



5. EL TRACTAMENT DE L'AIGUA

Nivell 1

5.1 El col·lector

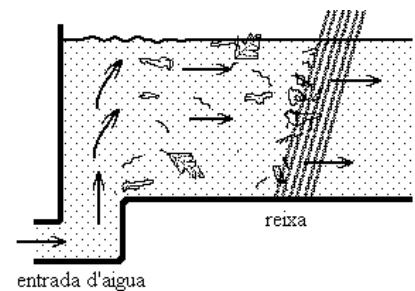
El col·lector que arriba a la Planta Depuradora porta l'aigua residual de Manresa, Sant Joan de Vilatorrada i Callús. El cabal mitjà és d'uns 30.000 m³ diaris, però varia al llarg del dia: el mínim és a la nit, amb uns 290 litres per segon, i el màxim entre les 7 del matí i el migdia, amb 350 a 400 litres/segon. També varia al llarg de l'any: és més baix en temps de vacances i els caps de setmana. Predomina l'aigua d'origen domèstic per damunt de la industrial.

El clavegueram també recull les aigües pluvials de les teulades i carrers, de manera que quan plou arriba més aigua, que la Planta pot absorbir a no ser que es tracti d'aiguats forts, ja que es poden tractar fins a 52.000 m³ diaris. En casos de pluges molt fortes, quan arriben més de 700 litres per segon, no hi ha altre remei que abocar directament al riu una certa quantitat d'aigua, tot i que el problema no és molt greu ja que l'aigua residual està molt diluïda amb la de la pluja.

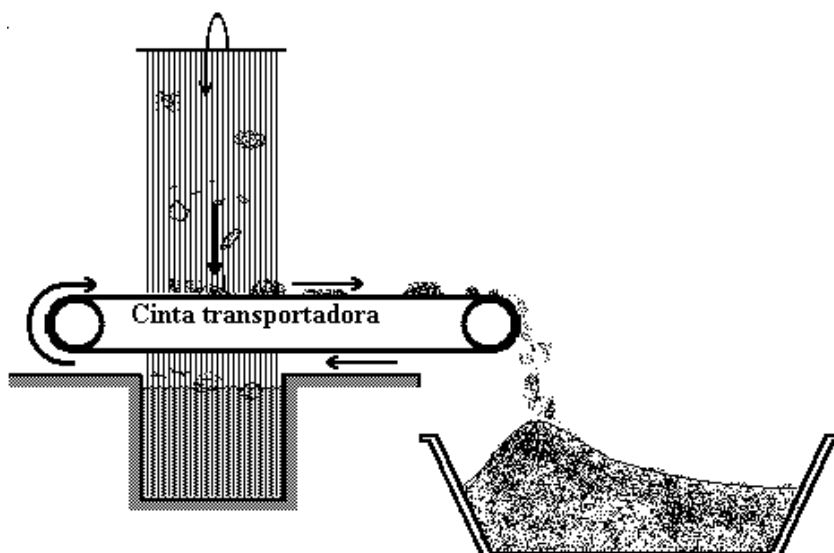
Les pluges fortes comporten un problema afegit: arrosseguen tota mena de deixalles dels carrers i de les clavegueres.

5.2 Les reixes: separació de materials grossos

L'aigua residual que arriba travessa primer les **reixes de gruixuts**, que tenen les barres separades 20 mm i retenen materials grossos arrossegats per l'aigua. Aquestes reixes es netegen amb una mena de "pinta" i els materials són abocats a un contenidor que es porta a l'abocador quan és ple.



A continuació l'aigua passa per uns **tamissos giratoris** que recullen objectes més petits, ja que tenen 7 mm de llum. Els tamissos es netegen automàticament amb un raspall i els materials són abocats també a un contenidor.





