



**ROMÁN LLAGOSTERA,**  
**Director de Servicios del Ciclo del Agua**  
**del Ayuntamiento de Barcelona**

**«Las fuentes ornamentales constituyen un elemento que recrea espacios naturales, aportando calma y serenidad en la ciudad»**

**El ciclo del agua en Barcelona gestiona el abastecimiento, el saneamiento y la gestión del litoral con los consiguientes matices y relaciones. En este ámbito entra también lo que tiene que ver con las fuentes ornamentales y públicas. Todo ello nos lo explica el director de Servicios del Ciclo del Agua del Área de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Barcelona, Román Llagostera.**

— Por lo que se refiere al abastecimiento —dice—, el

abastecimiento domiciliario en baja está delegado al Área Metropolitana, y por tanto se gestiona la relación existente entre ambas entidades, así como todo aquello que afecta al Municipio de Barcelona. La gestión de los recursos hídricos alternativos, como es el agua freática y regenerada, y las fuentes ornamentales y de beber, llamadas públicas, la realiza directamente la propia Dirección del Ciclo del Agua. Por lo que se refiere al saneamiento, gestiona todo lo relacionado con ello, a excepción de las tres depuradoras

de Llobregat, Besós y Vallvidrera, así como el colector interceptor que discurre paralelo al mar y que recoge toda las aguas residuales y pluviales de Barcelona, que lo gestiona el Área Metropolitana. Y por lo que se refiere a la gestión del litoral, se hace cargo del mantenimiento y gestión de los 4,7 kilómetros de playas de Barcelona como un espacio público más de la ciudad.

— ¿En el caso de las fuentes ornamentales, qué uso se hace de ellas en Barcelona?

— En general, las fuentes ornamentales en las grandes ciudades como Barcelona, son elementos urbanos cuya función básica es serenar el entorno, a veces agresivo propio de las grandes urbes, y proporcionar un contexto más atractivo y agradable a los ciudadanos que las contemplan. Pensemos que el sonido del agua en muchas de ellas, nos aísla de los posibles ruidos molestos de la ciudad. En Barcelona, además, hay dos instalaciones que, previamente adecuadas, se utilizan como piscina en los meses

## FUENTES

Los lagos y fuentes tipo lámina a menudo incorporan fauna, flora y saltos de agua, estilo cascada, que recuerdan los estanques y ríos de la naturaleza.



calurosos, y otra instalación que permite un recorrido terapéutico.

— *Por lo que nos dice, la realidad urbana exige su presencia...*

— Las fuentes ornamentales constituyen un elemento que en cierta medida recrea espacios naturales, aportando calma y serenidad. En este sentido, cuando la trama urbana contempla la instalación de fuentes ornamentales, no hace más que acercarnos al medio natural sustituido, y permite recuperar el contacto con ese entorno tan significativo para el equilibrio vital de las personas.

— *¿En Barcelona hay algún programa que desarrolle su mantenimiento e instalación?*

— La instalación de una fuente se coordina entre las áreas de Medio Ambiente y Urbanismo de Barcelona, que tienen en cuenta las condiciones del entorno y ajustan su construcción al proyecto de urbanización a realizar y a los criterios técnicos establecidos por la Dirección del Ciclo del Agua del Área de Medio Ambiente, disponiéndolas para su posterior mantenimiento por dicha dirección.

### Entornos adecuados

— *¿Prima la fuente ornamental como elemento de humanización a la que ya se ha referido, o como concepto de urbanización?*

— No tendría que primar uno sobre el otro, son ambos compatibles e indispensables. El proyecto urbanístico de Barcelona incorpora como criterio básico propiciar entornos adecuados a la vida humana dentro de sus complejos urbanos.

— *¿Cuándo es aconsejable la instalación de una fuente ornamental?*

— Es un criterio que, como se ha comentado anteriormente, se coordina entre las dos áreas del Ayuntamiento, pero entendemos que es aconsejable en aquellas zonas donde pueda proporcionar una serenidad y una visualización del entorno.

— *¿Se tienen especialmente en cuenta en los diseños de intersecciones circulatorias para la ordenación del espacio urbano?*

— Igualmente, no depende de nuestra dirección intervenir en los diseños urbanísticos para la ordenación del espacio.

### Tipos de fuentes

— *¿Cuántas fuentes hay en Barcelona?*

— Hay 301 fuentes ornamentales, pero también disponemos dentro de la trama urbana de 1.635 fuentes para beber.

