

# **LA REUTILIZACIÓN DE LAS AGUAS DE LA DEPURADORA DEL BAIX LLOBREGAT Y SU COORDINACIÓN CON LAS OBRAS DE LA DEPURADORA EN CONSTRUCCIÓN**

---

## **1. ANTECEDENTES**

La reutilización de las aguas de la Depuradora del Baix Llobregat es una obra declarada de interés general desde el año 1993 (Real Decreto Ley 3/1993, de 26 de febrero).

La solicitud de ayuda al Fondo de Cohesión tramitado el año 1998 incluía en su apartado "5. Descripción del Proyecto", un subapartado "A.5. Actuaciones futuras", con el texto siguiente:

*"Se ha realizado también un estudio general de reutilización de las aguas para distintos usos en toda la zona de influencia de la depuradora del Prat de Llobregat.*

*Como resultado de los estudios se establecerá un desarrollo progresivo de la reutilización, realizándose los proyectos correspondientes así como la ejecución de las obras con el alcance y fases que se establezcan al respecto.*

*El desarrollo de la reutilización comporta la ejecución de un tratamiento terciario adicional y de las redes de retorno que sean necesarios para las aguas a reutilizar, que no se incluyen en el proyecto de la depuradora del Prat de Llobregat y que no son objeto de esta solicitud a los Fondos de Cohesión de la U.E."*

La Decisión de la Comisión de 17 de mayo de 1999, sobre la concesión de la ayuda al conjunto de proyectos de saneamiento y depuración de las aguas residuales del sistema Prat de Llobregat (NFC 98.11.61.022), en su Anexo I describe como "Actuaciones futuras" las obras de reutilización de las aguas de la Depuradora del Prat.

El Plan Hidrológico Nacional, Ley 10/2001, de 5 de julio, recoge entre sus actuaciones las obras de reutilización de las aguas de la Depuradora del Baix Llobregat.

El Ministerio de Medio Ambiente y la Generalitat de Catalunya firmaron el pasado mes de julio un protocolo de actuaciones a ejecutar que incluye la reutilización de las aguas de la Depuradora del Baix Llobregat y especifica las condiciones de su colaboración (85% Fondos de Cohesión tramo estatal 2001-2002).

## **2. OBJETO DE LA REUTILIZACIÓN**

La reutilización pretende aprovechar agua residual depurada para satisfacer demandas presentes en el área, como son: contribución al caudal ecológico del río Llobregat, riego agrícola, riego de zonas húmedas, prueba piloto para una barrera contra la intrusión salina.

### **– Contribución al caudal ecológico del río Llobregat**

En el momento de la entrada en funcionamiento de los colectores del sistema de saneamiento y depuración del Baix Llobregat -Enero 2002-, al último tramo del río, entre la planta potabilizadora de

la Sociedad General de Aguas de Barcelona, SA (SGAB) en Sant Joan Despí y el mar, se le detraerán del orden de 1,7 m<sup>3</sup>/seg. de agua residual sin depurar que actualmente se vierten.

En tiempo seco -hay que tener en cuenta que los episodios de sequía son muy frecuentes en Cataluña- el caudal circulante en el tramo quedaría muy reducido y no puede esperarse que esta situación se corrija, de forma permanente, soltando recursos regulados de los embalses de cabecera.

En consecuencia, se proyecta la impulsión de un caudal de unos 2 m<sup>3</sup>/seg. hasta Sant Joan Despí, inmediatamente aguas abajo de la toma de la planta potabilizadora de SGAB -que abastece a Barcelona y su área metropolitana- para en tiempo seco complementar el caudal ecológico del río en su último tramo.

– **Riego agrícola**

Se contempla una aportación de 0,75 m<sup>3</sup>/seg. a la Comunidad de Regantes del Canal de la Derecha del río Llobregat que sustituirá a una parte de los caudales concedidos que actualmente son captados directamente del río.

– **Riego de zonas húmedas**

El proyecto de desvío del río Llobregat prevé la creación de unas zonas húmedas en su margen derecha y contempla su mantenimiento hídrico mediante una aportación máxima de 0,4 m<sup>3</sup>/seg.

– **Prueba piloto para una barrera contra la intrusión salina**

La creciente salinización del acuífero del Delta del Llobregat amenaza las captaciones de aguas subterráneas que las industrias y los municipios efectúan. Se considera necesaria la ejecución de una prueba piloto consistente en la inyección de agua regenerada mediante pozos y el control y seguimiento de sus efectos sobre la calidad de las aguas subalveas con la intención de salvaguardar este acuífero estratégico para el Área Metropolitana de Barcelona.

