

MOLLET: LA GESTIÓ DE L'AIGUA VIA SATÈL·LIT*

Esteve Baqué i Estebe

El 20 de maig d'aquest any passat en el rotatiu «El Periódico de Catalunya» vam poder llegir un article titulat «**Más de 4 millones de personas reciben el agua en sus casas vía satélite**». Aquest titular inicialment ens va semblar gairebé de ciència ficció, però, a mesura que vam anar llegint l'article, comprovàrem que no era que els 4 milions de persones reben l'aigua "via satèl·lit", sinó que la gestió d'aquesta aigua es fa via satèl·lit.

En aquest moment ens podem preguntar: per què cal fer una gestió via satèl·lit de l'aigua que arriba a les nostres llars?

Per entendre millor la gestió que es fa per aquesta via caldria que féssim un repàs de què passa amb l'aigua abans que arribi al nostre poble.

El Camí de l'aigua fins a Mollet

El recorregut comença al pantà del PASTERAL, el qual està sota mateix del pantà de SUSQUEDA, que recull part del cabal del riu Ter. Aquestes dues preses es troben a 120 km de Mollet.

Diàriament en el Pasteral es prenen 600 milions de litres i es fa un primer tractament físic, mitjançant reixes i tamissos.

L'aigua comença el seu camí cap a les comarques de Barcelona. La seva primera parada és la Planta de Tractament de Cardedeu, a 24 kilòmetres de Mollet. En aquesta planta de tractament, els 600 milions de litres que s'han recollit des del Pasteral són tractats amb les tècniques més avançades per tal de deixar l'aigua en les millors condicions pel consum.¹ Des de la Planta de Cardedeu es distribueix

* En un proper article parlarem del tractament de l'aigua a la planta potabilitzadora de Cardedeu.

l'aigua als diversos municipis mitjançant diferents branques, que surten de l'artèria principal de Cardedeu. Per exemple, la primera branca surt cap a Cardedeu i la seva zona d'influència; la segona: La Roca, Granollers, La Garriga, Canovelles, etc. La tercera: Dosrius, Mataró, Sant Andreu de Llaveneres, etc. La quarta és la que ens afecta a nosaltres, que passa per Mollet, Parets, Sta. Perpètua, La Llagosta, etc. (*Figura 1*).

Per no fer aquest article interminable, penseu que hi ha un total de 10 branques que subministren amb aigua del Ter a més de 60 municipis i a uns 3 milions de persones. La resta, fins a 89 municipis i 4 milions de persones, es fa des de la Planta Potabilitzadora del Llobregat, situada al municipi d'Abrera.

Cal que quedi clar que les branques són com les carreteres de l'aigua, les quals van passant per diferents municipis, i en cada municipi hi ha una espècie de parades que anomenem dipòsits de capçalera, que és des d'on cada un dels municipis pren l'aigua que necessita.

Però bé, l'aigua no puja muntanyes tota sola, i quan baixa ho ha de fer en pressions controlades. És per això que, de vegades, segons el perfil del terreny i la situació dels municipis, trobem en les branques estacions de bombament per a superar els desnivells, turbines o ruptors per trencar pressió, etc.

Tot això que hem vist és el que ha de superar l'aigua fins que arriba al dipòsit de Mollet. Però del que volíem parlar era de la comunicació per satèl·lit en la distribució d'Aigües Ter-Llobregat.

La gestió per satèl·lit

En cadascun dels punts estratègics hi ha situada una antena parabòlica. Aquestes antenes són diferents de les antenes domèstiques, que només reben informació en un sentit, per exemple el senyal de televisió. Les antenes que s'utilitzen pel control i la gestió de la xarxa de distribució d'aigua poden rebre i enviar informació al mateix temps.

També cal destacar que aquestes antenes el que comuniquen són els diferents ordinadors que hi ha en cadascuna de les estacions, amb el centre de control.

Aquests ordinadors estan preparats per engegar i aturar bombes, obrir i tancar vàlvules, analitzar la qualitat de l'aigua, mesurar els nivells dels dipòsits, les pressions de les canonades, cabals que es subministren a la xarxa del poble, i altres paràmetres.

