

LA GESTIÓN DEL SANEAMIENTO EN LA CIUDAD DE MADRID

Félix Cristóbal Sánchez

Con una red de alcantarillado de más de 3.000 km. de desarrollo y un conjunto de siete estaciones de tratamiento de aguas residuales, la planificación y gestión del sistema de saneamiento de la ciudad de Madrid, es responsabilidad del Ayuntamiento, a través del Departamento de Agua y Saneamiento del Área de Medio Ambiente.

La explotación de este sistema, se financia por los usuarios, integrándose el coste dentro del «servicio de agua», que comprende el ciclo completo desde su captación en el medio rural, hasta su devolución al mismo en condiciones compatibles con él.

Las ordenanzas municipales de vertido, por otro lado, regulan las condiciones a las que deben someterse las industrias que vierten al sistema.

Public sanitation management in the city of Madrid

With a drainage network running to more than 3,000 km of sewers and some seven residual water treatment farms, the planning and managing of these falls to the Department of Water and Sanitation of the Environment Sector of City Hall.

The upkeep of the system is paid for by its users, the price of this forming part of the water rates, these covering the entire cycle from the holding and bringing in of fresh water to the processing of that which has been put to use so that it might again serve the consumer.

Municipal bye-laws as to waste strictly govern the conditions which any industrially used waters must answer to before being let out into the system in general again.

LAS COMPETENCIAS

La actual Ley reguladora de las Bases de Régimen Local atribuye a los Ayuntamientos la competencia de los servicios de suministro de agua, alcantarillado y depuración de las aguas residuales.

Excepcionalmente, y por razones históricas, el suministro de agua a la capital es llevado a cabo por un organismo no municipal, el Canal de Isabel II, creado por el Estado en 1851.

La gestión del saneamiento, tanto en lo relativo al alcantarillado como a la depuración, ha sido, sin embargo, de acuerdo con la obligación establecida en la Ley, ejercida por el Ayuntamiento de Madrid a lo largo del tiempo.

El Servicio Técnico municipal encargado de esta gestión es el Departamento de Agua y Saneamiento, dependiente del Área de Medio Ambiente, junto con los Departamentos de Contaminación Atmosférica, Residuos Sólidos y Parques y Jardines.

El Departamento está estructurado en cinco secciones que se ocupan del alcantarillado, las estaciones depuradoras, las láminas de agua, el control de vertidos y los laboratorios.

CARACTERÍSTICAS DEL ÁMBITO

El término municipal de Madrid tiene una superficie de 607 km², de la cual, el 50 por 100, aproximadamente, corresponde al casco urbano y a zonas urbanizadas. Sobre esta superficie se asienta una población próxima a los 3,5 millones

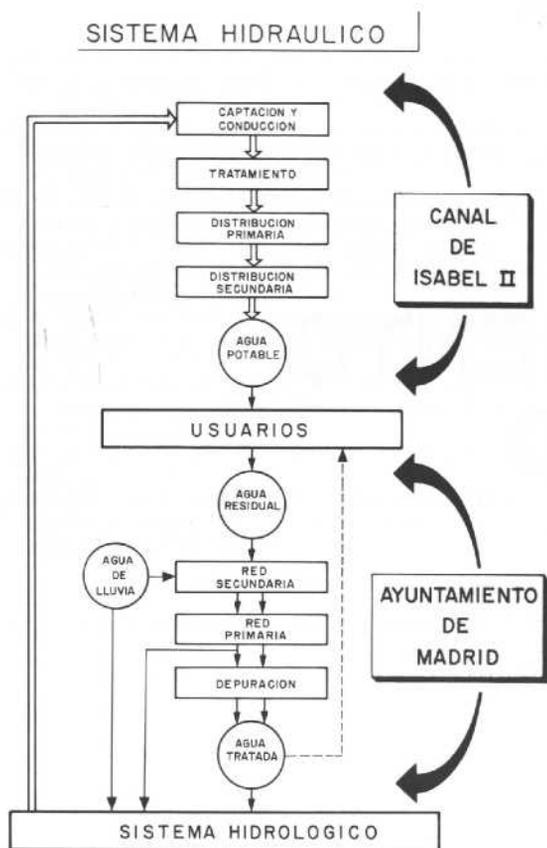


FIG. 1. Las competencias en la gestión del agua de la ciudad de Madrid.

de habitantes, lo que representa casi el 10 por 100 de la población española.

El clima de la capital es mediterráneo con inviernos frescos, siendo su temperatura media anual de 12 a 15°. La pluviometría media del año es de 430 mm., bastante inferior a la media de la península.

El relieve no presenta accidentes importantes dentro del término. Sin embargo, existe un desnivel de 300 m. entre la altitud de 860 m. del NO y los 560 m. de la zona sur en el Valle del Manzanares.

Hidrográficamente, el municipio pertenece a dos cuencas: Manzanares y Jarama, correspondiendo a la primera el 80 por 100 de la superficie total.