## FUENTES ORNAMENTALES

### ROMÁN LLAGOSTERA, Ayuntamiento de Barcelona



El Área de Medio Ambiente ha creado el programa divulgativo “Fuentes de Barcelona, caminos de agua”, para la difusión del patrimonio de fuentes ornamentales y públicas, o de beber, de la ciudad condal.

— ¿Y son muy diferentes unas de otras?

— En cuanto a las fuentes ornamentales, podemos diferenciarlas en tres grupos según su función y concepto. Por un lado, están los lagos y fuentes tipo lámina, que a menudo incorporan fauna, flora y saltos de agua, estilo cascada, que recuerdan los estanques y ríos de la naturaleza. Por otra parte, están las fuentes ornamentales urbanas, que pueden o no incorporar juegos de agua y luz. Y finalmente están las fuentes “especiales”, como es el caso de la Font Màgica, Cibernéticas, que son las fuentes ornamentales más complejas, pues aparte de disponer de juegos de agua y luz, están dotadas también de música, que marca la pauta artística sobre los movimientos del agua y de la luz. Hay que subrayar que cada fuente es diferente, no hay un circuito hidráulico ni un vaso exactamente igual a otro. Asimismo, caso aparte son las fuentes de beber, de las cuales disponemos de diferentes modelos; a resaltar

las más típicas o conocidas son los modelos Barcelona, Canaletas y Wallace.

— ¿Qué coste supone para el Ayuntamiento el mantenimiento de estas fuentes ornamentales?

— El coste de las 301 fuentes ornamentales tiene un importe aproximado de 3,5 millones de euros anuales, y en cuanto al coste de mantenimiento de las 1.635 fuentes para beber, es del orden de los 0,5 millones de euros anuales.

#### Labores de mantenimiento

— ¿Cuáles son los trabajos de mantenimiento que se llevan a cabo, y con qué periodicidad?

— Los trabajos que se llevan a cabo establecen criterios propios para las fuentes ornamentales y para las fuentes públicas. En el caso de las primeras, se realiza una limpieza superficial, que consiste en la retirada manual de la suciedad en la superficie y el fondo; su periodicidad varía en función de la fuente, su ubicación y facilidad para ensuciarse, y va de 3 a 7 veces por semana. La limpieza de fondos consiste en la que se hace de la suciedad decantada en el fondo de los vasos y en la limpieza de la estructura de la fuente; se realiza entre 3 y 4 veces sin vaciado, con bombas de succión manualmente y robot aspirador de fondos, y 1 ó 2 veces al año con vaciado, ocasión en la que se hace una limpieza a

fondo de la fuente. Además, llevamos a cabo un mantenimiento hidráulico, mecánico y eléctrico, en el que una vez por semana los equipos visitan las instalaciones de las fuentes para el correcto mantenimiento de los motores, circuitos hidráulicos, instalación eléctrica, equipos de filtración, sistemas de dosificación, reposición de productos químicos, etc. El control de la calidad del agua se realiza dos veces al año, con analíticas de detección de legionela; semanalmente se miden varios parámetros de la calidad del agua, como el pH, cloro, turbidez, alcalinidad, temperatura, etc., y otros tantos trimestralmente, como el hierro, bromo, etc. En cuanto al mantenimiento de la obra civil, hay un servicio correctivo destinado a la realización de las reparaciones de todos aquellos elementos estructurales de las fuentes ornamentales.

— ¿Y en lo que respecta a las fuentes públicas?

— En lo que se refiere a las fuentes públicas, la limpieza integral consta de un servicio programado, que consiste en la limpieza con agua a presión de todas las partes de la fuente, como son el cuerpo, grifo, rejillas, desagüe, canalón, etc., incluyendo la retirada del grafiti, si lo hay. También se aprovecha para desatascar el desagüe de la fuente. Todo ello se realiza con una frecuencia de una vez cada dos meses. El servicio programado de limpieza de las rejillas del desagüe de las fuentes públicas ubicadas en zonas de mayor concurrencia de la ciudad, consiste en la extracción manual de sólidos depositados y en la limpieza de la fuente con agua a presión como refuerzo a la tarea anterior, y ello se realiza a 187 fuentes públicas, una vez cada ocho días. También se cuida del servicio programado de pintado de todas las partes metálicas de las fuentes públicas, combinado con un servicio correctivo, según detección, de

**«Los criterios técnicos de fuentes ornamentales, que han de regir en todas las obras de nuevas fuentes, obligan a instalar tecnología LED o fibra óptica de bajo consumo»**