Els punts estratègics on hi ha antenes són: La presa d'El Pasteral, la planta potabilitzadora de Cardedeu, les estacions de bom-

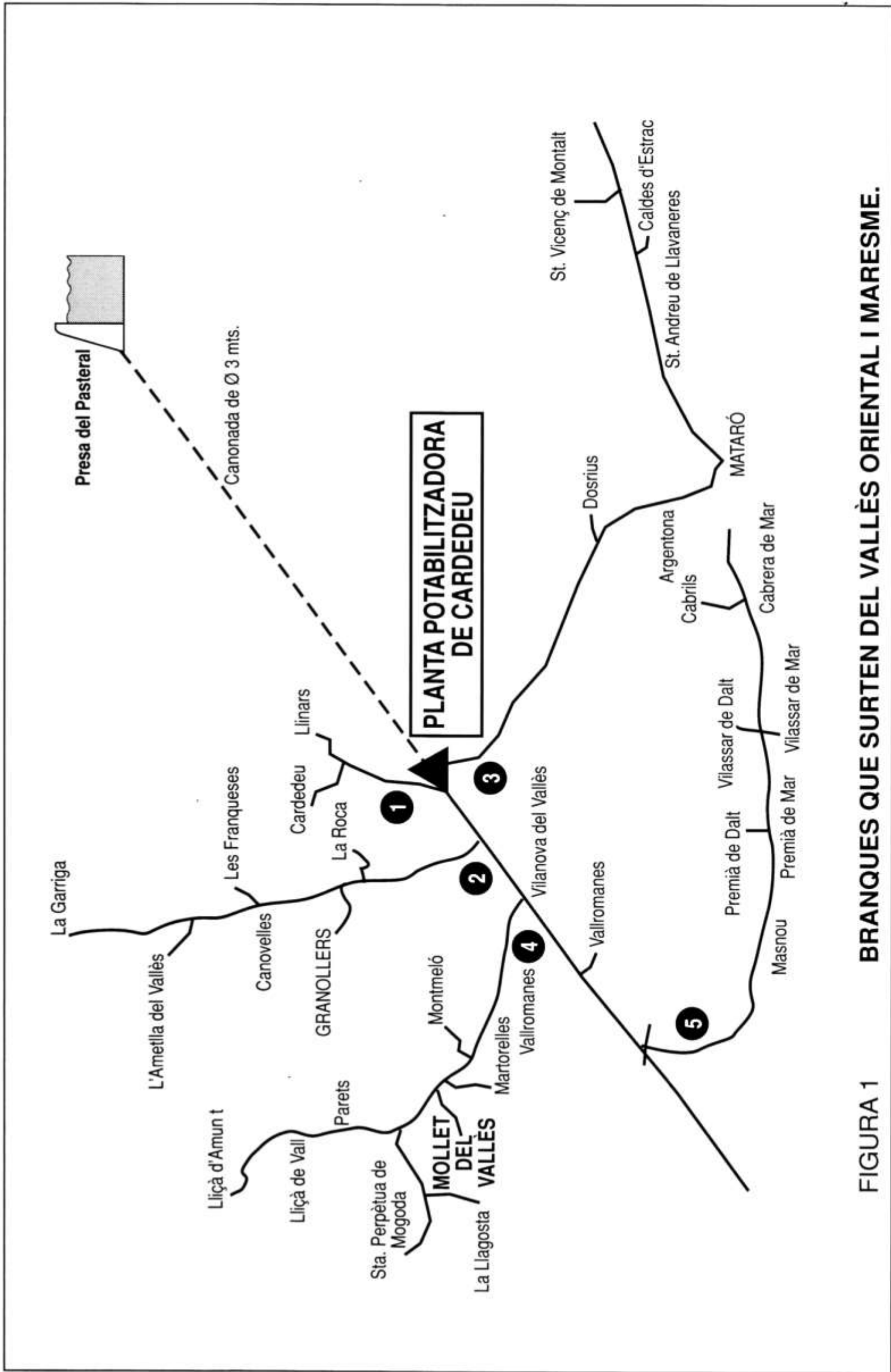


FIGURA 1 **BRANQUES QUE SURTEN DEL VALLÈS ORIENTAL I MARESME.**

Des de la presa del Pasteral, l'aigua arriba a la planta potabilitzadora de Cardedeu i d'aquí es distribueix en cinc branques cap als diferents pobles de les comarques del Vallès i del Maresme.

bament, els dipòsits de capçalera dels diferents municipis, les estacions distribuïdores i la planta potabilitzadora d'Arbrera. En un total de dos-cents punts. (*Figura 2*)

Per exemple, en la presa del Pasteral l'ordinador informa constantment de la situació dels recursos, cabals de sortida, qualitat dels mateixos i, d'altra banda, l'estació també està preparada per rebre ordres del cabal que ha d'enviar cap a la planta potabilitzadora de Cardedeu.