El río Jarama discurre en sentido norte-sur, constituyendo el límite oriental del término a lo largo de aproximadamente 8 km. Tiene un caudal más importante que el Manzanares, de quien recibe sus aguas ya fuera del término.

El Manzanares es el río característico de Madrid. La historia y la literatura tienen referencias continuas, en la mayor parte de los casos, a la escasez o a la mala calidad de sus aguas, habiendo recibido toda clase de epítetos y adjetivos.

Y en efecto, hasta hace algunos años en que se llevó a cabo la depuración de las aguas residuales de la capital, su cauce era receptor de todos los vertidos sin tratar, actuando como un auténtico colector a cielo abierto.

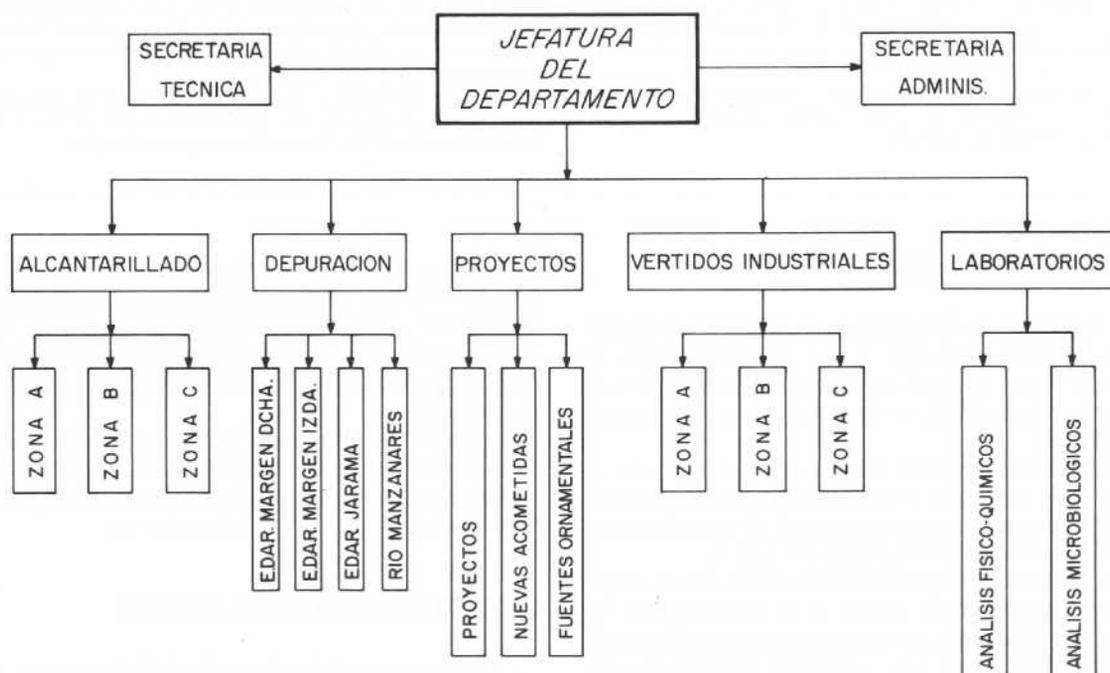


FIG. 2. Ayuntamiento de Madrid. Departamento de Agua y Saneamiento. Organigrama.

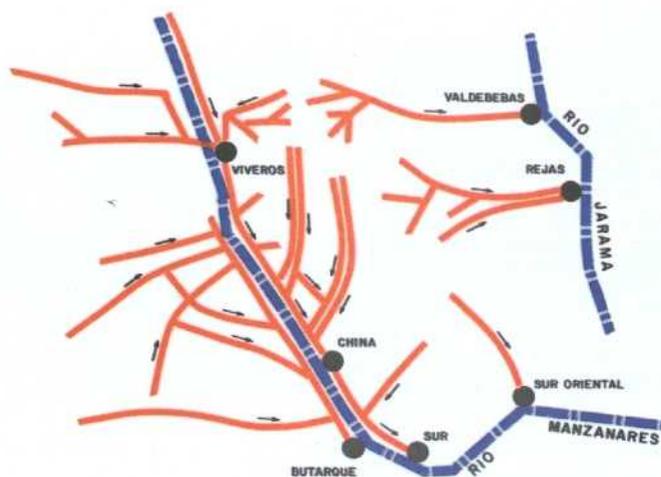


FIG. 3. Red básica del saneamiento de Madrid.

El río, que nace en la Sierra de Guadarrama, está regulado, aguas arriba de la capital, por dos embalses: el de Santillana, junto a Manzanares el Real, y el de El Pardo, al norte del término.

