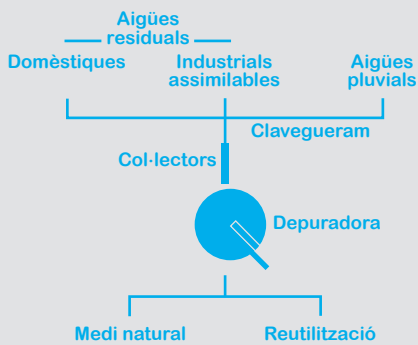




# Depuradora i estació de regeneració d'aigua del Prat de Llobregat

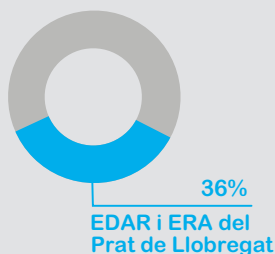


## El sistema de sanejament



L'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) gestiona el sanejament des dels punts de connexió dels col·lectors amb les xarxes municipals de clavegueram fins que l'aigua es torna al medi o es reutilitza. Proporciona aquest servei a través d'**EMSSA**, l'empresa pública pròpia que s'encarrega d'evacuar, tractar i sanejar una mitjana d'**11.000 litres** d'aigües residuals **per segon**, durant **24 hores, 365 dies a l'any**.

## Aigua tractada per l'AMB



L'estació depuradora d'aigües residuals (EDAR) i estació de regeneració d'aigua (ERA) del Prat de Llobregat, és una de les plantes de **sanejament i regeneració** més grans i modernes d'Europa. Pot tractar 420 milions de litres al dia, l'equivalent a l'ús d'aigua de dos milions d'habitants i les activitats econòmiques associades (habitants equivalents).

Des de **2002** depura les aigües del **sistema de sanejament del Baix Llobregat**, format pels municipis següents: Barcelona (35% de les aigües), Cornellà de Llobregat, el Prat de Llobregat, Esplugues de Llobregat, l'Hospitalet de Llobregat, Sant Joan Despí, Sant Boi de Llobregat, Santa Coloma de Cervelló i Sant Just Desvern (parcialment).

Es dedica a **extreure sòlids flotants** (plàstics, papers no dissolts...), **sorres, greixos i matèria orgànica de l'aigua**, abans de retornar-la al medi en les millors condicions i d'acord amb els estàndards de qualitat fixats per la normativa vigent.

El **2006** va incorporar un **sistema de tractament terciari** amb eliminació de nutrients, que permet considerar la reutilització de l'aigua per a usos industrials, per al reg i la neteja de carrers i per al manteniment del cabal del riu Llobregat, entre d'altres.

Des de **2009** és l'**única depuradora** de l'Àrea Metropolitana de Barcelona que disposa d'un tractament d'**ultrafiltració i osmosi**, després del qual la qualitat de l'aigua és tan alta que es pot infiltrar a l'**aqüífer del Llobregat**. D'aquesta manera, la depuradora contribueix a evitar la intrusió salina, que podria comprometre el futur ecològic del delta.

El cabal que no es reutilitza per a cap d'aquests usos es retorna al mar a través d'un **emissari submarí** de tres quilòmetres de llarg.

## Disseny de la instal·lació

**Cabal de tractament de disseny (l/dia)**  
420.000.000

**Cabal de regeneració de disseny (l/segon)**  
3.500

**Habitants equivalents**  
2.000.000

**Superfície (ha)**  
36

**Tipus de tractament d'aigües**  
Biològic amb eliminació de nutrients i regeneració

**Tipus de tractament de fangs**  
Digestió anaeròbica amb cogeneració i assecatge tèrmic

## Construcció i gestió

**Titular**  
Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB)

**Empresa gestora**  
Empresa Metropolitana de Sanejament, SA (EMSSA)

**Construcció**  
2002

**Remodelacions posteriors**  
2006: Incorporació del tractament terciari  
2009: Incorporació del tractament de regeneració avançada

**Costos d'explotació**  
7,28 milions d'euros (2010)

**Ocupació**  
65 llocs de treball directes  
383 llocs de treball indirectes



Àrea Metropolitana de Barcelona

## Què fa?

Neteja les aigües residuals per tornar-les al medi sense perill de contaminació.

