

Programes de sanejament

de 22.500 m² que pertany Consell Comarcal del Pla de l'Estany. Un col·lector de 8 km de longitud, realitzat per la dissolta Mancomunitat Intermunicipal de l'Estany, recull les aigües residuals dels quatre municipis. Aquesta canonada és de polièster reforçat amb fibra de vidre i pot transportar un cabal d'1 m³/s.

Característiques de l'EDAR

Les obres realitzades constitueixen la primera fase de la depuració d'aigües: un tractament físico-químic dimensionat amb les següents dades de partida:

Cabals

Volum diari en temps sec	=	9.000 m ³ / dia
Cabal mitjà	=	375 m ³ / hor
Cabal màxim	=	651 m ³ / hor
Cabal punta en tractament primari	=	1.125 m ³ / hor
Cabal mínim	=	187 m ³ / hor

Contaminació

DBO5 mitjana	=	300 mg / l
DBO5 mitjana diària	=	2.700 Kg. /dia
S.S. mitjà	=	300 mg / l
S.S. mitjana diària	=	2.700 Kg. /dia
S.S. punta	=	450 mg / l

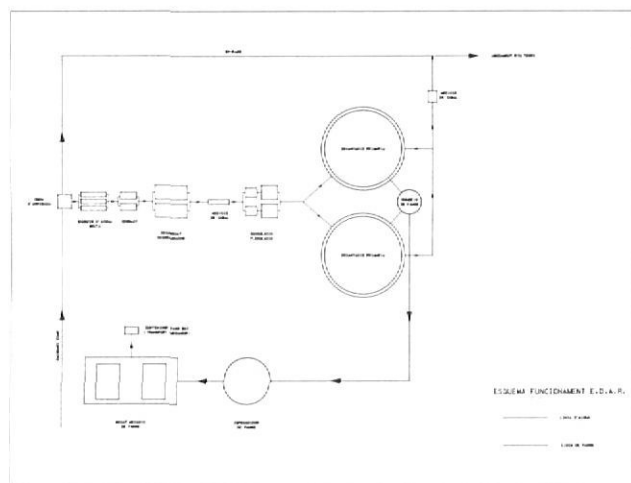
Resultats a obtenir

Eliminació de DBO5	>	60 %
Eliminació de S.S.	>	90 %
Sequedat del fang	>	20 %

Tractament de les aigües residuals

L'Estació Depuradora d'Aigües Residuals (EDAR) de Banyoles, Camós, Porqueres i Cornellà de Terri és ja una realitat. Les obres, a càrrec del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya, van finalitzar el mes de desembre de 1991.

L'estació està situada prop del veïnat de Can Ferran, en el municipi de Cornellà de Terri, i ocupa una superfície



Esquema de funcionament de la depuradora de Cornellà de Terri.

Línia de tractament que segueix l'aigua bruta:

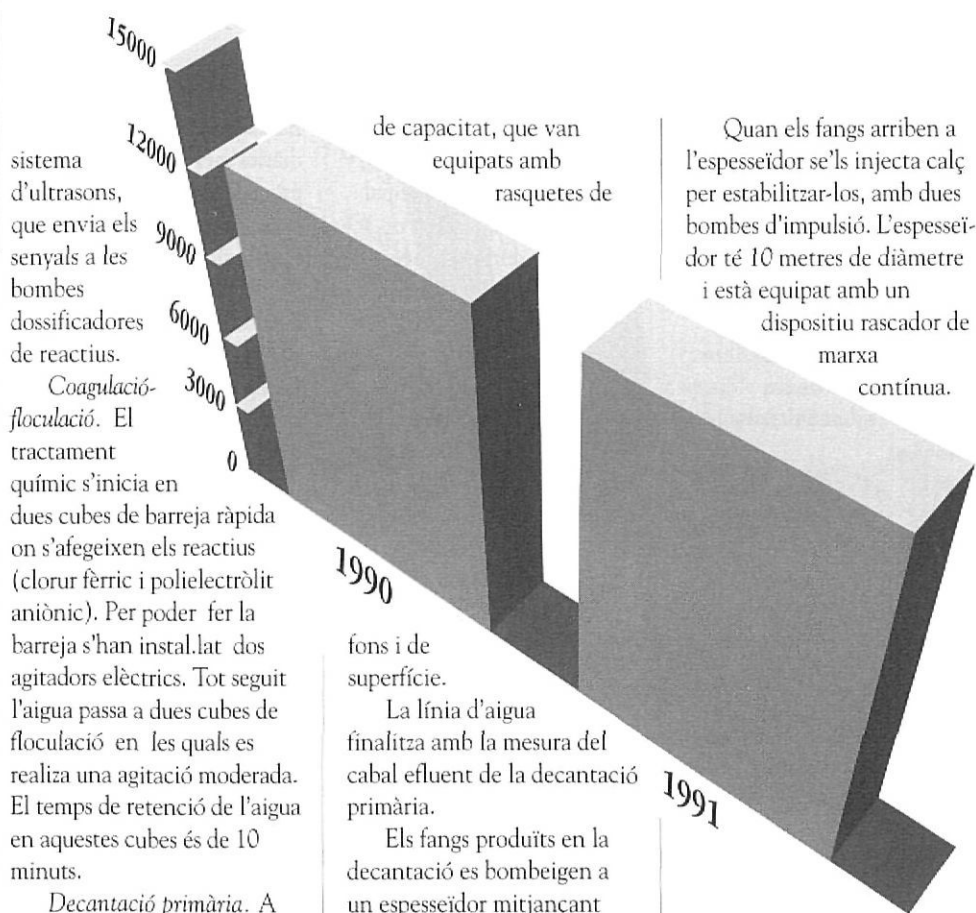
Obra d'arribada. L'aigua residual arriba per l'emissari de PRFV de 800 mm de diàmetre i passa a una cambra de predesrenat i predesbast. Els detritus són evacuats mitjançant una cullera bivalva accionada elèctricament.

