



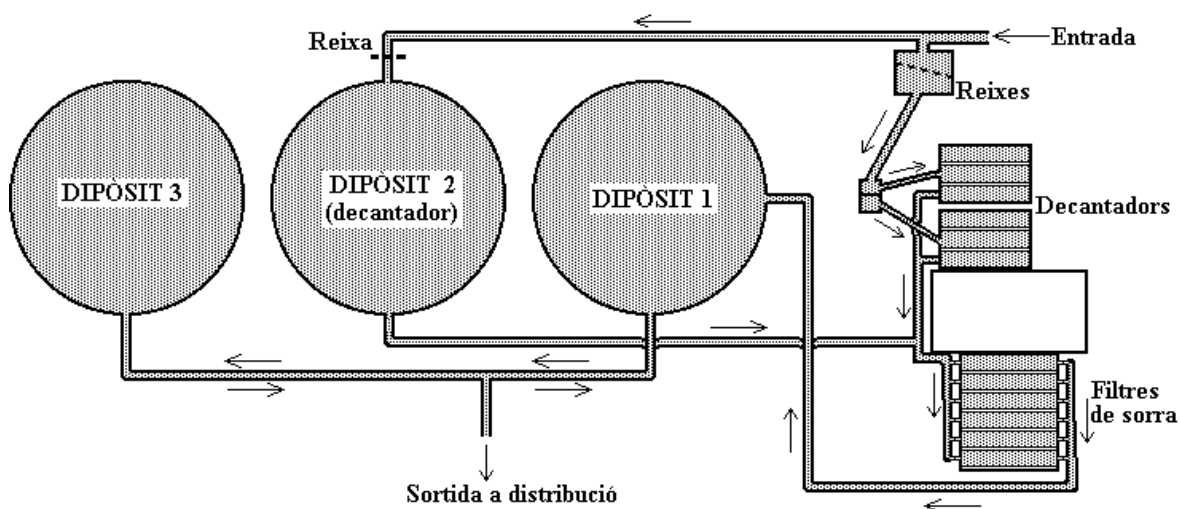
5. LÍNIA DE TRACTAMENT ACTUAL

El 1968 es va construir la línia actual, amb decantadors i filtres de sorra oberts, que pot tractar fins a 1.200 m³/hora, tot i que el normal és d'uns 1.050 m³/hora (uns 290 litres per segon). Els dipòsits 1 i 3 es van incorporar a aquesta línia contenint aigua filtrada, mentre que la línia antiga, que va funcionar fins el 2004, va continuar utilitzant el dipòsit 2 com a decantador.

5.1 El Llac de l'Agulla

Quan calia fer neteja o reparacions a la Sèquia calia buidar-la i no arribava aigua a Manresa durant el temps que duraven els treballs. Llavors la ciutat només disposava de l'aigua emmagatzemada als dipòsits, la qual s'acabava aviat. Per a assegurar totalment el subministrament va caldre una reserva d'aigua més important, i per aquesta raó es va construir un llac artificial a l'Agulla, que es va omplir per primera vegada el 1974. La seva capacitat és de 200.000 m³

L'aigua de la Sèquia arriba al llac de l'Agulla, i des del llac és conduïda per una canonada d'uns 2 km fins a la Planta de Tractament o Potabilitzadora. Actualment la capacitat del llac permet l'abastament d'aigua durant 8 a 10 dies.



5.2 Arqueta d'entrada d'aigua

El cabal d'entrada a la planta és regulat per una comporta. A continuació l'aigua passa per unes **reixes** que retenen els materials grossos que pot arrossegar (fulles, tronquets, algun peix ...). Aquestes reixes es netegen manualment i el material recollit va a les escombraries.

POTABILITZADORA



5.2.1 Mesuradors

En aquest lloc es poden veure diferents mesuradors de les propietats de l'aigua que entra: pH, temperatura, terbolesa, conductivitat, etc. També hi ha el mesurador de cabal, tot i que els sensors estan situats més endavant, quan l'aigua ja s'ha repartit en dos canals corresponents als dos decantadors. Funcionen mitjançant **ultrasons**: el mesurador emet un raig d'ultrasons, que es reflecteixen a la superfície de l'aigua i són recollits pel mateix aparell. Com que el nivell de l'aigua depèn del cabal, com més aigua passa més curt és el temps de retorn. El mesurador fa el càlcul i treu els resultats per pantalla.

5.2.2 Incorporació de reactius

En aquest lloc s'incorpora a l'aigua una dissolució que conté els següents **reactius**:

- **clor** en forma de gas dissolt en aigua, per matar els microorganismes.
- **PAC** (policlorur d'alúmina), un **coagulant** que farà que la matèria en suspensió quedi agrupada en petits grumolls.
- **HCl** (àcid clorhídric), quan cal regular el pH de l'aigua.