Esta circunstancia hace que el caudal del río, al llegar a la ciudad, sea muy escaso, una media de 500 l/seg., llegando a ser aún menor en épocas de sequía o estiaje. Como la ciudad le arroja, en tiempo seco, a través del sistema de saneamiento, un caudal alrededor de 14 m³/seg., ocurre que las aguas del río en su tramo urbano están prácticamente constituidas por agua residual depurada, habiendo multiplicado su caudal por 28 ó 30 cuando desemboca en el río Jarama.

LA INFRAESTRUCTURA: ALCANTARILLADO Y DEPURACION

El saneamiento de la ciudad ha sido históricamente precario como antes hemos indicado. Las actuaciones en esta materia se vinieron ejerciendo en forma puntual ante la presión del proceso de crecimiento de la urbe y éstas solamente en cuanto al alcantarillado, con ausencia casi absoluta de depuración.

La situación cambió radicalmente con el Plan de Saneamiento integral de la capital.

Tras una planificación previa y la reestructuración del sistema tarifario del servicio, en el cuatrienio 1980-1984, se llevaron a cabo las obras de alcantarillado y depuración necesarias para dotar a la ciudad de un sistema eficiente que pudiese garantizar la canalización y depuración del 100 por 100 de las aguas residuales producidas.

Esta actuación, que fue pionera en materia de saneamiento en nuestro país, permitió que nuestra ciudad alcanzase el nivel que en este aspecto le correspondía, en consecuencia con su im-

portancia demográfica, política y administrativa.

Los resultados alcanzados han servido, además, de base para que, felizmente, se llevasen a cabo actuaciones similares en otros puntos de la geografía española, de forma tal que hoy día ya se es consciente en todas partes de la necesidad de abordar este tema con carácter prioritario.

La infraestructura de saneamiento de la ciudad de Madrid está constituida actualmente por una red de alcantarillado municipal que supera los 3.500 km. de desarrollo.

Si a esta cifra se le añaden los ramales correspondientes a las acometidas de edificios y algunos alcantarillados de propiedad privada, el total de la red alcanzaría casi los 4.500 km.

El 40 por 100, aproximadamente de la longitud citada es visitable, generalmente con secciones de cuna y andén, lo que facilita el tránsito de inspección en tiempo seco.

El resto de las canalizaciones es tubular, con diámetros que varían de 30 cm. a 1,50 m., salvo algunas secciones de mayor entidad.

La estructura vertiente del sistema se distribuye en siete subcuencas, cuyo eje final es un colector emisario, que termina en cada una de las siete estaciones de depuración.

El alcantarillado es del tipo unitario, concurrendo en el mismo conducto las aguas negras con las aguas de lluvia o riego, recogidas en los sumideros de las vías públicas.

Este sistema unitario implica la existencia de aliviaderos que sólo entran en funcionamiento en momentos de tormenta y que vierten a algunos arroyos naturales y al río con una determinada dilución.

El sistema de depuración lo constituyen siete plantas en correspondencia con las siete subcuencas antes citadas.

Cinco de estas plantas vierten sus efluentes finales al río Manzanares, a lo largo del tramo urbano, en tanto que las dos plantas restantes lo efectúan al río Jarama.

Las siete plantas tienen un proceso similar, diferenciándose solamente en pequeños matices, en función de su tamaño u otra circunstancia tipológica específica.

Así, la línea de agua está constituida, en todos los casos, por un tratamiento previo de desbaste, desarenado y desengrasado, seguido de un tratamiento primario por decantación. El tratamiento secundario es del tipo biológico por «fangos activos», con aeración por digestores de burbuja fina, en el caso de cuatro plantas, o turbinas, en las tres restantes.

En todas las plantas, el fango recogido en decantación es espesado y posteriormente sometido a un proceso de digestión de tipo anaerobio, para, posteriormente y previo un acondicionamiento químico, ser secado mecánicamente en filtros banda o en centrífugas, según los casos.

El gas biológico, rico en metano, producido en el proceso de digestión anaerobia, es reutilizado en las propias plantas para calefacción y para



FIG. 5. EDAR Viveros. Vista aérea.

Aunque, evidentemente, el marco político es de difícil objetivación y puede reducir sensiblemente el peso de los condicionantes profesionales, sería al menos deseable que esas decisiones políticas tuviesen en cuenta, como un factor importante, estos informes profesionales.

Para ello, nada mejor que manejar datos y razones ecuanímes e imparciales, concretando los parámetros necesarios y, desde luego, planteándose una sistemática funcional y de medios reales.

De esta forma, la decisión final, política, tendría una visión global, no sólo del contexto sociopolítico, sino también de los económicos, jurídicos y técnicos, según una valoración moderna del concepto de eficacia.

En cualquier caso, parece que, hoy día, los partidos políticos, de uno u otro signo, comienzan a ponderar más los condicionantes de la realidad que los específicamente dogmáticos, lo cual es un síntoma positivo, en cuanto al peso de las aportaciones profesionales, aunque todavía se den casos, en muchos sitios, en los que se toman decisiones sin el adecuado examen de «pros» y «contras».