Bombeig d'aigua bruta. Es realitza un bombeig a 4'10 m.c.a. mitjançant dos cargols d'Arquímedes controlats per nivell de boia. A partir d'aquí, el moviment d'aigua per la línia principal es produeix per gravetat.

Desbast. Després l'aigua passa per dos canals que tenen una reixa de 80 mm de pas i un tamís de 15 mm. El material es transporta amb unes cintes fins a una premsa de residus que després els aboca en un contenidor.

Desarenat-desgreixador. L'aigua continua a través de dos canals, on es realitza la separació de sorres i greixos. Per separar els greixos s'han instal·lat sis turbines submergibles i unes rasquetes de superfície. Les sorres s'extreuen amb dues bombes d'aspiració i se separen amb un classificador oscil·lant.

Medició de cabal. El cabal d'aigua es mesura abans del tractament químic amb un



sistema d'ultrasons, que envia els senyals a les bombes dosificadores de reactius.

Coagulació-floculació. El tractament químic s'inicia en dues cubes de barreja ràpida on s'afegeixen els reactius (clorur fèrric i polielectròlit aniònic). Per poder fer la barreja s'han instal·lat dos agitadors elèctrics. Tot seguit l'aigua passa a dues cubes de floculació en les quals es realitza una agitació moderada. El temps de retenció de l'aigua en aquestes cubes és de 10 minuts.

Decantació primària. A continuació l'aigua tractada passa a dos decantadors de 15 m de diàmetre i 650 m³

de capacitat, que van equipats amb rasquetes de

Quan els fangs arriben a l'espesseïdor se'ls injecta calç per establir-los, amb dues bombes d'impulsió. L'espesseïdor té 10 metres de diàmetre i està equipat amb un dispositiu rascador de marxa contínua.

fons i de superfície.

La línia d'aigua finalitza amb la mesura del cabal efluent de la decantació primària.

Els fangs produïts en la decantació es bombeigen a un espesseïdor mitjançant tres grups motobombes situats en un recinte annex als decantadors.

Abocador comarcal. Total residus: 12.708 tones l'any 1990 i 13.081 tones l'any 1991.

Finalment es realitza un assecatge mecànic amb dos filtres banda de 2 m d'amplada, amb addició de polielectròlit. Es preveu una producció aproximada de 3 tones diàries de matèria seca.

Paral·lelament a aquestes instal·lacions, n'hi ha d'altres per by-passar l'aigua, recircular els flotants, etc.

Primers resultats

En el moment de redactar l'article tot just s'ha acabat de posar en funcionament aquestes instal·lacions i s'estant realitzant les primeres anàlisis de l'aigua bruta, avaluant els cabals i volums, ajustant les dosificacions dels reactius, per això no disposem de dades concretes sobre el rendiment de la planta. De tota manera s'han pogut evidenciar una sèrie de problemes afegits que planteja la comarca del Pla de l'Estany en general i el municipi de Banyoles en particular. Aquests problemes, que compliquen el sanejament dels rius i posen en perill el bon funcionament de l'EDAR, són:

—L'existència de multitud de recs i canals a l'interior de la ciutat que s'han convertit en punts d'abocament sistemàtic d'indústries i particulars.