En altres llocs com poden ser els bombaments, l'ordinador recull l'estat dels motors, les pressions d'aspiració i impulsió, engega i atura bombes, vàlvules i compressors, i rep les ordres des del centre de control de quan ha d'engegar i aturar els equips.

En els dipòsits es controla el nivell, els consums i la qualitat de l'aigua.

El que fa la comunicació via satèl·lit és portar a cada moment la informació actualitzada de totes les estacions al centre de control. I fer que les ordres des del centre de control arribin puntualment a totes les estacions.

Els avantatges del sistema

Des que un litre surt del pantà del Pasteral fins que arriba a l'aixeta de la nostra llar han passat al voltant de 24 hores. Porta recorreguts, en el millor dels casos, 200 quilòmetres dins de tuberies, bombes o turbines. Això vol dir que la distribució de l'aigua és com un gran rellotge en el qual totes les seves peces han de treballar sincronitzades. La comunicació via satèl·lit és l'ull que ens permet contemplar més de dues-centes estacions en un radi de 100 quilòmetres i observar el seu correcte funcionament, procurant l'estalvi d'aigua i d'energia i vigilant la qualitat de l'aigua.

A aquest pla de comunicacions i de control centralitzat se'l coneix dins d'Aigües Ter Llobregat com a SACC (Sistema d'Automatització i Control Centralitzat). Van començar a funcionar les primeres estacions a principis de 1995. En l'actualitat ja està implantat a més del 40% de les estacions d'aquesta empresa.

En la *figura 3* podem observar alguns dels paràmetres que són controlats en una estació de bombament:

1. Cabals d'entrada al bombament, de dues artèries diferents. Aquests cabals queden enregistrats cada minut, es poden consultar gràfiques, de fins un any, de l'evolució dels cabals mitjans a cadascun dels cabalímetres.