Y esto último es de extrema gravedad, porque en el marco de la Administración, las decisiones de unos pocos pueden afectar a muchos.

Los defensores de uno u otro tipo de modelo suelen argumentar «principios generales», llámémoslo así, para razonar sobre la conveniencia de su preferencia.

Así, se parte de la idea, por otro lado razonable, de que la gestión privada está condicionada por el lucro y la gestión pública por el beneficio social o por la política.

A nuestro juicio, es, quizá, ésta una tesis de partida algo trasnochada o, al menos, hoy día corregida en la realidad, puesto que puede decirse que ambos extremos se han compensado, en la práctica, al aumentar, por un lado, la responsabilidad social del empresario y, por otro, la idea «económica» de la Administración.

En cualquier caso, aun no teniendo carácter de opinión, pero sí de observación, queremos indicar que en las gestiones públicas «parece» que se da un excesivo interés a los planteamientos jurídicos, en detrimento de los planteamientos económicos. Hay, en general, una voluntad evidente de fortalecer y desarrollar buenos departamentos administrativos, encauzando allí la gestión, pero descuidando el papel de los departamentos técnicos, productivos o económicos.

Cuando esto ocurre, se desvirtúa el fin de la propia gestión porque, aunque se logre que «las cuentas» se ajusten a los requisitos legales, se margina algo tan importante como la eficacia.

Pero, quizá, haya que ponerse previamente de acuerdo en ese concepto de eficacia, que, a veces, se tergiversa. No se trata, pues, de valorar ésta en el incremento de recursos disponibles, sino en una utilización positiva de los mismos.

Debe recordarse que los presupuestos sólo informan sobre el gasto y su legalidad, pero no sobre qué se obtiene a cambio del dinero gastado.

El equilibrio presupuestario debe ser, pues, imprescindible, pero debe complementarse con la fijación de unos «ratios» cualitativos de la actuación, estimándolos de acuerdo con las necesidades o exigencias de los usuarios. Debemos reconocer, no obstante, que establecer, a veces, unos indicadores de gestión puede no ser fácil al intervenir aspectos sociales, de difícil evaluación.

En cualquier caso, en este análisis de eficacia, creemos deben tenerse en cuenta, también, factores tan decisivos, además de los ya citados, como la agilidad y flexibilidad del marco administrativo en que se desenvuelve el servicio, condicionantes laborales, experiencia, etcétera.

LA GESTION DEL ALCANTARILLADO

El servicio de mantenimiento, conservación y limpieza del alcantarillado de Madrid ha estado y está tradicionalmente contratado a empresas privadas.

El Departamento de Agua y Saneamiento elabora los pliegos de condiciones técnicas del contrato, estableciendo unas exigencias mínimas, en cuanto a personal, medios y maquinaria y demandando un estudio técnico justificativo de la oferta a presentar por los licitadores.

El coste del servicio se establece de dos formas distintas: para la limpieza, el sistema de abono es el de canon diario, en tanto que para la conservación, los cuadros de precios a regir son los correspondientes a unidades de obra, al tratarse de operaciones de construcción.

En el abono del canon de limpieza se efectúan las deducciones que corresponden a anomalías detectadas por los servicios municipales de inspección, de acuerdo con un baremo establecido en el Pliego.

El abono de la conservación se efectúa por medición de las unidades realmente ejecutadas en cada operación.

Los contratos se licitan por concurso público y por períodos de cinco años, prorrogables en dos más, por acuerdo entre las partes.

En los Pliegos de Concurso se suele introducir la ejecución de una serie de mejoras que redunden, para el período a concursar, en beneficio de la gestión, como pueden ser la informatización del servicio, la aportación de nuevas tecnologías constructivas, etcétera.

En el momento actual, el espacio geográfico de la ciudad está dividido en tres zonas denominadas A, B y C, a cargo de distintas empresas.

La prestación del servicio implica la limpieza programada de la red, utilizándose, para ello, equipos móviles de impulsión de agua a presión y equipos de absorción.

La inspección de la red tubular se lleva a cabo mediante circuito cerrado de TV, introducido en

los tubos desde los pozos de registro, con posibilidad de grabación en vídeo.

Los trabajos de conservación se agrupan en dos tipos, con una mecánica de trabajo distinta: los que responden a anomalías de respuesta instantánea o de conservación curativa, en los cuales prima la agilidad del servicio y que pretenden no rebajar el nivel de funcionalidad por debajo de los mínimos, y los que responden a una estrategia de conservación preventiva, previamente programada.

Las órdenes de trabajo son conformadas por los responsables municipales, a la vista de toda la información disponible.

El servicio dispone de una cartografía y un banco de datos de la red, en proceso de digitalización, y de otro archivo de inspecciones, denuncias y actuaciones, ya informatizado.