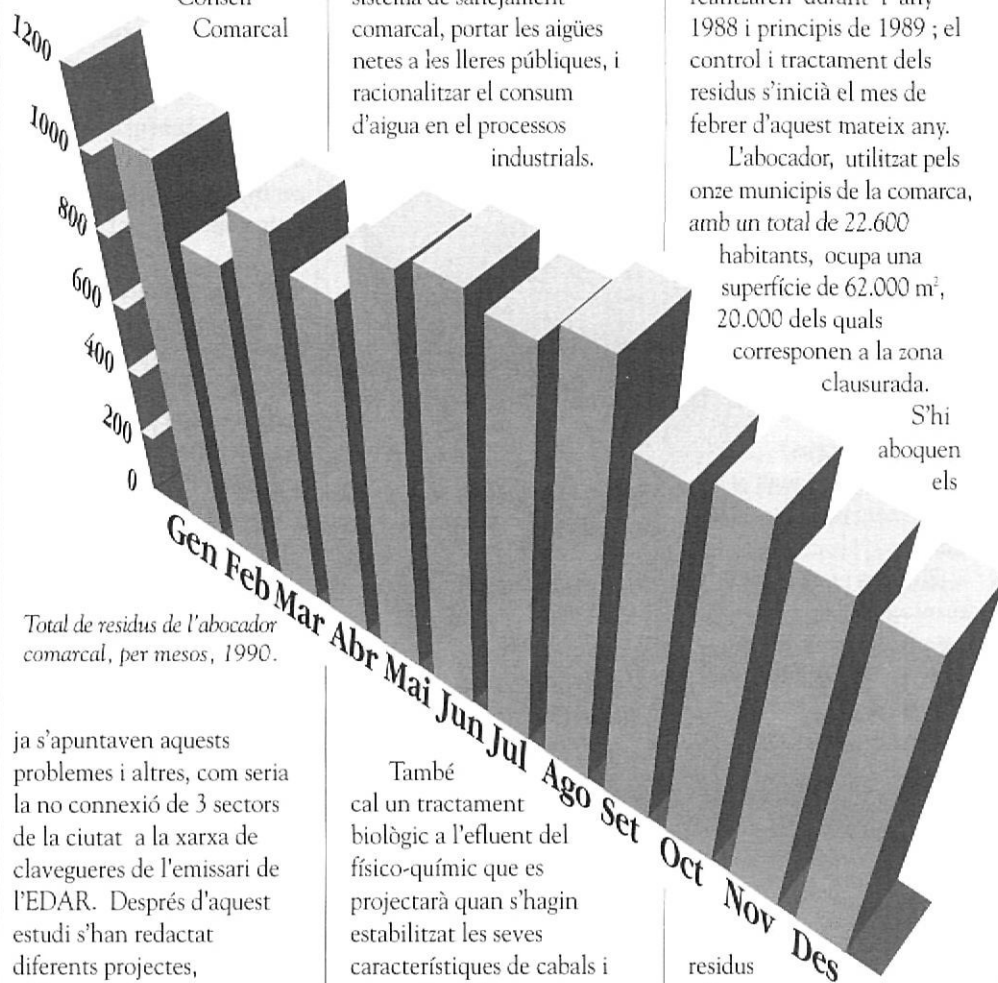
—La presència a moltes zones d'un nivell freàtic elevat i la connexió a la xarxa de clavegueres de fonts d'aigües netes, sobreeixidors de l'estany i canals de



Vista parcial de la depuradora físico-química de Cornellà de Terri, que té com a missió el sanejament del riu Terri, un dels més contaminats de Catalunya.

regadiu, incrementen considerablement el cabal mitjà diari en temps sec.

En un estudi realitzat pel Consell Comarcal



Total de residus de l'abocador comarcal, per mesos, 1990.

ja s'apuntaven aquests problemes i altres, com seria la no connexió de 3 sectors de la ciutat a la xarxa de clavegueres de l'emissari de l'EDAR. Després d'aquest estudi s'han redactat diferents projectes, ordenances i propostes d'actuació que, amb el finançament econòmic de la Generalitat, esperem poder materialitzar aviat.

Conclusions

L'EDAR està en marxa i això suposa un pas endavant molt important per aconseguir netejar el riu Terri; però calen altres actuacions que hauran de dur a terme l'Administració i les indústries

conjuntament. S'han de fer connexions a l'emissari de l'EDAR, aplicar i complir l'ordenança d'utilització del sistema de sanejament comarcal, portar les aigües netes a les lleres públiques, i racionalitzar el consum d'aigua en el processos industrials.

També cal un tractament biològic a l'efluent del físico-químic que es projectarà quan s'hagin establitzat les seves característiques de cabals i contaminació.

Josep Alemany i Masgrau, enginyer

Eliminació dels residus sòlids

La comarca del Pla de l'estany va solucionar l'eliminació dels residus sòlids urbans que produeix amb la

clausura i posterior ampliació de l'antic abocador de Puigpalter (terme municipal de Banyoles). Les obres es realitzaren durant l'any 1988 i principis de 1989; el control i tractament dels residus s'inicià el mes de febrer d'aquest mateix any.

L'abocador, utilitzat pels onze municipis de la comarca, amb un total de 22.600 habitants, ocupa una superfície de 62.000 m², 20.000 dels quals corresponen a la zona clausurada.

