fondos de Cohesión en el Ayuntamiento de Madrid.

2º Visita de una delegación de Bulgaria, al estanque de tormentas de China, y con este motivo desarrollo de la ponencia "Gestión de las ayudas de la UE en proyectos de saneamiento".

3º Participación en la visita de una delegación de Albania, bajo el título "Apoyo al Proceso de Estabilización y Asociación Albania-UE" y promovida por el Ministerio de Integración Europea de Albania.



### **3.2. Visitas técnicas, formativas e inauguraciones.**

1º Visita de la Concejala de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad, Dña. Paz González, en el mes de abril, a las obras del estanque de tormentas de Arroyofresno, con motivo del "cale" de la tuneladora.

2º Visita de la Concejala de Gobierno de Medio Ambiente y Servicios a la Ciudad, Dña. Paz González, en el mes de abril, a las obras del estanque de tormentas de Valdemarín, con motivo del "cale" de la tuneladora.

3º Visita de una delegación del SISTEMA MULTIMUNICIPAL DE SANEAMIENTO DEL ALGARBE (PORTUGAL), en el mes de junio, a las instalaciones de la ERAR de China, acompañados de técnicos municipales.

4º Inauguración con motivo de la finalización de las obras del estanque de tormentas de China. A este acto acudió el Excmo. Sr. Alcalde, D. Alberto Ruiz Gallardón y la Concejala de Medio Ambiente, Dña. Paz González, así como representantes municipales y de las empresas participantes en la construcción.

5º Visita de la Delegada de Medio Ambiente, Dña. Ana Botella, a las obras de construcción del estanque de tormentas de Arroyofresno, en el mes de julio.

6º Inauguración de las Obras de Construcción de la Red Norte Este-Rejas, en las instalaciones de la depuradora, en el mes de julio. A este acto acudió el Excmo. Sr. Alcalde, D. Alberto Ruiz Gallardón y la Delegada de Medio Ambiente, Dña. Ana Botella.

7º Visita a las instalaciones de la depuradora del lago de la Casa de Campo en el mes de agosto, del Excmo. Sr. Alcalde, D. Alberto Ruiz Gallardón y de la Delegada de Medio Ambiente, Dña. Ana Botella.

8º Visita de la Delegada de Medio Ambiente, Dña. Ana Botella, a las obras de aprovechamiento de las aguas freáticas procedentes del Metro, en Batán, en el mes de octubre.

9º Visitas periódicas de colegios a la Estación Regeneradora de Aguas Residuales (E.R.A.R.) de Viveros de la Villa y a otras de titularidad municipal.

10º Visitas programadas a la depuradora de la Casa de Campo en el curso de carácter medioambiental "El agua en la ciudad", impartido por la Dirección general de Sostenibilidad y Agenda 21.



### 3.3. Eventos deportivos en el Lago de la Casa de Campo.

A lo largo del año se repiten competiciones deportivas y encuentros entre los que cabe destacar:

- Kayak polo.
- Regatas automáticas de infantiles y alevines.
- Copa del mundo de Triatlón
- Triatlón Villa de Madrid
- XV Copa de España de 200m. Trofeo Reina Sofía
- Piraguas cross.
- Trofeo Virgen de la Almudena.
- Trofeo Villa de Madrid de remo.

### 3.4. Sistema de Sugerencias y Reclamaciones.

El número total de entradas, a través del buzón de Sugerencias y Reclamaciones, que han tenido lugar durante el año ha sido de 254. El mayor número de ellas, un 74%, se concentran en temas de alcantarillado.

### 3.5. Otras Actuaciones.

- **PÁGINA WEB:** Se ha elaborado una nueva página web de la Dirección General del Agua que recoge la información del Servicio de la dirección General del Agua así como todos los datos actualizados de las actividades que se realizan.
- **RELACIONES CON EL CANAL DE ISABEL II.** Coordinación entre el Canal de Isabel II y el Ayuntamiento de Madrid para los temas de nueva contratación y posterior facturación de los contratos de agua de servicios municipales, así como para el seguimiento de los Convenios firmados entre ambas entidades.
- **DÍA MUNDIAL DEL AGUA.** Con motivo de la celebración del Día Mundial del Agua el día 22 de marzo de cada año, esta Dirección General asume la representación municipal en los actos que se llevan a cabo y la preparación de los eventos al efecto.
- **FONDOS DE COHESIÓN.** Esta Dirección General está desarrollando, actualmente varios proyectos cofinanciados con Fondos de Cohesión de la UE, concretamente con una ayuda del 80% en proyectos de agua regenerada, construcción de estanques de tormentas y depuración.

El seguimiento de estas obras se lleva a cabo mediante Comités de Seguimiento



propuestos por Bruselas, en número de 1 ó 2 al año por obra, y que se desarrollan en el Ministerio de Economía y Hacienda, en estrecha colaboración con el Organismo Intermedio municipal, que es la Secretaría General Técnica del Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública.

Durante el año 2007, se han realizado además auditorias externas desde el Ministerio de Economía en alguno de los proyectos y, se han establecido programas de trabajo para el nuevo período de ayudas del 2007-2013.