

5	VECTORS AMBIENTALS.....	276
5.1	EL FLUX D'AIGUA: ABASTAMENT, CONSUM I SANEJAMENT	276
5.1.1	GESTIÓ DE L'AIGUA.....	276
5.1.2	EL SISTEMA D'ABASTAMENT DEL MUNICIPI.....	276
5.1.2.1	Captació.....	276
5.1.2.2	Potabilització.....	280
5.1.2.3	Xarxa de distribució	281
5.1.2.4	Subministrament d'aigua potable	285
5.1.2.5	Abastament de fonts pròpies.....	287
5.1.3	QUALITAT DE L'AIGUA I CONSUM.....	288
5.1.3.1	Qualitat de l'aigua: analítiques i control	288
a)	Pla de mostreig analític d'aigua en captacions (2007)	289
b)	Pla de mostreig analític d'aigua potable (2007).....	289
5.1.3.2	Consum d'aigua.....	291
c)	Aigua posada en xarxa.....	291
d)	Aigua facturada	292
e)	Consum d'aigua municipal	295
5.1.3.3	Declaracions d'ús i consum de l'aigua (DUCA)	296
5.1.4	SANEJAMENT.....	297
5.1.4.1	Els abocaments	298
5.1.4.2	El sistema de sanejament municipal	300
5.1.4.3	EDAR de Tarragona	301
f)	Caracterització de les aigües residuals de l'EDAR Tarragona	303
g)	Qualitat de les aigües residuals d'entrada i sortida a l'EDAR Tarragona	306
h)	Residus de l'EDAR Tarragona.....	309
5.1.4.4	EDAR Tarragona Nord-Altafulla.....	311
b)	Qualitat de les aigües residuals d'entrada i sortida a l'EDAR de Tarragona Nord-Altafulla.....	317
c)	Residus de l'EDAR de tarragona Nord-Altafulla	320
5.1.4.5	Altres sistemes de sanejament.....	322

AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

5 VECTORS AMBIENTALS

5.1 EL FLUX D'AIGUA: ABASTAMENT, CONSUM I SANEJAMENT

En aquest apartat s'aborda la totalitat dels aspectes relatius a la gestió de l'aigua en el municipi de Tarragona, des de la seva captació i el seu ús fins al seu abocament final.

5.1.1 GESTIÓ DE L'AIGUA

Des de l'any 1983, la gestió de l'aigua al municipi de Tarragona recau en l'empresa EMATSA, empresa mixta amb la participació de l'Ajuntament de Tarragona i del Sector d'Aigua i Sanejament (SAS) del Grup AGBAR.

En relació al sistema d'abastament, EMATSA gestiona la captació, el tractament, el control de qualitat, el transport i la distribució de l'aigua potable; i pel que fa al sistema de sanejament, gestiona la recollida d'aigua residual i/o pluvial, el transport, la depuració i la seva reutilització.

5.1.2 EL SISTEMA D'ABASTAMENT DEL MUNICIPI

Com ja s'ha comentat al punt anterior, la gestió del sistema d'abastament d'aigua al municipi de Tarragona recau en l'empresa EMATSA. S'adjunta a aquest document (vegeu el recull de plànols) l'esquema del Sistema d'abastament municipal facilitat per EMATSA.

5.1.2.1 Captació

Segons les dades facilitades per EMATSA, l'aigua potable del municipi de Tarragona prové de 9 subministraments:

- el Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT): compra en alta al CAT d'aigua de l'Ebre,
- el Riu Francolí,
- 2 mines: Mina de regants o Mina P2 i Mina de l'Arquebisbe, i
- 5 pous: Pous Renau 1 i 2, Pou Soler Bas, Pou la Boella i Pou Franqués.

AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

El Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT) abasta directament els dipòsits de capçalera de la xarxa de distribució del municipi (veure apartat 5.1.2.3. Xarxa de distribució). La concessió actual del CAT és de 9,6 hm³ a l'any, més una reserva de 1 hm³ també anual.