S'hi aboquen els

residus urbans que transporta el sistema de recollida domiciliària i els assimilables a urbans que produeixen les empreses de la comarca; en total unes 36 tones diàries —13.000 anuals—, de les quals un 70 % corresponen als serveis de recollida municipals i el 30% restant a transports privats. A partir de principis de 1992, a aquestes quantitats s'hi

hauran d'afegir unes 15 tones diàries més de fangs i residus procedents de la nova Estació Depuradora d'Aigües Residuals.

Per al tractament de residus es preparen unes plataformes pràcticament horitzontals sobre el terreny argilós, característic de la zona, i es formen unes cel·les d'escombraries que es compacten i trituraren mitjançant una màquina equipada amb unes rodes amb fulls de tall. La densitat que s'aconsegueix és de 0'70 tones per metre cúbic aproximadament. Cada dia es cobreix la cel·la amb una capa de terra.

Els lixiviatos produïts es recullen i condueixen, amb una xarxa de drenatge, a una bassa de retenció de 1.000 m³. de capacitat. Des d'aquesta es recirculen, realitzant una aspersió pel damunt de la plataforma en explotació. En aquests moments estem estudiant la possibilitat de connectar la bassa de lixiviatos amb l'emissari de l'EDAR, això resolndria el problema ocasionat pels lixiviatos produïts durant els anys posteriors a la clausura total de l'abocador.

La capacitat de l'abocador és de 100.000 tones, però a hores d'ara ja se n'hi han abocat unes 40.000; això vol dir que a l'abocador li queden uns tres anys de vida abans de cobrir les 60.000 tones restants. L'any 1994, doncs, s'haurà d'iniciar

el tractament dels residus urbans en una altra instal·lació.

Josep Alemany i Masgrau,
enginyer

Residus inerts

Al costat dels residus urbans es produeixen també els anomenats residus sòlids inerts que han de rebre un tractament diferent. El Consell Comarcal està a punt de contractar les obres corresponents a les instal·lacions d'un abocador, situat a Centenyis (Esponellà) per a aquest tipus de residus, especialment runes procedents de la construcció, donat que actualment s'aboquen de manera incontrolada a qualsevol indret.

S'ha escollit aquest lloc perquè és molt pròxim al centre de la comarca i perquè ja s'hi havia efectuat un rebaixament molt important del terreny quan se n'extragué material per als terraplens de la variant de Banyoles. Es preveu que les instal·lacions entrin en funcionament el primer trimestre de 1992.

Àrees degradades

També s'està treballant per restaurar totes les àrees degradades per abocaments incontrolats de residus sòlids. En aquest sentit el Consell Comarcal ha signat un conveni amb la Junta de



Pla pilot per a la gestió de purines generades a les granges de porcs

El Pla de l'Estany és considerada una comarca sensible pel que fa a la producció de residus

Sanejament i el DARP van crear el Pla Pilot que es gestiona des del Consell Comarcal. L'objectiu inicial d'aquest Pla és fer una redistribució dins la mateixa comarca dels residus ramaders, bàsicament purines, per optimitzar-ne l'ús.

Residus del Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya en què es defineixen l'estratègia a seguir i les responsabilitats de cada organisme. El cost de la restauració s'ha estimat en uns 14 milions de pessetes, que comprenen les tres fases especificades en el pla d'actuació:

1a. Estudi per a la localització de totes les zones degradades.

2a. Campanya de sensibilització ciutadana per evitar futurs abocaments incontrolats.

3a. Treballs de neteja i restauració de les zones localitzades.

Josep Alemany i Masgrau,
enginyer

ramaders. El bestiar que s'hi concentra produeix un total de 451.000 Tm/any de fems, de les quals 258.600 corresponen a purines porcines.

La relació entre aquests residus ramaders produïts i la Superfície Agrària Útil (SAU) per absorbir-los com a adob està molt desequilibrada. Per als fems generats a la comarca es necessitarien 11.274 Ha de SAU, mentre que només es disposa de 8.923 Ha (en el gràfic es mostra la relació entre la SAU existent i la SAU necessària per municipi).

Tenint en compte aquestes xifres, la Junta de

Es pretén incentivar la producció d'una purina de qualitat (reducció del volum d'aigua afegit) i l'aprofament (?) d'aquest als camps de conreu perquè la seva utilització suposi un benefici per a l'agricultor i no sigui un problema per al medi ambient.

Més endavant s'estudiarà la possibilitat de transportar els excedents fora de la comarca i, si aquestes dues actuacions no solucionen el problema, es plantejarà tractar-los de manera semblant a com es fa amb els residus industrials i urbans.

Jacint Pinsach i Guàrdia
Isabel Planas i Casals
Enginyers Tècnics Agrícoles