I purifica encara més una part de l'aigua depurada perquè es pugui reutilitzar.

## Com ho fa?

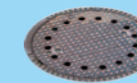
Tracta les aigües residuals mitjançant tres línies diferents:

**Depuració d'aigua** Extreu objectes arrossegats, sabons, olis, terres i sorres, matèria orgànica i nutrients, per tal que l'aigua es pugui abocar al mar sense contaminar-lo.

**Tractament de fangs** Fermenta la matèria orgànica que s'ha extret durant la depuració per obtenir biogàs i el converteix en energia.

**Regeneració d'aigua** Prepara una part de l'aigua depurada per reutilitzar-la, i elimina les partícules de matèria orgànica restants, els bacteris i altres microorganismes.

## Què se n'obté?



Aigua depurada  
Aigua regenerada bàsica  
Aigua purificada (regenerada avançada)  
Energia

## Control de l'impacte ambiental

**Desodoració:** per evitar l'emissió d'olors desagradables, es fa un rentatge químic de l'aire de les zones amb més olor: el pretrament, l'essament i la deshidratació.

**Gasos d'efecte d'hivernacle:** per evitar l'emissió de metà —un gas amb una capacitat d'escalfament global 21 vegades superior a la del CO<sub>2</sub>—, s'utilitza com a combustible a la central de cogeneració. També hi ha una torxa de seguretat per cremar el gas sobrant.

## Beneficis ambientals

**Qualitat de l'aigua:** aquesta instal·lació ha contribuït a recuperar el litoral del Prat de Llobregat i les platges del sud de Barcelona.

**Regeneració:** la reutilització d'aigua regenerada per a usos agrícoles, urbans i industrials permet aprofitar millor els recursos hídrics i augmenta la disponibilitat d'aigua potable.

A més, l'aigua regenerada s'usa per mantenir el cabal del riu Llobregat i els nivells hídrics de les zones humides del delta, així com per evitar la intrusió salina a l'aquífer del Llobregat.

**Eutrofització:** els tractaments de depuració avançada redueixen el risc de creixement excessiu d'algues i altres microorganismes.

**Generació d'energia:** la combustió del biogàs genera el 40% de l'energia que la depuradora necessita per funcionar.

**Aplicació agrícola de fangs:** l'ús de fangs com a fertilitzant evita els adobs sintètics, que suposen una despesa energètica i una contaminació del sòl.

Fonts: elaboració pròpia, Ministeri de Treball i Afers Socials, Guia pràctica per al càlcul d'emissions de GEH. Versió abril 2010. Oficina del Canvi Climàtic.

Voleu saber-ne més? [www.amb.cat](http://www.amb.cat)

### 1 Pou de graves i predebast

Deté l'aigua un moment perquè es dipositin els sòlids que arrossega. Passa per una reixa que reté els objectes.

**Què en surt** Graves, plàstics, papers i objectes majors de 10 cm.

**A on van** Dipòsit controlat.

### 2 Bombes d'elevació

Impulsen l'aigua perquè circuli per gravetat per la resta d'instal·lacions.

### 3 Desbast

Un conjunt de reixes i tamisos eliminen els sòlids més fins.

**Què en surt** Sòlids fins (de 3 a 5 mm).

**A on van** Dipòsit controlat.

### 4 Dessorrador i desgreixador

Extreu les sorres i els greixos.

**Què en surt** Sorres i greixos.

**A on van** Dipòsit controlat.

## Depuració d'aigua

? Sabeu que les substàncies que més costa d'eliminar són els sabons i els olis?

? Sabeu que els habitants de l'àrea metropolitana de Barcelona usem 108,44 litres per persona i dia (2009)?

## Regeneració d'aigua

### 9 Regeneració bàsica

S'extreuen les poques restes de matèria orgànica i en suspensió que encara no s'han pogut separar de l'aigua amb un decantador de lamelles. Es filtra l'aigua amb tamisos que retenen partícules de fins a una micra (0,01 mm). Es desinfecta l'aigua amb raigs ultraviolats i clor per eliminar alguns virus i els bacteris que hi pugui haver.