2. Cabals de sortida de l'estació de bombament; el tractament és igual al d'entrada.

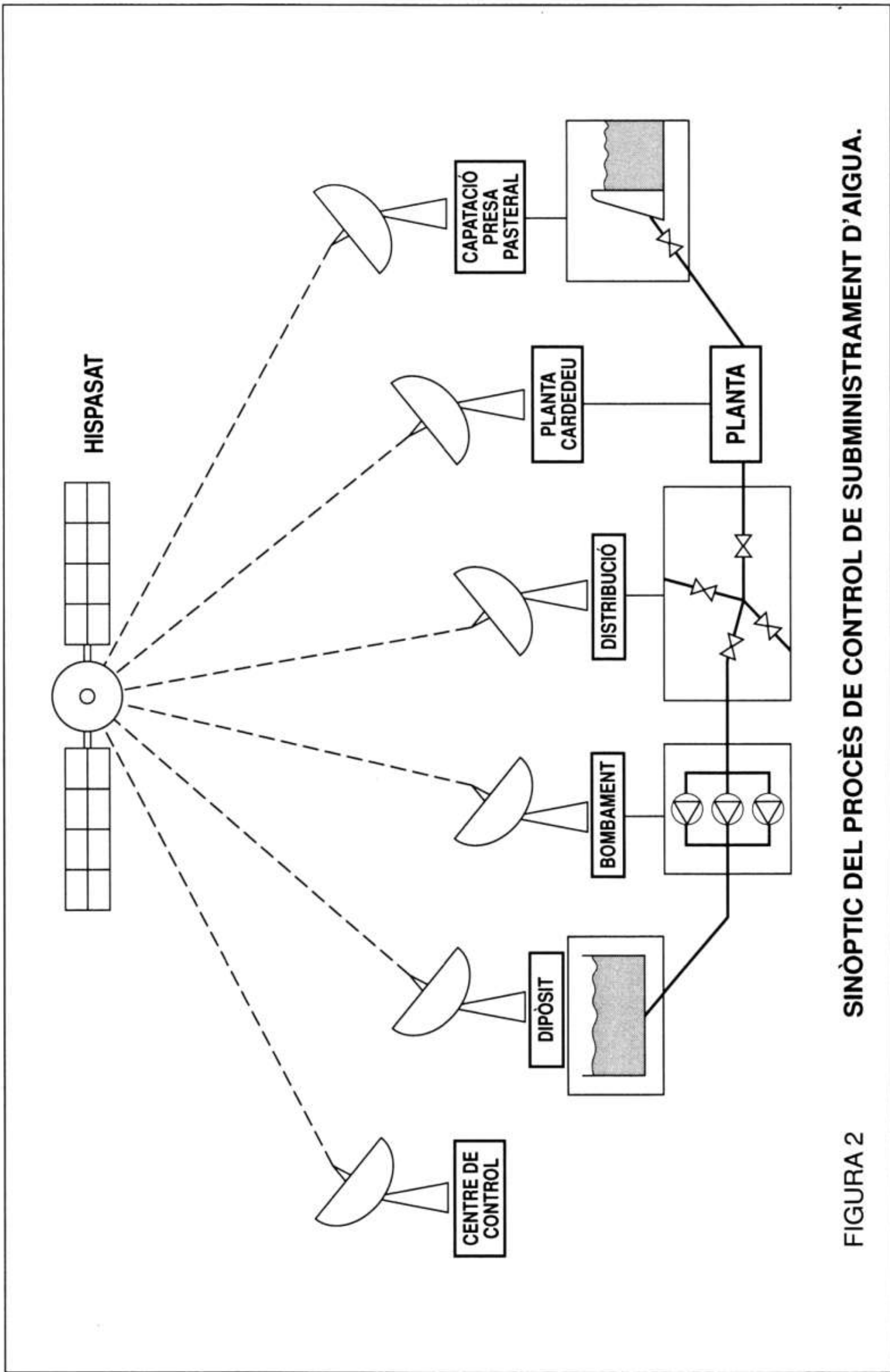


FIGURA 2 SINÒPTIC DEL PROCÈS DE CONTROL DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA.

Esquema del procés des de la captació de l'aigua de la presa del Pasteral fins a l'arribada a un dipòsit i com aquest pot ser supervisat des del centre de control.

3. Bombes; segons el color, l'operador sap si estan en marxa, aturades o en defecte. Cadascuna de les bombes té associat el consum, per tal de comprovar-ne el bon funcionament

4. Cloració; l'evolució del clor es segueix contínuament des del Centre de Control. S'enregistra l'evolució i les dosificacions.

5. Calderí anti-ariet; per tal d'esmortear els cops que produeix l'anti-ariet, hi han instal·lats en les estacions de bombament calderins anti-ariet. En aquest cas la representació gràfica s'utilitza per a observar el nivell de treball.

6. Nivell del dipòsit contra el que està treballant el bombament.

7. Consignes: Depenent de les hores del dia i del cost de l'energia, les consignes de treball són diferents, amb l'objectiu de treballar més quan l'energia és més barata i menys quan és més cara.

Aquesta representació esquemàtica es la que veu l'operador de la sala de control.

El subministrament d'aigua a Mollet

Està previst que, a Mollet del Vallès, el dipòsit de capçalera estigui comunicat via satèl·lit a finals d'aquest any. Ara per ara tots els punts fins a Mollet estan automatitzats.

D'aquí a un any es podrà dir que els 200 milions de litres que rep Mollet mensualment, seran totalment gestionats via satèl·lit, des de la captació fins el servei al dipòsit del nostre poble.