5.3 Decantadors

Els decantadors són unes basses d'una fondària de 4 metres. Al fons hi han els tubs d'entrada d'aigua, que estan perforats per la part de sota, fent que l'aigua entri uniformement per tot el fons dels decantadors. Per damunt dels tubs d'entrada d'aigua hi ha unes **plaques** en forma de teulades, anomenades "**tranquil·litzadors**" que fan que l'aigua perdi força i pugi lentament i sense turbulències.

Les partícules de fang en suspensió són arrossegades cap amunt per la força de l'aigua, però arriba a un punt en què aquesta força s'igualava amb la força de la gravetat i aleshores el fang es va acumulant a una certa alçada respecte el fons, constituint el que s'anomena el "**llit de fangs**".

Les noves aportacions d'aigua es veuen obligades a travessar el llit de fangs, que actua com a filtre. Com que en aquesta zona es va acumulant fang, periòdicament (cada mitja hora durant 30 segons) se'n treu una part amb una bomba que aspira el que s'ha recollit en una tremuja.

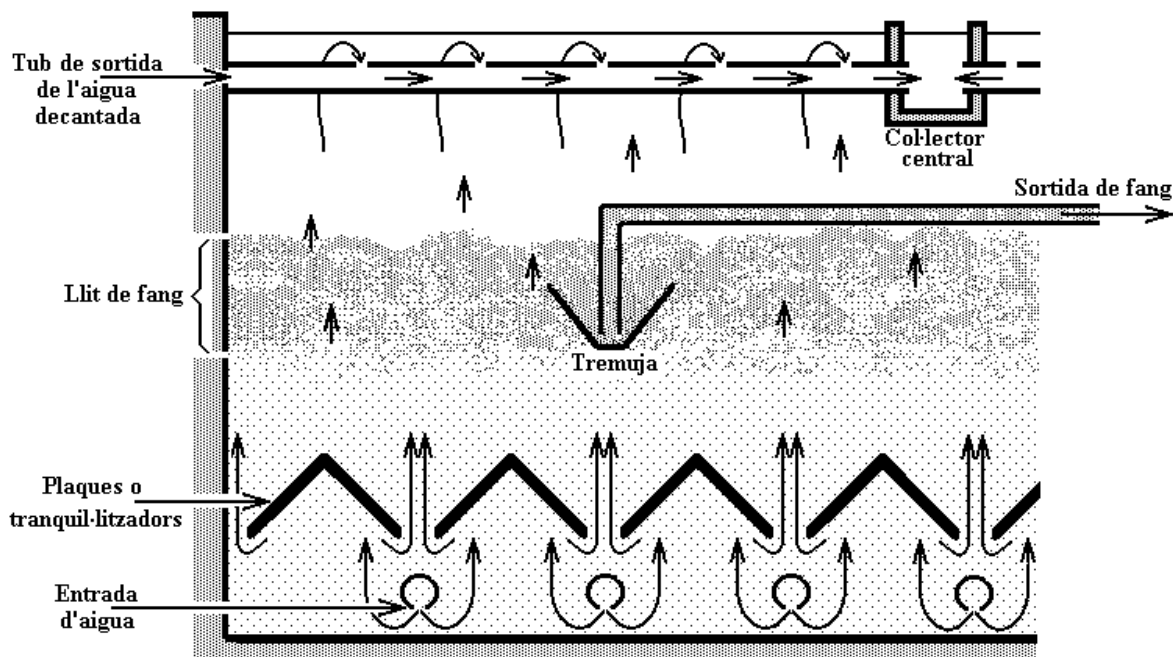
A la part superior dels decantadors hi ha una altra sèrie de tubs perforats per la part de dalt, per on se'n va lentament l'aigua decantada. Aquests tubs desemboquen a uns col·lectors que portaran l'aigua decantada cap als filtres. La decantació dura uns 30 minuts de mitjana.

Actualment (2005) el dipòsit 2 també fa de decantador, però conservant el sistema antic: l'aigua està pràcticament en repòs, el fang decanta i s'acumula al fons, mentre que l'aigua es recull per dalt i s'uneix a la que ve dels decantadors. Aquesta aigua encara pot contenir una certa quantitat de fang, per això convé filtrar-la.