Els 8 subministraments d'aigua potable restants són captacions de titularitat municipal, i es detallen a la taula següent, tot especificant la seva localització i estat actual segons dades de l'any 2007. El cabal extret dels recursos propis oscil·la entre els 2-2'5 hm³ l'any.

Taula 5.1. Subministraments d'aigua potable de titularitat municipal a Tarragona

Captació	Localització	Estat actual
Riu Francolí	Ctra. Nacional 240 (junt a l'Assut)	Aturat
Mina Regants o Mina P2	Polígon 35, s/n (Mina del Protectorat)	En funcionament des de febrer de 2008
Pous Renau 1 i 2	Polígon 6, Finques s/n 36 (Renau)	En funcionament
Pou Soler- Bas	c/ Zona rural, 16 Parcel·la 36 (Constantí)	En funcionament ocasional
Pou la Boella	Ctra. de Reus, s/n	Adequant per posar en funcionament
Pou Franquès	Ctra. de Reus-Mas Franqueses	Adequant per posar en funcionament
Mina de l'Arquebisbe (o de Puigpelat)		En funcionament

Font: EMATSA, 2007.

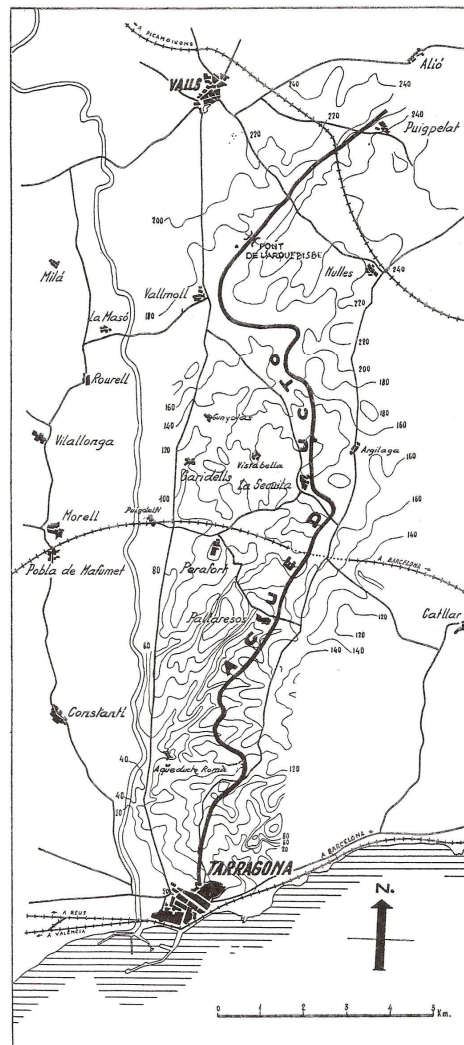
La captació d'aigua del riu Francolí està aturada, donat que el municipi de Tarragona es troba al final del seu curs, i el riu en aquest tram presenta un cabal que dificulta la captació d'aigua, a la vegada que les seves aigües puntualment poden presentar algun episodi de contaminació.

En relació a la Mina de l'Arquebisbe, cal especificar que subministra aigua a la xarxa de distribució, i considerant que de l'aportació de la mina s'aprofita el 100%, el valor mitjà diari estimat és de 2.835 m³, tot i que pot ser variable en funció del règim de pluges. A la vegada hi ha un dret de propietat de l'aigua adquirits aproximadament des de l'any 1790.

Al voltant de l'any 1781, l'arquebisbe Santiyán va encarregar a l'arquitecte Juan Antonio Rovira un inventari de l'estat de l'aqüeducte que els romans havien construït per l'aprofitament de l'aigua del riu Gaià a la ciutat de Tarragona, amb l'objectiu de recuperar-la. En aquell moment, però al monestir de Santes Creus es feia servir l'aigua del Gaià i es temia que la nova conducció fins a Tarragona afectés el seu subministrament. I va ser llavors quan es va descobrir una mina a Puigpelat amb un gran cabal, i es va decidir que seria aquesta l'aigua que es conduiria fins a la ciutat, amb el suport econòmic d'algunes persones per a finançar el projecte de l'aqüeducte de la Mina de Puigpelat. Posteriorment, a aquestes persones que havien contribuït al projecte per a