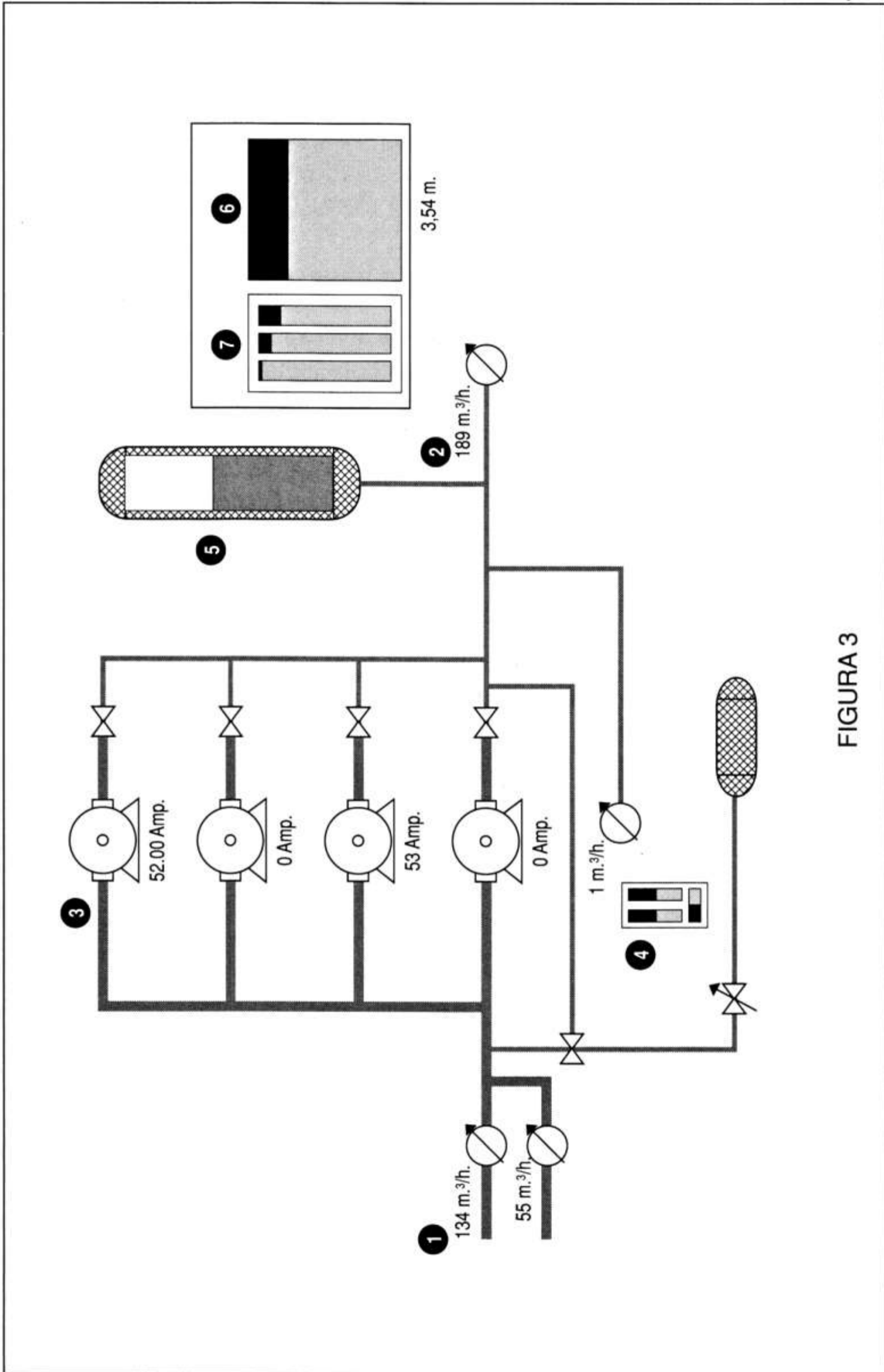


FIGURA 3

Representació esquemàtica d'una estació de bombament i dels paràmetres que són controlats des del centre de control. L'operador del centre de control disposa de representacions similars per poder realitzar la supervisió de les estacions.

APÈNDIX:**Aigües Ter-Llobregat**

Per aprofitar millor els recursos hidràulics a les comarques situades a l'entorn de Barcelona, el Parlament de Catalunya va aprovar la Llei 4/1990, que creava AIGÜES TER LLOBREGAT (ATLL), comens d'abastament d'aigua.

ATLL gestiona i tracta els recursos hidràulics per a més de 80 municipis de la província de Barcelona.

Des de la Planta potabilitzadora de Cardedeu, la qual només tracta aigua de Ter, es subministra a les comarques del Maresme, Vallès Oriental, Vallès Occidental i Barcelonès. El subministrament mig d'aquesta planta és de 600 milions de litres diaris.

Des de la Planta potabilitzadora d'Abrera, que té la captació del riu Llobregat, se subministra a les comarques de l'Anoia, Baix Llobregat, Vallès Occidental i Barcelonès. En el futur està previst de fer arribar el subministre a les comarques de l'Alt Penedès i Garraf.

La Planta d'Abrera tracta una mitjana diària de 150 milions de litres.

El subministrament a Mollet es fa des de la Planta potabilitzadora de Cardedeu, la qual subministra una mitjana mensual de 200 milions de litres. Això representa un 80% del consum total de Mollet. El 20% restant, és a dir uns 40 milions de litres, corresponen a recursos propis de la zona.

