

Agua Regenerada para la montaña de Montjuïc en Barcelona

Un recurso alternativo para el riego de parques, jardines e instalaciones deportivas, el baldeo de calles y la limpieza del alcantarillado.

Barcelona, 3 de febrero de 2011.

El 27 de enero de 2011 tuvo lugar la inauguración oficial del sistema de traída y distribución de aguas regeneradas para suministro a diversos usos ambientales, lúdicos y de servicios de la montaña de Montjuïc, en Barcelona, a partir de la Estación de Regeneración de Aguas (ERA) de El Prat de Llobregat. El objetivo principal de este proyecto es promover el uso de recursos hídricos alternativos (hasta 400.000 m³ anuales en una primera fase), mejorando la autosuficiencia de la ciudad y dando cumplimiento al Compromiso por la Sostenibilidad – Agenda 21 de Barcelona durante el periodo 2002-1012. Un objetivo complementario es ofrecer una fuente alternativa de recursos a las instalaciones industriales del Polígono Pratense, del Polígono de la Zona Franca y del Puerto de Barcelona, de modo que puedan sustituir los recursos subterráneos que ahora utilizan y promover así la capacidad y la fiabilidad de esta reserva estratégica de agua que representa el acuífero del Bajo Llobregat.

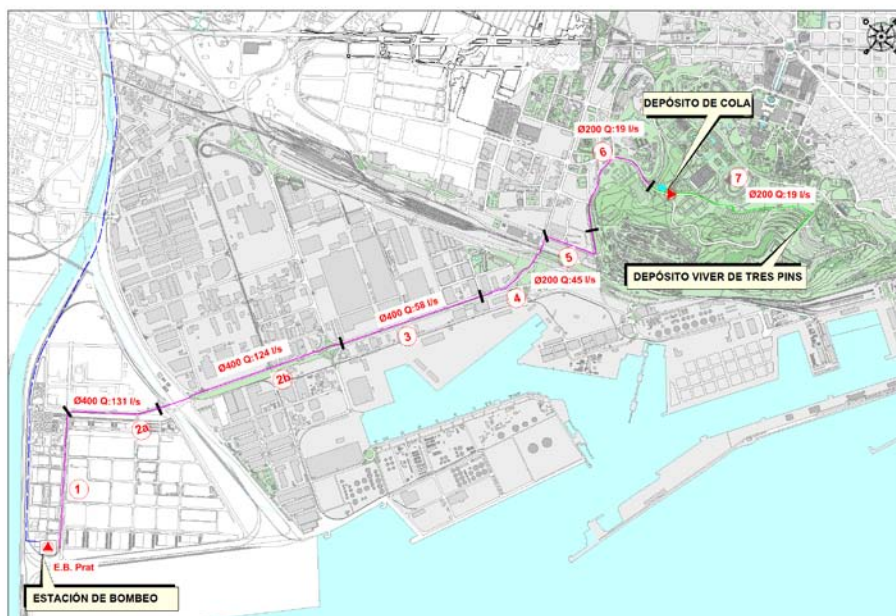


El proyecto consta de una conducción de 10,5 km que se inicia en la ERA de El Prat de Llobregat, en la margen izquierda del río Llobregat y muy próxima al aeropuerto internacional de Barcelona, prosigue por la Zona Franca de Barcelona y llega a la montaña de Montjuïc hasta un depósito de cabecera situado a la cota 70 m y de 100 m³ de capacidad en una primera fase (está previsto otro adicional de 1.000 m³), en el cruce de la calle del Fuego, el Paseo Olímpico y la calle Pierre de Coubertin. El agua es posteriormente impulsada al depósito del Vivero de los Tres Pinos, situado a la cota 125 m, desde donde se distribuye para riego por gravedad y se impulsa de nuevo hasta el depósito del Castillo de Montjuïc, a la cota 175 m.

Los elementos constructivos de este proyecto son:

1. Una estación de bombeo de nueva construcción situada en la ERA de El Prat de Llobregat, dotada de 2 bombas de 80 L/s cada una y espacio previsto para 2 más en una segunda fase.
2. Una conducción de 5,8 km y 400 mm de diámetro, por la calle A de la Zona Franca.

3. Una conducción de 3,4 km y 200 mm de diámetro, desde el límite de la Zona Franca hasta el depósito de cabecera, a la cota 70 m en Montjuïc.
4. Una estación de impulsión que alimenta un hidrante (para carga de cisternas municipales) y una conducción de 1,3 km que lleva el agua regenerada desde el depósito de cabecera hasta el depósito del Vivero de los Tres Pinos.