## FUENTES ORNAMENTALES

### ROMÁN LLAGOSTERA, Ayuntamiento de Barcelona

«El proyecto urbanístico de Barcelona incorpora como criterio básico propiciar entornos adecuados a la vida humana en la ciudad»

«La instalación de una fuente ornamental es aconsejable en aquellas zonas donde pueda proporcionar una serenidad y una visualización del entorno»

limpieza del graffiti. El pintado se realiza una vez al año y la limpieza del graffiti, de forma correctiva. El mantenimiento hidráulico de las fuentes públicas dispone de un servicio correctivo, que consiste en la reparación de todas las partes hidráulicas dañadas de las que consta una fuente pública, así como la mejora de las existentes para reducir problemas de pérdidas, poniendo especial atención a los grifos, de los que se lleva un control de las reparaciones y recambios efectuados para conocer el origen y reincidencia de las averías. Además, hay un mantenimiento de la obra civil, con un servicio correctivo destinado a la realización de las reparaciones de todos aquellos elementos estructurales de las fuentes ornamentales. Finalmente, disponemos de un servicio correctivo destinado al desatasco de los desagües de las fuentes públicas y de sus tuberías, para dar solución a este tipo de incidencia muy frecuente en el conjunto de fuentes públicas.

#### Vigilancia y educación ambiental

— ¿Se realiza algún trabajo o actividad especial más?

— Sí, llevamos a cabo un programa de vigilancia ambiental y un programa de educación ambiental. El programa de vigilancia ambiental en el ámbito concreto de las fuentes, tiene como objetivo preservar la población de anfibios, biota, fauna y flora, y control de larvas de mosquito y algas filamentosas en las fuentes naturalizadas de Barcelona, de las cuales existen 68 de este tipo. En estas fuentes hay un protocolo de actuación diferenciado, en el que



Las 301 fuentes ornamentales de Barcelona son recirculadas. Y de ellas, hay 160 que tienen iluminación integrada, lo que realza su aspecto estético.

destaca la ausencia en el uso de productos químicos, gracias a que el propio ecosistema formado permite mantener las condiciones de higiene y calidad del agua. También cabe destacar el inventario realizado de especies y puntos de cría de flora natural y ornamental y de fauna invertibrada. Para este tipo de fuentes existe un equipo de biólogos, que controlan el inventario citado para mantener el equilibrio, y asesoran a los operarios que trabajan en su mantenimiento.

— ¿El ciudadano sabe de todo ello?

— El Área de Medio Ambiente ha creado el programa divulgativo “Fuentes de Barcelona, caminos de agua”, para la difusión del patrimonio de fuentes ornamentales y públicas, o de beber, de la ciudad. Se trata de una página Web en torno a la cual se pueden organizar rutas y visitas coordinadas desde el centro de educación ambiental de la Fábrica del Sol, o bien organizar de forma autónoma estos recorridos. La Web recoge información de 17 fuentes ornamentales y 5 fuentes públicas, y propone 10 rutas guiadas y 6 autoguiadas. La información en torno a las

instalaciones de agua se presenta en la Web en dos grandes secciones: “Espacios de agua” y “Adéntrate en los caminos del agua”. La primera de ellas agrupa la información de estas 22 fuentes ornamentales y públicas. Permite acceder a cada fuente, lago o surtidor, con el correspondiente nombre y dirección, la ubicación en el mapa de la ciudad, una fotografía y el horario de funcionamiento, en su caso. También ofrece las rutas urbanas en las que está incluida cada fuente consultada.

#### Iluminación de las fuentes

— La luz siempre realza el aspecto estético de la fuente. ¿Están todas iluminadas?

— No todas las fuentes ornamentales disponen de luces. En concreto, hay 160 fuentes que tienen iluminación integrada, que evidentemente que realza el aspecto estético. Las fuentes antes descritas como lagos y fuentes naturalizados, no disponen de iluminación por el hecho de asemejarse a la naturaleza.

— ¿En las que sí lo están, se utilizan en todas ellas iluminación con LED y variadores de frecuencia para reducir costes energéticos?

— En la actualidad hay 30 fuentes que disponen de esta tecnología y 55 fuentes que disponen de iluminación de bajo consumo. Los criterios técnicos de fuentes ornamentales, que han de regir en todas las obras de nuevas fuentes, obligan a instalar tecnología LED o fibra óptica, también de bajo consumo. La política de actuación del Ciclo del Agua es

incorporar lámparas con tecnología LED a todas las fuentes, a través de los servicios del mantenimiento de las mismas, de forma que cuando se funde una bombilla convencional, se ha de reponer con otra de bajo consumo con tecnología LED. De esta forma, a través del propio contrato de mantenimiento, e incluido en la dotación económica de las tareas básicas del servicio, se realiza el cambio progresivo de bombillas convencionales.