POTABILITZADORA



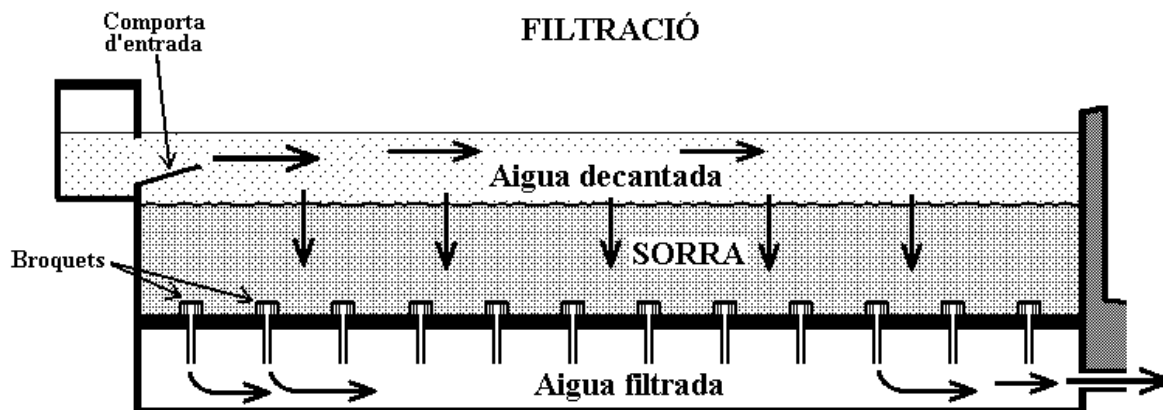
ESQUEMA D'UN DECANTADOR



5.4 Filtres de sorra oberts

L'aigua decantada passa a una bateria de sis filtres de sorra oberts. L'aigua entra per la part superior i en el seu descens ha de travessar un llit de sorra d'uns 80 cm, que reté les partícules en suspensió.

Al fons de cada filtre hi ha clavats 1.200 broquets col·lectors, amb fines ranures, per on marxa l'aigua filtrada. A la sortida dels filtres s'incorpora clor a l'aigua i passa als dipòsits.



POTABILITZADORA

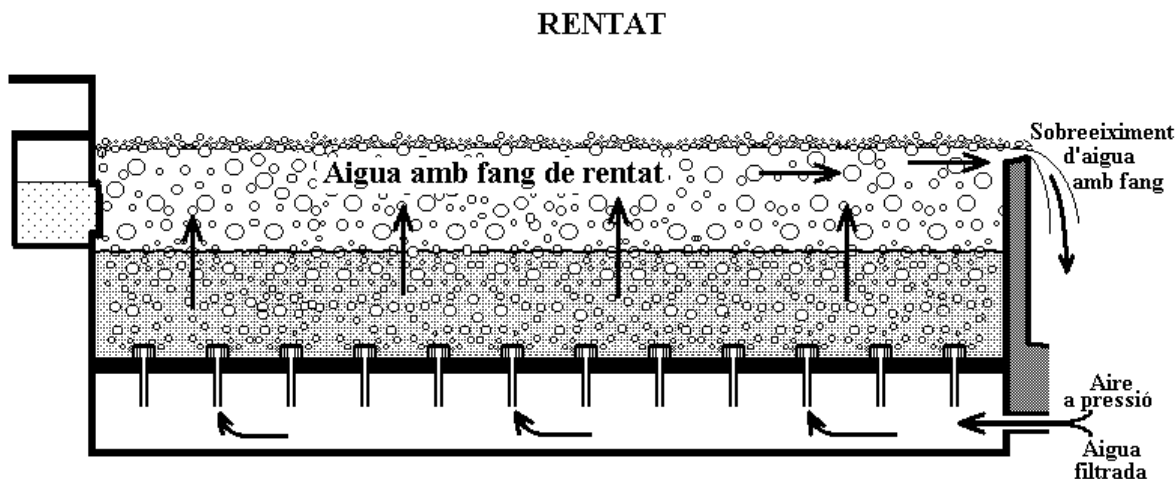


A còpia d'anar-hi fent passar aigua la sorra va retenint fang i si no es netegés s'acabaria tornant impermeable. Perquè això no passi es renta el filtre una vegada al dia, com a mínim.

L'operació de rentat es fa de la següent manera:

- S'injecta aire a pressió que surt pels broquets. Les bombolles remouen la sorra i en fan desprendre el fang retengut entre els grans.
- Després, pels broquets es fa entrar aigua filtrada procedent dels dipòsits. Aquesta aigua travessa la sorra i la neteja arrossegant el fang cap amunt. El filtre es va omplint d'aigua amb fang fins a sobreixir. Aquesta aigua amb fang cau a uns canals d'evacuació laterals i és conduïda cap a la claveguera.
- Quan ja no queda aigua bruta s'atura l'operació i comença de nou el filtrat.

Durant el rentat la comporta d'entrada resta tancada per tal de que l'aigua de rentat no torni cap als decantadors.



5.5 Dipòsits de regulació

L'aigua filtrada i clorada s'emmagatzema als dos dipòsits de regulació, d'una capacitat de 8.000 m³ cada un, que estan intercomunicats. Aquests dipòsits permeten regular la sortida d'aigua de la planta de tractament segons la demanda, sense haver de variar el cabal d'entrada d'aigua a la potabilitzadora. L'aigua que contenen ja és potable i va directament a la xarxa de distribució.

Normalment el seu nivell màxim és de 4 metres, que és el nivell de l'aigua dels filtres de sorra, però si convé es pot bombar l'aigua i omplir-los fins els 6 m.

Des d'aquests dipòsits es pot bombar aigua a altres dipòsits més elevats de la ciutat perquè arribi als consumidors amb la pressió adequada.