El agua regenerada suministrada por este proyecto se produce en la ERA de El Prat de Llobregat, con una capacidad de 300.000 m³/día, equivalentes a 3,5 m³/s y 100 hm³ anuales, que permite tratar prácticamente la totalidad del caudal de agua depurada que se produce en la Estación de Depuración de Agua de El Prat de Llobregat, situada junto a ella. La ERA entró en servicio en 2006 y consta de dos grados progresivos del nivel de regeneración:

- 1) Un proceso de regeneración básico que incluye las etapas de coagulación-floculación, decantación lamelar lastrada con microarena, microfiltración y desinfección con luz ultravioleta con opción de cloración adicional. Se alimenta del efluente secundario de la EDAR y tiene una capacidad de 300.000 m³/día (3,5 m³/s).
- 2) Un proceso complementario de regeneración avanzada que incluye ultrafiltración, osmosis inversa y nueva desinfección con luz ultravioleta. Se alimenta de agua regenerada de calidad básica y tiene una capacidad de 15.000 m³/día (0,17 m³/s).
- 3) Un proceso complementario de regeneración avanzada que incluye una filtración con arena y una electrodiálisis reversible de doble etapa. Se alimenta de agua regenerada de calidad básica y tiene una capacidad de 65.000 m³/día (0,75 m³/s).

La calidad del agua regenerada básica satisface los límites correspondientes a Usos Urbanos, Calidad 1.1: Residencial que establece el RD 1620/2007; esta agua regenerada básica se emplea para múltiples usos, como el suministro a humedales naturales, el riego agrícola y de jardinería, el aumento de caudales ambientales del río Llobregat, la recarga del acuífero del río, el suministro al proceso de regeneración avanzada y ahora el suministro de agua a la montaña de Montjuïc. La calidad del agua regenerada avanzada es muy similar a la correspondiente al agua de abastecimiento público y satisface los límites de calidad establecidos por el RD 1620/2007 tanto para Usos

Urbanos como para recarga de acuíferos potables por inyección directa. El agua regenerada avanzada (mediante ósmosis inversa) se utiliza para el suministro de los 14 pozos de inyección de la barrera contra la intrusión salina situada bajo la Zona Franca.

Los usos previstos en el proyecto Montjuïc incluyen el riego de las zonas verdes de Pierre de Coubertin, las zonas próximas al Jardín Botánico, el foso del Castillo de Montjuïc, los jardines de Mossèn Cinto Verdaguer y los jardines de Joan Brossa. También está previsto regar las instalaciones deportivas de la montaña de Montjuïc como el campo de municipal de beisbol Carlos Pérez de Rozas y el complejo deportivo municipal Pau Negre/Parc del Migdia. Por otra parte, la conducción situada a lo largo de la calle A de la Zona Franca permitirá suministrar agua regenerada a numerosas industrias que ahora se abastecen de agua subterránea, con niveles apreciables de salinidad debida a la intrusión salina que ocurre en esta zona costera.

Está previsto iniciar próximamente un proyecto de demostración con la empresa Clariant Ibérica, S.A. para suministro de agua regenerada como materia prima para sus procesos industriales. Está igualmente en proceso de elaboración una norma metropolitana para facultar a las compañías de abastecimiento de agua de consumo público para que participen en la gestión de la distribución del agua regenerada a los usuarios industriales. La colaboración futura con el personal investigador del Jardín Botánico de Montjuïc ha de aportar una valoración esencial de los efectos beneficiosos y las exigencias a considerar en el uso del agua regenerada para riego de jardinería.

La realización de este proyecto ha significado una inversión de 8,1 M€, correspondiente a los siguientes elementos constructivos:

1. La estación de bombeo y la conducción de impulsión desde la ERA de El Prat hasta los límites de Montjuïc, a través de la Zona Franca, han representado una inversión de 4,1 M€, gestionada por la Entidad Metropolitana de Servicios Hidráulicos y Tratamiento de Residuos (EMSHTR) y financiada por la Agencia Catalana del Agua, organismo de cuenca en Cataluña.
2. Un tramo de conducción a través de la calle A de la Zona Franca ha representado una inversión de 2,1 M€, a cargo de la Agencia Catalana del Agua.
3. La conducción que lleva el agua regenerada desde el límite de la Zona Franca hasta las instalaciones de Montjuïc, incluyendo el depósito de cabecera y las instalaciones de bombeo hasta el depósito del Vivero de los Tres Pinos han representado una inversión de 1,9 M€, a cargo del Ayuntamiento de Barcelona.

La planificación, construcción y explotación del proyecto de traída de agua regenerada han sido posibles gracias a la estrecha colaboración política y técnica, así como a la aportación presupuestaria, de las tres instituciones competentes en este territorio: 1) La Agencia Catalana del Agua (ACA), como organismo de cuenca en Cataluña interesado en promover nuevos recursos de agua, 2) la Entidad Metropolitana (EMSHTR) y su empresa pública EMSSA, como responsables del abastecimiento y saneamiento en la zona metropolitana y especialmente de la explotación y mantenimiento de la ERA proveedora del agua regenerada y 3) el Ayuntamiento de Barcelona como usuario final de este recurso alternativo, con lo que ello le aporta de autosuficiencia, fiabilidad y sostenibilidad en el uso de los recursos hídricos.

Contacto: Martín Gullón.

Dirección de correo electrónico: gullon@amb.es

Institución: Área Metropolitana de Barcelona.