LA GESTION DE DEPURACION

El mantenimiento, conservación y explotación de las estaciones depuradoras de la ciudad se gestiona en la actualidad por contrato con empresas privadas especialistas tras selección mediante un concurso público y por un plazo de cinco años (1991-1996).

En el período anterior 1985-1991, las empresas encargadas de este servicio lo eran bajo la fórmula de empresas mixtas con una participación privada del 70 por 100, reservándose un 30 por 100 del capital de la empresa el Ayuntamiento. El porcentaje de aportación municipal lo fue sin aportación dineraria, entendiéndose que ese 30 por 100 representaba el valor de la concesión, a la manera de «socio fundador».

En esta fórmula de gestión anterior, la representación municipal se concentraba en el capital y en el Consejo de Administración de la Empresa Mixta, sin participación en el ejecutivo, que era totalmente aportado por la parte privada.

Como en el caso del alcantarillado, el servicio municipal se encarga, en una primera fase, de redactar los Pliegos de Bases Técnicas del Concurso estableciendo las condiciones en que debe llevarse a cabo el servicio y fijando, especialmente, los parámetros a los que debe ajustarse tanto el agua de salida de planta como otros que atañen a fangos y gas o a fases intermedias de los procesos.

Los Pliegos establecen también una serie de exigencias relacionadas con el mantenimiento y la conservación de las instalaciones, haciendo también hincapié en los aspectos de seguridad e higiene.

Para una mayor eficacia y rentabilidad técnica y económica de la instalación, se hace especial énfasis en la mejora de los rendimientos de producción de fangos y gas transformable en energía, penalizándose sensiblemente estos extremos.

La fórmula de abono del servicio se efectúa mediante un canon monomio de pesetas/metro

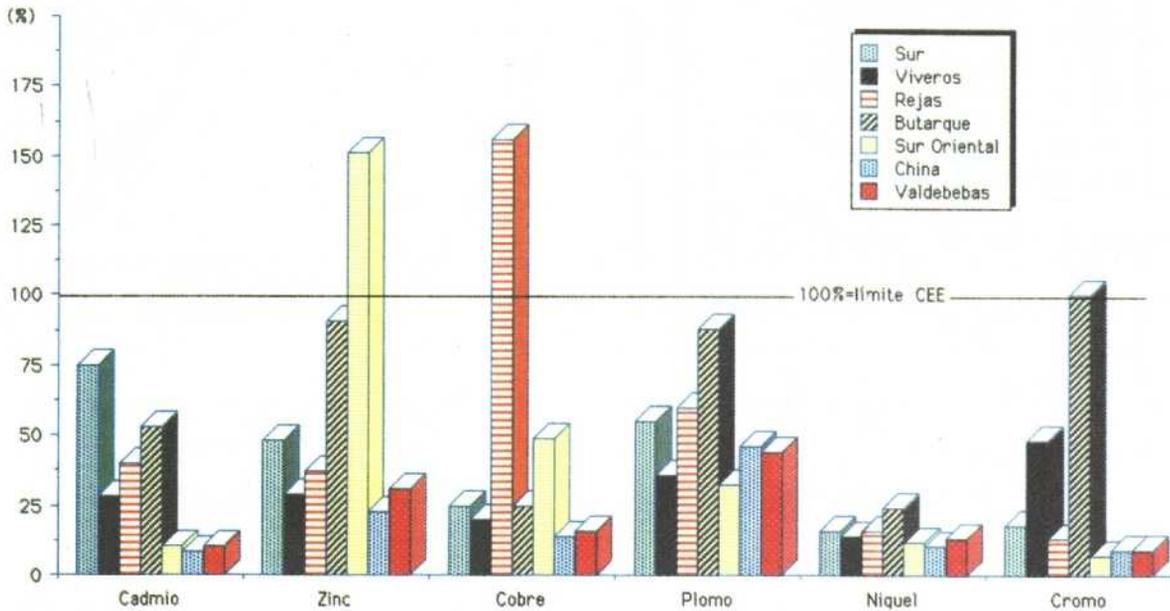


FIG. 8. Concentración media de metales respecto a límites CEE en los lodos de las distintas EDAR.

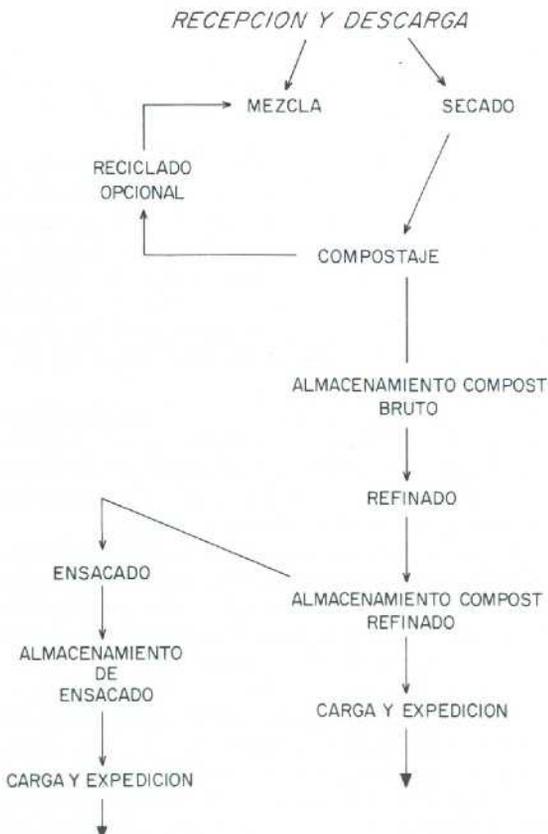


FIG. 9. Esquema de instalación compostaje.