**Què en surt** Aigua regenerada bàsica. Partícules de matèria orgànica, ous de paràsits intestinals, bacteris i virus.

**A on va** Reg agrícola i de jardins, neteja de carrers, usos industrials i manteniment del cabal del riu Llobregat, entre d'altres. Tractament de fangs.

### 10 Regeneració avançada

La maquinària d'ultrafiltració i osmosi inversa filtra encara més part de l'aigua regenerada per extreure'n qualsevol impuresa, incloses les sals.

**Què en surt** Aigua purificada. Impureses i salmorra.

**A on va** S'infiltra a l'aquífer del Llobregat. Sortida d'aigua i emissari submarí.

### 11 Bombament d'aigua regenerada

### 12 Espessidor

Atès que els fangs estan molt diluïts, es concentren per decantació.

**Què en surt** Aigua bruta.  
**A on va** Pou de graves i reixa.

### 13 Digestor

Els fangs es tanquen sense contacte amb l'aire a una temperatura d'entre 35° i 39°, perquè els bacteris anaerobis la degradin.

**Què en surt** Biogàs.  
**A on va** Gasòmetre.

### 14 Deshidratador i assecatge tèrmic

Els fangs se centrifuguen i s'escalfen per eliminar fins al 95% de la humitat.

**Què en surt** Fangs estabilitzats.  
**A on van** Compostatge o combustible alternatiu.

### 15 Gasòmetre

Acumula el biogàs i l'homogeneïtza.

### 16 Central de cogeneració

Produeix electricitat i calor a partir de la combustió de biogàs.

**Què en surt** Electricitat i calor.  
**A on van** Autoconsum.

### 5 Decantador primari

Elimina per decantació gran part dels sòlids en suspensió, que inclouen fins al 35% de la matèria orgànica de l'aigua residual.

### 6 Reactor biològic amb eliminació de nutrients

Diversos tancs creen les condicions perquè diferents tipus de bacteris eliminin fins al 70% del nitrogen i el fòsfor mitjançant processos de nitrificació i desnitrificació.

**Què en surt** Nitrogen.  
**A on va** A l'atmosfera.

### 7 Decantador secundari

Separa l'aigua dels bacteris, que sedimenten en forma de fang diluït. Aquest fang suma gairebé el 60% de tota la matèria orgànica que hi havia.

Això vol dir que, entre el decantador primari i el secundari, s'extreu més del 95% dels sòlids en suspensió i de la matèria orgànica.

**Què en surt** Fangs diluïts.  
**A on van** Espessidor o reactor biològic.

### 8 Sortida d'aigua i emissari submarí

Part de l'aigua depurada es condueix al mar, on s'aboca a través d'un emissari submarí.

L'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB) és un ens local amb competències en la **gestió del territori, medi ambient, habitatge i transport** a la conurbació metropolitana.

Es constitueix al juliol de 2011 en virtut de la llei 31/2010, de 2 d'agost del Parlament de Catalunya.

L'AMB en matèria de medi ambient té competències sobre serveis públics relacionats amb el cicle integral de l'aigua, els residus municipals i realitza polítiques de foment de la sostenibilitat.

### Cicle de l'aigua

L'AMB gestiona l'**abastament** i el **subministrament** d'aigua potable. Això vol dir que regula la qualitat del servei, la tarifa i les inversions de les **companyies subministradores**.

També s'encarrega de l'**evacuació**, el **sanejament** i la **reutilització** d'aigües residuals. Finança aquest servei amb el **cànon de l'aigua**, que es calcula en funció del consum.

### Tractament de residus

L'AMB promou la **prevenció** i gestiona el **tractament dels residus municipals**, i coordina els serveis de recollida dels ajuntaments.