5. EL TRACTAMENT DE L'AIGUA (continuació)

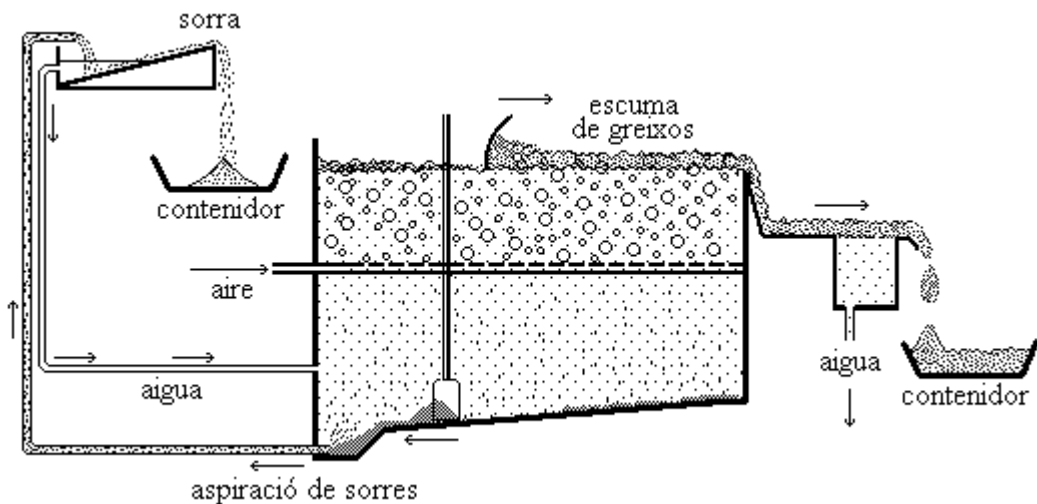
Nivell 1

5.3 Separació de sorres i greixos

Passades les reixes, l'aigua va a parar a una bassa (el dessorrador-desgreixador) on les sorres, que són materials pesants, s'acumulen al fons d'on són retirades per uns rastells. Aquesta sorra barrejada amb aigua s'extreu amb una bomba i es porta a un canal on les sorres s'empenyen per un pla inclinat fins que cauen a un contenidor, mentre que l'aigua torna a la bassa.

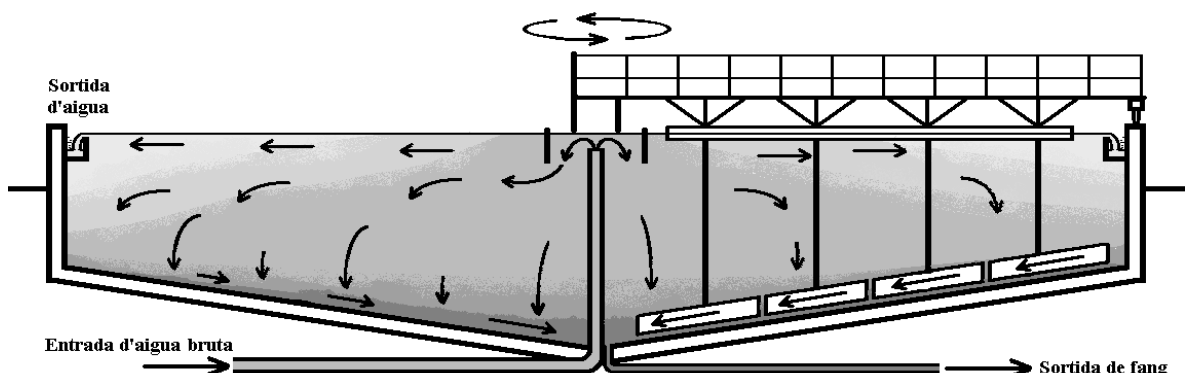
Els greixos són més lleugers que l'aigua, però hi formen gotes molt petites (emulsió), difícils de separar. Per a desemulsionar els greixos s'injecta aire comprimit a l'aigua. Les bombolles arrossegueu les partícules de greix cap a la superfície, on forma una escuma que és retirada per un rastell de superfície i abocada al contenidor.

Les sorres i els greixos recollits en contenidors es porten a l'abocador.



5.4 Decantació primària: separació de matèria en suspensió

L'aigua porta molta matèria no dissolta en forma de partícules petites, la matèria en suspensió. Deixant l'aigua en repòs les partícules van sedimentant al fons. Això és el que passa als decantadors primaris, del fons dels quals es va retirant aigua amb molt fang i per la part superior va sobreixint aigua ja una mica més clara. El fang serà tractat posteriorment (veure tractament de fangs).