do conducido a vertedero aquél que no cumple con las especificaciones mencionadas.

LA ORDENANZA DE VERTIDOS

Apartado crítico y fundamental en la gestión del sistema, es el aspecto legal.

Con la infraestructura disponible y con la explotación del servicio, es preciso apoyarse en una normativa legal, en unas «reglas del juego» que garanticen el buen funcionamiento de las instalaciones y la seguridad del personal.

Para ello, fue promulgada hace unos años la Ordenanza reguladora de los Vertidos no domésticos a la red de saneamiento.

En ella se contempla, como idea fundamental, la antes citada de seguridad de personal e instalaciones, prohibiéndose la emisión de aquellos productos que por su naturaleza tóxica, explosiva o peligrosa, en términos generales, no deben incorporarse al sistema, o limitándose la concentración de otros hasta determinados valores.

La Ordenanza contempla la sistemática de autorizaciones de vertidos, de inspecciones y controles, ensayos, sanciones, y demás extremos relacionados con las industrias.

El servicio municipal ejerce la inspección y el control de estas industrias de forma directa, con personal propio, en base al censo confeccionado y catalogado. La toma de muestras se lleva a cabo por una empresa especializada que las



FIG. 10. Río Manzanares. Vista aérea entre Puente Reina Victoria y Puente de los Franceses.



FIG. 11. Río Manzanares. Vista aérea, a la altura del Puente del Rey.

transporta al Laboratorio Municipal donde se efectúan los ensayos. Estos son remitidos al servicio de control de vertidos, que actúa en consecuencia, preparando informes y proponiendo las medidas técnicas o legales pertinentes, de acuerdo con lo contenido en los artículos de la Ordenanza.

LOS LABORATORIOS

Un aspecto crítico para el funcionamiento del servicio, tanto para el control de los procesos y resultados en las plantas depuradoras como para el relativo a los vertidos industriales, es el ejercido por el Laboratorio Municipal de Saneamiento.

Se encuentra situado en los terrenos de la Estación Depuradora de La China, aproximadamente el centro de gravedad geográfico del sistema, y en él se concentran las actividades de esta índole, tanto de análisis físico-químicos como biológicos o especiales.

Diariamente se remiten a este punto las muestras tomadas en las distintas instalaciones, procediéndose a la realización de análisis e informes por personal municipal que, de nuevo, los remite a los responsables de cada cometido.

Además de los trabajos ordinarios, el Laboratorio realiza campañas periódicas específicas sobre los aspectos más críticos del sistema y desarrolla programas de investigación por sí solo o en colaboración con otros organismos.

EL RIO MANZANARES

Finalmente, la gestión del Ayuntamiento en materia de saneamiento se proyecta también en el mantenimiento del tramo del río Manzanares que discurre por el término municipal y en los lagos, estanques y fuentes ornamentales de la ciudad.

El Manzanares, que recuperó o adquirió una nueva imagen en el año 1984 con el Plan de Saneamiento Integral, requiere una atención especial por parte del servicio, tanto no sólo como cauce receptor de la mayor parte de los vertidos residuales depurados, sino, sobre todo, por su propio papel de «río madrileño».

Su mantenimiento requiere el manejo de compuertas y elementos mecánicos de las presas insertas en él, la limpieza de sus márgenes y de su superficie, el control de la calidad de sus aguas y el cuidado de su fauna piscícola y avícola, así como las instalaciones de éstas.

Las operaciones de apertura y cierre parcial o total de compuertas vienen condicionadas por el caudal procedente de las Presas de El Pardo y Santillana, situadas aguas arriba de Madrid y fuera del término, y por las aportaciones en momentos de lluvia.