En resumen, mediante la reutilización, se liberan recursos hídricos de mejor calidad para satisfacer demandas más exigentes y se incrementa la oferta de recursos de las Cuencas Internas de Cataluña en unos 50 Hm<sup>3</sup>/año en tiempo seco y en función de la pluviometría.

Es, por tanto, una actuación que se enmarca en los criterios de sostenibilidad del uso de los recursos hídricos. Se evitará la evacuación al mar –mediante el emisario submarino- de una parte de las aguas residuales tratadas (150 Hm<sup>3</sup>/año) y se ahorrará el consumo de recursos regulados de los embalses del sistema Llobregat-Cardener.

### **3. OBRAS NECESARIAS**

En esencia, se requieren las obras siguientes:

- A) Una modificación y ampliación del actual tratamiento biológico.



- Tiene por objeto desnitrificar las aguas.
  - **Afecta a las obras contratadas.**
- B) **Un tratamiento terciario, una estación de bombeo y un depósito regulador.**
- Tiene por objeto afinar la calidad del agua, desinfectarla, retenerla e impulsarla hasta las conducciones.
- C) **Unas conducciones.**
- Tienen por objeto conducir las aguas regeneradas hasta los puntos de consumo (demandas).
- D) **Una prueba piloto para la barrera contra la intrusión salina.**
- Tiene por objeto analizar la viabilidad de inyectar agua osmotizada en el acuífero subyacente.
  - Constará de una osmosis inversa, bombeo, conducciones, pozos de inyección, de extracción y de seguimiento del acuífero (niveles y calidades).

#### 4. PRESUPUESTO

El presupuesto global del conjunto de actuaciones que supondría la Depuradora y la reutilización ascendería :

(importes en miles de Euros)

	<b>Ayuda F.Cohesion</b>	<b>Inversión Total</b>	<b>% financiación</b>
<b>Depuradora Prat del Llobregat</b>	<b>221.014</b>	<b>260.017</b>	<b>85%</b>
• Decisión actualmente aprobada	204.344	240.405	85%
• Modificación por Rev.precios	7.483	8.803	85%
• Modif.tratamiento biológico	9.188	10.809	85%
<b>Reutilización de Aguas.</b>	<b>68.586</b>	<b>80.689</b>	<b>85%</b>
<b>TOTAL GLOBAL</b>	<b>289.600</b>	<b>340.706</b>	

Donde el presupuesto total de las obras de reutilización asciende a la cantidad de 91.498 miles de Euros (15.224 MPTA) desglosados de la siguiente forma:

- **Obras de modificación y ampliación del actual tratamiento biológico** ..... 10.809.036 Euros (1.798,5 MPTA)
- **Obras del tratamiento terciario, estación de bombeo, depósito, conducciones y prueba piloto** ..... 80.688.880 Euros (13.425,5 MPTA)

Lo que supone un incremento financiero de la ayuda comunitaria, sobre lo actualmente aprobado, de 85.256 miles de Euros (42%)

## DATOS GENERALES DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DEL BAIX LLOBREGAT

= Municipios a los que se da servicio .....	Barcelona, L'Hospitalet de Llobregat, Cornellà de Llobregat, El Prat de Llobregat, Sant Boi de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Sant Joan Despí, Sant Just Desvern y Santa Coloma de Cervelló
= Población servida .....	2.275.000 habitantes equivalentes
= Caudal diseño planta .....	420.000 m <sup>3</sup> /día
= Superficie Planta Depuradora .....	41 Hectáreas
= Longitud colectores .....	18 kilómetros
= Longitud emisario submarino .....	3,2 kilómetros
= Volumen agua tratada .....	150 hm <sup>3</sup> /año
= Tratamiento depuración .....	Biológico mediante fangos activados
= Producción de fangos .....	40.000 Toneladas/año
= Inversión prevista total .....	240 Millones de Euros
= Inversión realizada a 31/12/01 .....	158.348.558 Euros
= Financiación .....	85% Ministerio de Medio Ambiente (con ayuda de Fondos de Cohesión) 15% Generalitat de Catalunya

## **INFORME DE LA SITUACIÓN DEL PROYECTO A 22 DE MARZO DE 2002**

### **A) Colectores concentradores**

Se hallan totalmente acabados los 13.329 m. proyectados, estando prevista su entrada en servicio para el próximo mes de abril.