l'aprofitament de l'aigua de la Mina de l'Arquebisbe o de Puigpelat, els van ser concedits els drets de propietat sobre l'aigua de la mateixa. Actualment, EMATSA és l'empresa encarregada del manteniment de les instal·lacions de subministrament de l'aigua provinent de la mina, i cobra als usuaris amb drets de propietat per aquest manteniment, però no pas per l'aigua subministrada. Donada aquesta situació, cada any disminueix el nombre d'usuaris que segueixen abastant-se d'aquesta manera descrita; tot i així, el propietari i usuari més significatiu de l'aigua de la mina és avui en dia el mateix Arquebisbat.

Figura 5.1. Plànol de l'aqüeducte o Mina de l'Arquebisbe



AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

Font: A.Rodríguez. El arzobispo urbanista -D. Joaquín Santiyán y Valdivieso. Tarragona R. Soc. Arqueología, 1956, extret de El món de l'aigua. Història de l'abastament d'aigua a Tarragona, 1998.

El pou Renau sempre té aigua disponible provinent de les filtracions del pantà del Gaià, i es manté en explotació quasi constantment per abastament de la xara municipal. L'aigua del pou arriba a Tarragona a través de l'aqüeducte de Puigpelat, el mateix que condueix l'aigua de la Mina de l'Arquebisbe.

En relació al pou de la Boella i el Franquès s'estan realitzant treballs d'adequació de les infraestructures per a posar-los en funcionament.

Per altra banda hi ha el Pou del Viver, l'aigua del qual fins els anys 70-80 s'emprava per l'ús de boca, fins que es va comprovar la seva salinització i contaminació per les filtracions de les indústries properes. Davant d'aquesta situació en els últims 25 anys l'aigua del pou no ha estat utilitzada per l'abastament de la xarxa, durant els quals i per la filtració natural de l'aigua el pou s'ha anat recuperant fins avui. Actualment l'aigua podria ser utilitzada per l'ús de boca, doncs es troba dins els paràmetres establerts per la legislació aplicable en aquest sentit, tot i que els paràmetres analitzats es troben pròxims als límits fixats. Donada aquesta situació l'aigua del pou s'utilitza per al reg i la neteja diària dels carrers de la ciutat de Tarragona. Tot i així, està en projecte la construcció d'un dipòsit per emmagatzemar l'aigua del pou, i en cas necessari es podria emprar per a l'ús de boca.

En aquest punt, ressaltar que el municipi de Tarragona són nombroses les mines històriques i abundants els cursos d'aigua subterrània, en part donades les filtracions de les aigües superficials del riu Francolí.

Segons l'Informe sobre disponibilitat de recursos de subministrament d'aigua a Tarragona (2005) elaborat per EMATSA, els cabals de subministrament del Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT) i de les captacions municipals són els que es detallen a continuació:

Taula 5.2. Cabals de subministrament del CAT i de les captacions municipals a Tarragona

Subministrament	Cabal actual (m ³ /any)	Cabal màxim (m ³ /any)
CAT	9.600.000	10.600.000
Captacions municipals	2.477.412	7.393.485
TOTAL	12.077.412	17.993.485

Font: EMATSA, 2005, extret de la Memòria del POU, 2006

En aquest sentit segons la informació continguda a l'informe de la Sessió de retorn de les propostes del Procés participatiu del Gaià-Francolí, el Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua a Catalunya, que està sent redactat per l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) es preveu que en l'àmbit

del CAT s'inverteixin uns 270 milions d'euros per a la millora de la garantia dels abastaments, en base a la reutilització de les aigües, l'aprofitament dels aquífers i la dessalinització.