El control de la calidad de su agua, que, como hemos indicado, procede en su mayor parte de las estaciones depuradoras, requiere la medida

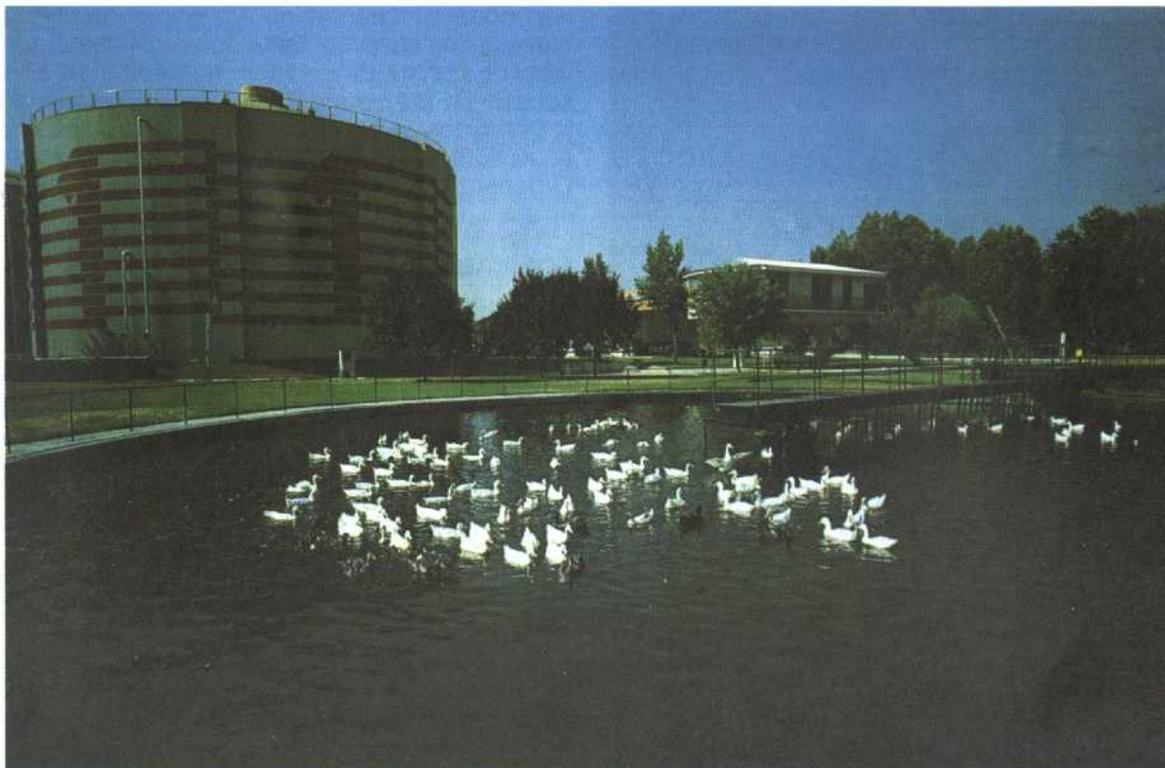


FIG. 12. EDAR Viveros. Vista parcial.

constante de una serie de parámetros críticos para la vida piscícola y de su evolución en el espacio y en el tiempo, no sólo por la posible variabilidad de las condiciones de trabajo de estas instalaciones, sino también por el vertido y contaminación temporal producidas por el funcionamiento de los aliviaderos de los colectores marginales en época de lluvia.

La fauna piscícola, carpas y otras especies, que en la actualidad alcanza una población de cerca de 10.000 ejemplares, y la fauna avícola, con cerca de 400 ejemplares, suponen una atención permanente al ser el símbolo más potente de esa «vida recuperada».

LA GESTION FINANCIERA

Un instrumento básico para la gestión de cualquier servicio, es, evidentemente, el económico. En el caso del saneamiento, su importancia es aún más relevante, si cabe, tanto por la envergadura de sus inversiones, las más elevadas junto con las de abastecimiento de todas las de infraestructura urbana, como por los altos costes de explotación necesarios.

En efecto, estos últimos alcanzan en la depuración un valor anual del 10 al 20 por 100 de la inversión inicial, según el tamaño de la instalación. La conservación y limpieza del alcantarillado, por otro lado, supone también un gasto permanente de atención si se quiere tener la red en condiciones suficientes.

En definitiva, si no se dispone de un mecanismo financiero permanente, capaz de afrontar estos gastos durante la explotación del servicio, difícilmente se podrán cumplir los objetivos.

Precisamente, la carencia de este mecanismo ha sido y es una de las causas principales del mal funcionamiento de muchas instalaciones que se construyeron en su día sin considerar, en el balance económico, estas circunstancias.

En este balance o estudio de nuevas instalaciones deben incluirse, junto a los costes de inversión, no sólo el mantenimiento, conservación y explotación, sino, también, los propios de la gestión, los de amortización, los financieros y los previsibles para posibles modificaciones, mejoras o ampliaciones.

La forma más habitual de arbitrar este mecanismo financiero, así enfocada en la ciudad de Madrid y adoptada en otros casos similares, es integrar el coste del servicio de saneamiento en una tarifa global, con el coste del abastecimiento de agua, constituyendo, así, un concepto moderno del «servicio del agua».