### **B) Colectores asociados**

El colector de la Font Santa y Pont Reixat está finalizado y en servicio. En cuanto al colector de Vall del Poble se prevé su finalización a finales del presente ejercicio, siendo su situación la siguiente:

- 650 ml. acabados
- 690 ml. en obras
- 230 ml. pendientes de iniciar

### **C) Emisario submarino**

Se encuentran totalmente terminados los 3.200 m. de su tramo marítimo y los 500 m. de su tramo terrestre, estando prevista su entrada en servicio para el próximo mes de abril.

### **D) Planta Depuradora**

Las obras de la depuradora se encuentran de la siguiente forma:

- El pretratamiento y el bombeo inicial del agua, así como los desarenadores-desengrasadores, el by-pass y la estación de bombeo del emisario están ultimados y su entrada en servicio se prevé para el próximo mes de abril.
- La obra de salida al río, el edificio de deshidratación de fangos y los digestores de fangos han completado la fase de obra civil y se halla pendiente la instalación de los equipos.
- Los decantadores primarios y los reactores biológicos de la Línea de Aguas están en fase de obra civil.
- El edificio de secado térmico y los decantadores secundarios están en fase de excavación y cimentación.



## **SISTEMA DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DEL BAIX LLOBREGAT**

### **1. Población**

Dará servicio a 2.275.000 habitantes equivalentes pertenecientes a las poblaciones de Santa Coloma de Cervelló, Sant Boi de Llobregat, Cornellà de Llobregat, El Prat de Llobregat, Sant Joan Despí, Sant Just Desvern, Esplugues de Llobregat, L'Hospitalet de Llobregat y Barcelona.

### **2. Componentes del sistema**

#### **= Planta depuradora**

- **Superficie:** 41 ha
- **Capacidad de tratamiento:** 420.000 m<sup>3</sup> de aguas residuales al día equivalentes a 150 hm<sup>3</sup>/año
- **Proceso de depuración:** Biológico mediante fangos activados. Permitirá la reducción en un 92% de la contaminación y de los sólidos en suspensión

#### **= Colectores**

- Red de 18 km de longitud

#### **= Emisario submarino**

- 3,2 km longitud
- 2,4 m de diámetro

### **3. Inversión prevista**

Las obras cuentan con una inversión aproximada de 40.000 millones de pesetas, que están siendo aportados en un 85% por el Ministerio de Medio Ambiente, con ayudas del Fondo de Cohesión, y el 15% restante por el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya a través de la Agència Catalana de l'Aigua.

***LISTADO DE LAS OBRAS DE LA PRIMERA ETAPA DEL SISTEMA DE SANEAMIENTO Y  
DEPURACIÓN DEL BAIX LLOBREGAT ACABADAS Y LISTAS PARA SU ENTRADA EN SERVICIO***

---

**B) Colectores concentradores y emisario submarino**

En cuanto a los colectores de aguas residuales, se hallan totalmente acabados los 13.329 m. proyectados, estando prevista su entrada en servicio para el próximo mes de abril.

En cuanto al emisario submarino, se encuentran totalmente terminados los 3.200 m. de su tramo marítimo y los 500 m. de su tramo terrestre, estando prevista su entrada en servicio para el próximo mes de abril. Se adjunta plano de conjunto del sistema.

**E) Primera etapa de la Planta Depuradora**

El pretratamiento y el bombeo inicial del agua, así como los desarenadores-desengrasadores, el by-pass y la estación de bombeo del emisario están ultimados y su entrada en servicio se prevé para el próximo mes de abril. Se adjunta plano.

### **OBJETIVOS A ALCANZAR CON LA PUESTA EN SERVICIO DE LA PRIMERA ETAPA DEL SISTEMA**

La puesta en servicio de las obras de la primera etapa del sistema de saneamiento y depuración del Baix Llobregat permitirá conseguir -mediante la intercepción de las aguas residuales de Barcelona, L'Hospitalet de Llobregat, Cornellà de Llobregat, El Prat de Llobregat, Sant Boi de Llobregat, Esplugues de Llobregat, Sant Joan Despí, Sant Just Desvern y Santa Coloma de Cervelló (más de 2 millones de habitantes equivalentes), su pretratamiento y vertido a más de 3 km. de la costa- los objetivos siguientes:

- Mejorar la calidad del último tramo del río Llobregat entre Sant Boi de Llobregat y el mar al haber interceptado los actuales vertidos sin depurar.
- Mejorar la calidad de las aguas de baño en las playas comprendidas entre el Puerto de Barcelona y el macizo del Garraf, eliminando el último punto negro del litoral catalán (la playa del Prat de Llobregat). Se prevé que esta playa sea apta para el baño durante el próximo verano.