Per altra banda, segons les dades del Registre d'Aigües de l'ACA, al municipi de Tarragona són 87 les concessions i aprofitaments d'aigües destinats a abastament, ús industrial, reg i ús agrícola o ús domèstic i altres, tal i com es pot apreciar a la taula següent, on s'especifiquen també els volums concedits:

Taula 5.3. Dades de les concessions i aprofitaments d'aigües del municipi de Tarragona

Ús	Abastament	Abastament i industrial	Industrial	Domèstic	Reg i agrícola	Reg i agrícola més altres (abastament, industrial, domèstic)	Recreatiu, força motriu i d'altres	Total
Número de captacions	8	2	7	7	41	18	4	87
Volum màx. (m³)*	424.772,00	373.405,00	43.207	42.198	289.403	335.100,00	1.060,00	1.509.145,00

* Cal tenir en compte que el *volum concedit* no és una dada disponible per a tots els aprofitaments i concessions, i per tant cal puntualitzar que les dades dels volums d'aquesta taula han estat calculats a partir de les dades disponibles dels volums concedits.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua, 2006

5.1.2.2 Potabilització

Com s'ha comentat anteriorment, el Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT) abasteix directament els dipòsits de capçalera de la xarxa de distribució del municipi de Tarragona. L'aigua d'abastament del CAT es potabilitza a l'ETAP de l'Ampolla (Baix Ebre).

Per altra banda, a Tarragona hi ha una estació de tractament d'aigua potable (ETAP), situada a la CN-240 al Barri de Sant Salvador, que permetia l'aprofitament de les aigües provinents de l'Assut del Francolí. Tot i així, segons les dades facilitades per EMATSA, aquesta ETAP ha estat aturada durant un temps, doncs les aigües del riu no s'utilitzen per l'abastament. No obstant el febrer del 2008 ha entrat en funcionament per permetre l'aprofitament de les aigües provinents de la Mina. L'aigua d'aquesta captació se sotmet a un tractament terciari, és a dir les aigües passen pels filtres de carboni de l'ETAP.

5.1.2.3 Xarxa de distribució

Actualment, la xarxa de distribució d'aigua de Tarragona abasta un total de **119.353 persones**, i es divideix en tres zones, tal com es mostra a la taula següent:

Taula 5.4. Zones d'abastament i persones abastades a Tarragona

Zones d'abastament	Persones abastades
Tarragona Casc	73.734
Tarragona Llevant	9.852
Tarragona Marge dret	35.767
TOTAL	119.353

Font:EMATSA, 2007

En relació a la cartografia de la xarxa d'abastament i de sanejament del municipi, segons el conveni signat entre EMATSA i l'Ajuntament de Tarragona hi ha un acord per elaborar una cartografia en format digital que integri la informació detallada de les dues xarxes municipals. En el moment en que es redacta el present document EMATSA disposa de la cartografia digital en format AutoCad de la xarxa d'abastament, i està previst que la del sistema de sanejament estigui disponible a finals de l'any 2008.

La xarxa de distribució del municipi de Tarragona està integrada per 320 km de canonades, gestionades per EMATSA; i disposa de 6 dipòsits de capçalera. Com ja s'ha esmentat anteriorment, el CAT abasta directament els dipòsits de capçalera, sent aquests els que es relacionen a la taula següent, tot especificant la seva ubicació, el tipus de dipòsit, el seu volum, així com de quines captacions de titularitat municipal són abastats:

Taula 5.5. Dipòsits de capçalera a Tarragona

Dipòsit	Localització	Tipus de dipòsit	Volum (m³)	Observacions
Generals 1 i 2	Muntanyeta de Sant Pere Sescelades, s/n (Mas de les Flors)	Rodó	2 pulmons de 12.500 (c/u)	Rep aigua del CAT, de la Mina PII, dels pous Renau i de la Mina de l'Arquebisbe; i subministra aigua a Tarragona casc, al barri de Sant Pere i Sant Pau i al polígon industrial Riu Clar.
Bonavista	Camí de la Partió (Barri Bonavista)	Rodó	12.500	Rep aigua del Cat, del pou Soler-Bas (properament del Pou La Boella i del Franquès) i subministra aigua a Bonavista i la Canonja.
La Móra	Passeig Esquirol, s/n (Urbanització Platja de la Mora)	Amb cambres	2 pulmons de 3.000 (c/u)	Rep aigua del CAT i subministra aigua a la Urbanització de la Mora i Mora-Rimoni.
Ferran	Camí del Cementiri s/n (Ferran)	Elevat rodó	50	Rep aigua del CAT i subministra a Ferran.
Boscós Llevant)	(o c/ de la Cadenera s/n (Urbanització Boscós de Tarragona)	Amb Cambres	2 pulmons de 8.000 (c/u)	Rep aigua del CAT i subministra aigua a la urbanització de Boscós, Residencial Solimar, Urbanització Entrepins, l'Escorpí i Park Llevant.
Oliva	Muntanya de l'Oliva s/n	Soterrat	4.000	Rep aigua dels pous de Renau i de la Mina de l'Arquebisbe. No subministra directament a la xarxa: té un equip de bombament que impulsa l'aigua als dipòsits generals de Sant Pere i Sant Pau.

Font: EMATSA, 2007.

Per altra banda la xarxa disposa de tres dipòsits de regulació tal i com es detalla a la taula següent:

Taula 5.6. Dipòsits de regulació a Tarragona

Dipòsit	Localització	Tipus de dipòsit	Volum (m ³)	Observacions
Sant Salvador (de regulació)	Avinguda dels Pallaresos (Urbanització de Sant Salvador)	Rodó	1.200	Rep aigua dels dipòsits Generals 1 i 2, i subministra aigua als barris de Sant Salvador i de Sant Ramon.
Elevació Boscos (de regulació)	c/ Cigonya, 25 (Urbanització Boscos de Tarragona)	Quadrat	120	Rep aigua del dipòsit de Boscos i subministra aigua amb grup de pressió a la part alta de la urbanització.
Entrepins (de regulació)	c/ Roca Bruna, 10 (Urbanització la Pubilla)	Quadrat	90	Rep l'aigua del dipòsit de Boscos. Subministra aigua a través d'un grup de pressió.

Font: EMATSA, 2007.

El volum total dels dipòsits de la xarxa són 64.960 m³. A partir d'aquesta dada es pot saber quin és el temps de reserva d'aigua del municipi, és a dir el temps que es disposarà d'aigua si es produeix una averia en el subministrament, considerant que en el moment de la fallida en el subministrament tots els dipòsits fossin plens. En aquest sentit, i sabent que el consum d'aigua al municipi és de 151,2 litres per habitant al dia¹, i que la població l'any 2006 eren 138.006 habitants, el temps de reserva són aproximadament uns 31 dies. Tot i així, cal tenir en compte que aquest temps s'ha calculat en base a la població estable del municipi, i que la població realment abastada pot ser molt variable en funció de l'estació de l'any. A la vegada, aquest temps pot ser molt variable en funció de la zona del municipi doncs la població abastada varia molt en les tres zones d'abastament municipal (veure taula 5.4. Zones d'abastament i persones abastades a Tarragona), sent significativament menor per la zona Tarragona en relació a Tarragona Marge dret, i encara més en relació a Tarragona Llevant.

La xarxa també disposa de 14 estacions de bombament i de 35 estacions de supervisió.

¹ Consum d'aigua per habitant al municipi de Tarragona calculat per a l'any 2006, a partir de les dades del consum total d'aigua, sense tenir en compte el consum d'aigua industrial (veure apartat 5.1.3.1 del present document).

Els materials emprats en la xarxa són els següents:

- les canonades per a la conducció de l'aigua potable són de fibrociment (FC), foneria dúctil (FD) i polietilè (PE), sent aquestes últimes les més utilitzades per a les escomeses i les derivacions de les canonades principals als edificis;
- els fittings per enllaçar les escomeses són de llautó,i
- els enllaços de les canonades principals, així com les vàlvules, ventoses, boques d'incendis i boques de reg són de foneria dúctil.