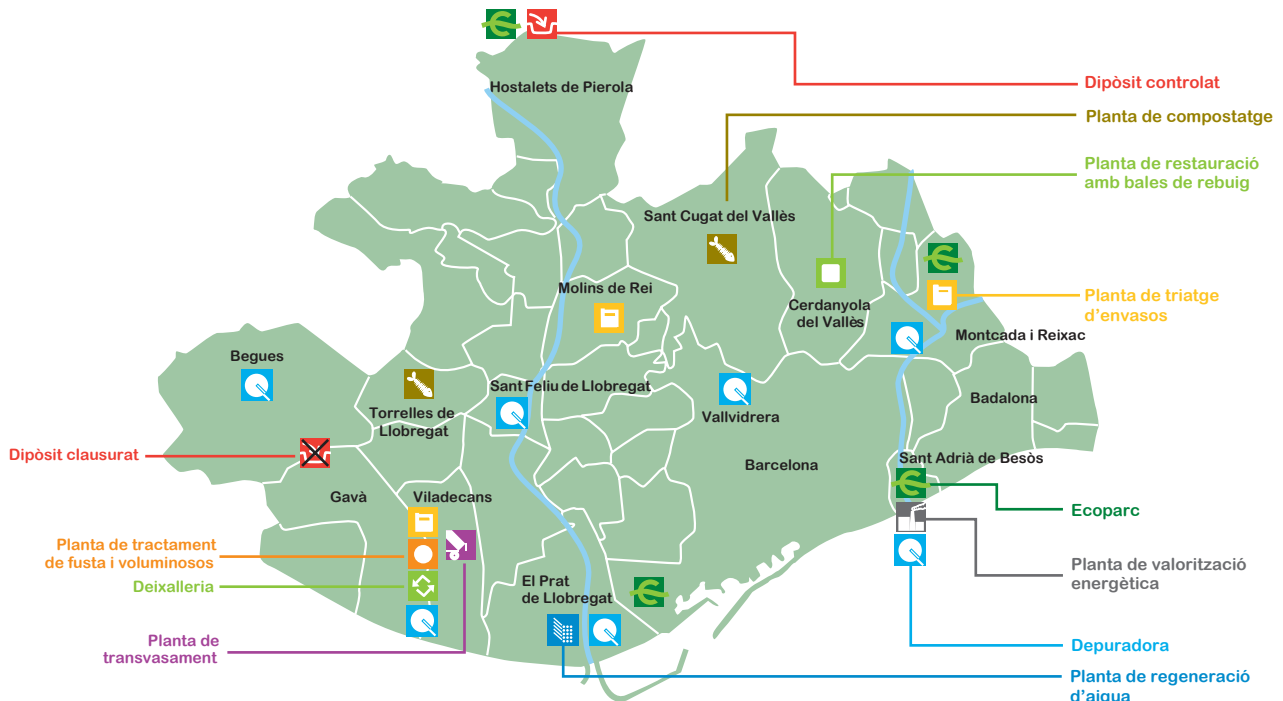
Finança aquest servei majoritàriament a través de la taxa metropolitana de tractament de residus (**TMTR**)

### Sostenibilitat, educació i informació ambiental

L'AMB gestiona com **autoritat sectorial ambiental** autoritzacions d'abocament d'aigua industrial, controla la qualitat de l'aigua del mar entre d'altres. Fa assessoria jurídica sectorial ambiental i polítiques d'**educació i informació ambiental** per fomentar la participació i la transparència institucional.

### Infraestructures

L'objectiu de l'AMB és prestar aquests serveis amb **equilibri territorial** i de manera **sostenible** d'acord a la legislació vigent. Per aquest motiu, disposa d'una àmplia **xarxa metropolitana d'infraestructures ambientals** dotada amb les tecnologies més avançades. La xarxa consta de set depuradores i plantes de tractament de residus municipals, també es coordinen les deixalleries municipals.



### Àmbit territorial

L'àmbit metropolità només ocupa 636 quilòmetres quadrats, però hi viuen més de tres milions d'habitants. Amb 5.660 habitants per quilòmetre quadrat és una **zona molt densament poblada** on la població s'hi distribueix de manera desigual.

La conurbació metropolitana és una **realitat complexa** amb característiques socials i econòmiques **diverses**.

L'Àrea Metropolitana de Barcelona és una de les **10 grans metròpolis d'Europa**. Aporta un 63% del PIB de

l'economia de Catalunya i un 13% de l'economia espanyola.

Tot això contribueix a fer del territori metropolità una **zona** on el fet de proporcionar un servei públic de qualitat és un **repte constant**.