5. EL TRACTAMENT DE L'AIGUA (continuació)

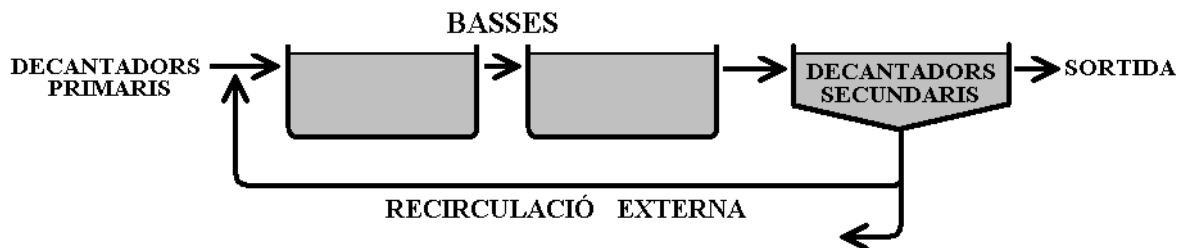
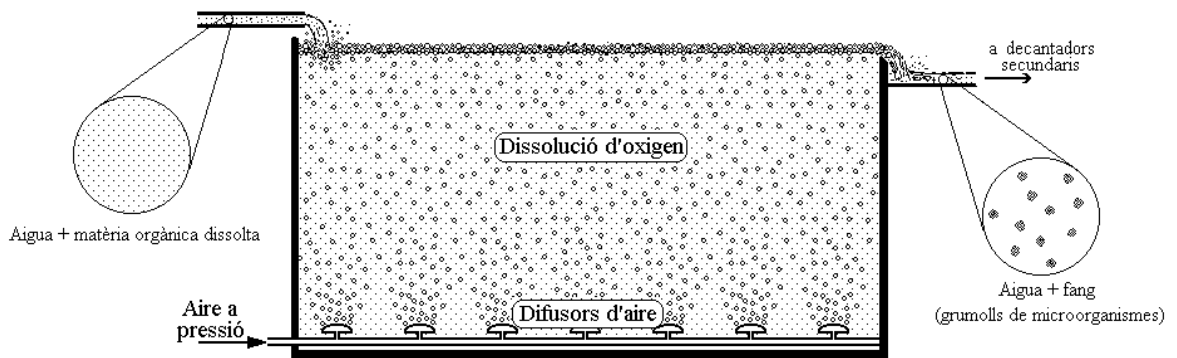
Nivell 1

5.5 Tractament biològic: procés de fangs activats.

L'aigua que ve dels decantadors primaris és difícil de netejar, ja que la matèria orgànica que porta està dissolta i només la podem eliminar amb l'ajuda de determinats tipus de microorganismes que se n'alimenten. Per tant, aquesta part del procés de depuració no el fan les màquines, sinó éssers vius, i l'única intervenció humana és assegurar que tinguin bones condicions de vida.

El procés de fangs activats consisteix en provocar el desenvolupament d'un cultiu de microorganismes agrupats en flocs = fang activat, en un reactor agitat i airejat, que alimentarem amb l'aigua que ha de depurar-se que és la que ve del decantador primari.

A les basses, gràcies a l'agitació i a l'aportació d'oxigen, els microorganismes consumeixen i transformen el residu orgànic, obtenint així l'energia necessària per a mantenir les seves funcions vitals i alhora generar nous individus.





5. EL TRACTAMENT DE L'AIGUA (continuació)

Nivell 1

5.6 Decantació secundària: separació de grumolls de microorganismes

Els decantadors secundaris o clarificadors proporcionen un entorn “de repòs” que permet la separació dels fangs activats de l'aigua tractada per decantació.

Els grumolls de microorganismes procedents dels reactors biològics van caient al fons dels decantadors secundaris, constituint el “fang activat” o “fang biològic”.

La major part d'aquest fang és retornat a l'inici del tractament biològic, a fi d'assegurar una població microbiana adequada per a mantenir el nivell de depuració desitjat. Aquest retorn és anomenat **recirculació externa**.

La resta del fang és retirada diàriament del sistema i enviada cap a la línia de fang, en el que anomenem **purga**.

L'aigua que vessa per la part superior dels decantadors secundaris és aigua de sortida amb pocs sòlids i, per tant, amb poca terbolesa que va cap al riu.