### Sistemas de recirculación

— *¿El agua de las fuentes es siempre reciclada y circulante?*

— En el periodo 2007-2011, se ha hecho un gran esfuerzo de inversión a través de fondos principalmente europeos, pero también estatales y municipales, para dotar con sistemas de recirculación a todas las fuentes de la ciudad. Actualmente todas, las 301 fuentes ornamentales de Barcelona, son recirculadas.

— *¿En qué consiste la limpieza de los vasos, y qué maquinaria utilizan?*

— Básicamente, consiste en retirar manualmente, mediante un salabre, la suciedad superficial y del fondo del vaso, y en la limpieza de fondo y estructura, mediante maquinaria industrial especial. Los camiones y furgones dotados con un sistema de presión, permiten el baldeo con agua limpia a presión de la superficie de vasos y estructuras vacías de agua, y la succión de los lodos y suciedad depositada en el fondo, que se vierte directamente a la alcantarilla, cuando es posible, o se almacena en el depósito del camión o furgón para verter posteriormente. Como maquinaria más especializada, existen dos robots aspiradores de diseño robusto e industrial, indicados para las labores de limpieza del fon-

**«El vandalismo, siempre presente por la falta de civismo, últimamente se ha agravado debido a la crisis, lo cual se traduce en un aumento de sustracciones de los elementos de valor instalados en las fuentes»**



**Las fuentes ornamentales sufren las agresiones propias del entorno, como son las condiciones atmosféricas extremas y la contaminación urbana, que afecta a su estructura.**

do sin vaciado. Estos robots tienen una gran potencia de aspiración, y son capaces incluso de aspirar piedras de cierto diámetro y lodos de gran densidad.

— *¿Todas esas labores de mantenimiento del agua, de los vasos, de la luz, etc., las lleva a cabo directamente el Ayuntamiento, o se realizan por concesión?*

— Las labores de mantenimiento se llevan a cabo mediante gestión indirecta, con contratos de servicios, generalmente de cuatro años, a través de empresas del sector. Actualmente, el servicio está dividido en dos lotes, adjudicados a empresas diferentes. El lote uno está constituido por las 237 fuentes ornamentales del distrito 1 a 7, adjudicado a una UTE de las empresas

ACSA, SGAB y Aquagest; mientras que el lote dos, formado por las 64 fuentes ornamentales de los distritos 8 a 10, más las 1.635 fuentes de beber, está adjudicado a la empresa FCC, S.A.

### Elementos de desgaste

— *¿Estos elementos padecen con facilidad algún tipo de agresión?*

— Las fuentes ornamentales sufren las agresiones propias del entorno. En primer lugar, el envejecimiento propio de cualquier instalación sometida a condiciones atmosféricas extremas, con el añadido de la corrosión y desgaste adicional que produce el agua en los vasos y circuitos hidráulicos. Por otro lado, la contaminación del

entorno urbano afecta la estructura de las fuentes, que se ennegrece por culpa de los humos de la combustión de los vehículos, por lo que regularmente hay que llevar a cabo labores de limpieza de estructuras y monumentos, en colaboración con el Departamento de Arquitectura y Proyectos Urbanos. Hay que tener en cuenta que el cloro utilizado como elemento desinfectante de máxima eficacia, presenta sin embargo contraprestaciones como son el aumento de las propiedades corrosivas del agua, con el consiguiente desgaste de vasos y circuitos hidráulicos.

— *¿El vandalismo supone algún problema?*

— Sí, a ello hay que añadir el vandalismo, siempre presente por la falta de civismo, pero que últimamente se ha agravado debido a la crisis, lo cual se traduce en un aumento de sustracciones de los elementos de valor instalados en las fuentes, como pueden ser el acero inoxidable, las rejillas de aspiración, las toberas, los cables eléctricos, los cabezales de fibra óptica, etc. En el apartado de la pura y dura falta de civismo, cabe destacar el graffiti, la rotura de proyectores y el añadir jabón o colorantes al agua de las fuentes, lo cual requiere el vaciado y limpieza inmediatos.

— *¿Tienen previstas próximas actuaciones de instalación de nuevas fuentes?*

— Como nueva instalación a incorporar, destaca el lago del centro de diseño de Barcelona, junto a la plaza de las Glorias, con una superficie de unos 3000 m<sup>2</sup>.

**Julio BLANCO**