Según este concepto, los usuarios deben afrontar el valor total del ciclo, desde su captación en el medio natural hasta su devolución al mismo en condiciones compatibles con él. Y esto comprende la captación y el tratamiento de las aguas de abastecimiento, la aducción y distribución, junto con la recogida y transporte y depuración una vez usadas.

La tarifa tiene así dos componentes: abastecimiento y saneamiento, cuyos valores deberán

estudiarse con sentido realista, en función de las circunstancias de cada caso.

La unidad de medida más evidente y sencilla es entonces el volumen de agua suministrada al usuario por el abastecimiento, interpretando que este volumen es el que le será retirado y depurado posteriormente con el saneamiento.

Con este procedimiento se aborda fácilmente el tema de la «cantidad» de agua servida y evacuada, pero no el factor «calidad» en el sentido de incidencia contaminante del agua utilizada.

Por ello, es válido y equitativo para los usos domésticos en los que la calidad del agua residual posee una cierta uniformidad, pero puede no serlo para los usos no domésticos, en los que el grado de contaminación es bien diferente de unos casos a otros.

Surge entonces la necesidad, en vías de una justa distribución de costes, de diferenciar a los usuarios en función de la calidad, de forma que se haga efectivo el principio de «quien contamine, pague».

Esta diferenciación puede hacerse estableciendo para las industrias un sistema complementario de control de la calidad de sus vertidos, midiendo el valor de determinados parámetros específicos y asignando un precio a estos parámetros.

Es ésta una solución interesante, afrontada así en muchos países, pero su aplicación puede presentar vacíos, si no se ejerce con los medios y el vigor suficientes.

En efecto, el procedimiento requiere, por un lado, la movilización de unos medios y equipos de control muy importantes por parte del organismo gestor para garantizar la justicia real del sistema. Por otro lado, si no se establecen unos costes muy estudiados para estos «parámetros industriales», puede resultar que a estos usuarios les resulte económicamente más interesante pagar que corregir o mejorar sus procesos o instalaciones.

El acierto y clave del éxito de esta tarifa diferenciadora debe residir entonces en fijar un coste para este tipo de vertidos que incite al usuario industrial a corregir sus procesos o a tratar sus vertidos con preferencia al pago de la contaminación, lo cual, a veces, no es fácil de conseguir para todos los casos, dada la gran variedad de vertidos que pueden producirse por la propia variedad de las instalaciones industriales.

Pero es evidente que la adopción o no de esta tarifa diferenciadora deberá depender, fundamentalmente, de la problemática de cada núcleo urbano, es decir, de su composición industrial y su peso en el sistema de los medios disponibles e incluso de las características de sus instalaciones.

En el caso de la ciudad de Madrid, no existe por el momento esa tarifa diferenciadora, y el abono del saneamiento se efectúa solamente en función del volumen de agua utilizada.

La diferenciación entre los usuarios domésticos e industriales y por tanto, el sobrecoste de la depuración a cargo de estos últimos, se resuelve con la aplicación de la Ordenanza de Vertidos antes aludida.

El industrial, entonces, queda obligado, según esta Ordenanza, a realizar en su propia instalación todos los tratamientos previos necesarios para evacuar sus vertidos a la red con un nivel de calidad compatible con el sistema.

En definitiva, él asume el sobrecoste diferenciador al tener que realizar las inversiones específicas necesarias para pretratar su propio vertido y para mantener sus instalaciones. En esas condiciones, sus efluentes se sitúan en un umbral semejante al doméstico, o, al menos, en un nivel de calidad compatible con las instalaciones municipales.

La filosofía de partida para la adopción de esta sistemática ha sido la de entender que «no se trata de recaudar más», se trata de que «el sistema funcione». No se trata de que el industrial «nos pague su contaminación», se trata de que «no nos contamine el sistema», por encima de los límites de capacidad de éste, y que los costes derivados de ese «exceso contaminador» los asuma por su cuenta, sin tener por qué ser el municipio el receptor de ese sobrecoste.

El sistema establecido ha dado, hasta ahora, resultados suficientemente satisfactorios y las industrias han respondido positivamente en términos generales, sin que el Sistema de Saneamiento de la ciudad se haya resentido sensiblemente de la incidencia de estos vertidos.

Por el contrario, las modificaciones en los procesos productivos, la instalación de tratamientos previos o la adopción de procedimientos de eliminación de vertidos nocivos por las industrias de la capital ha sido y es tónica habitual que ha redundado en beneficio de la calidad de los efluentes que llegan a las plantas depuradoras.

Las únicas repercusiones negativas remanentes en el sistema son, precisamente, las de aquellas industrias que, situadas fuera del ámbito municipal, en municipios limítrofes que vierten sus aguas al sistema de la ciudad de Madrid, no están sometidas a lo previsto en la Ordenanza de Madrid y se salen del ámbito de nuestra competencia legal de actuación en cuanto al control de sus vertidos.

Es de esperar que la colaboración de estos municipios, en el sentido expuesto, redunde en beneficio del funcionamiento del sistema.