En aquest sentit, cal especificar que actualment només s'instal·len canonades de FD i PE, de manera que si hi ha una avaria en una canonada de FC, es substitueix per una de FD i es rehabilita la zona afectada. A es detalla la informació disponible de les canonades de la xarxa del municipi de Tarragona, agrupant-les segons el sistema hidràulic:

- **Tarragona Casc:** En un principi, la xarxa de distribució del nucli de Tarragona era de fibrociment però en els últims anys s'ha anat canviant per canonada de foneria dúctil i ara hi ha gairebé la mateixa proporció de fibrociment que de foneria dúctil. També hi ha una part petita de polietilè.
- **Llevant:** Més del 70% de la xarxa és de foneria dúctil, encara que hi ha una part important de fibrociment.
- **Marge Dret:** Més de 50% de la xarxa és de foneria dúctil, encara que hi ha una part important de fibrociment i un petit percentatge de polietilè.

Per altra banda, per tal de regularitzar les pressions a la xarxa hi ha col·locades reductores de pressió en diferent punts del municipi.

En relació als hidrants, es col·loquen seguint la norma CPI-96 o el Decret 241/1994 (un cada 200 metres mesurats en via pública). L'ajuntament s'ocupa de col·locar els nous hidrants (DN 100 amb dues boques de diàmetre 75 mm), i el manteniment el realitza EMATSA.

Actualment unes 800 boques d'incendis i unes 1.200 boques de reg s'estan sotmetent a un manteniment periòdic. En relació als hidrants i les boques de reg, i segons la informació facilitada per l'Ajuntament, no es disposa actualment de la diferenciació entre els punts que són hidrants i els que són boques de reg, i tampoc es disposa de la informació relativa a la pressió de l'aigua i del cabal dels hidrants. Aquesta distinció i la informació associada en relació a la pressió i els cabal d'aigua disponible, pren rellevància en cas de declaració d'un incendi, ja que el fet de no disposar d'aquesta distinció, dificultaria les tasques d'extinció de l'incendi.

En relació amb l'anterior, i tenint en compte la nova cartografia digital de la xarxa d'abastament elaborada per EMATSA, i la de la xarxa d'abastament, pendent de finalitzar l'any 2008, seria convenient incorporar aquesta informació .

AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

Per últim, i segons les dades facilitades per EMATSA (i que seran analitzades més detingudament en les punts següents d'aquest apartat) a la taula següent es detallen les dades relatives a l'aigua potable posada en xarxa així com l'aigua factura, a partir de les quals es pot realitzar un càlcul aproximat de les pèrdues de la xarxa d'abastament i per tant de la seva eficiència. Les dades mostren que la xarxa d'abastament té una eficiència del 81-85%.

Taula 5.7. Eficiència de la xarxa d'abastament municipal de Tarragona

Any	Aigua abastada	Aigua facturada	% eficiència
2002	10.890.740	9.075.842	83,3
2003	11.468.601	9.465.561	82,5
2004	12.089.823	9.884.992	81,8
2005	11.513.975	9.826.310	85,3
2006	11.673.328	9.995.113	85,6
2007	2.682.920	2.243.241	83,6

Font: EMATSA, 2007

5.1.2.4 Subministrament d'aigua potable

En total, al municipi de Tarragona hi ha **55.251 abonats**, dels quals 54.720 tenen comptador i 531 són amb aforament. Segons la tipologia, els abonats es distribueixen tal i com es mostra a continuació:

Taula 5.8. Abonats segons tipologia a Tarragona

Tipologia	Nombre d'abonats
Domèstic	48.921
Industrial	5.844
Municipal	457
Empreses municipals	29
TOTAL	55.251

Font: EMATSA, 2007

Els comptadors que s'instal·len són de ABB ESTHER, classe B, de 13 mm. També, hi ha uns 300 abonats amb aforament. La majoria d'aforaments estan situats en el Casc Antic, a la Part Alta de Tarragona.

La facturació del subministrament d'aigua potable en el municipi és bimensual. El rebut de l'aigua de Tarragona es pot dividir en 2 grups: (1) tributs a EMATSA i (2) tributs a l'Agència Catalana de l'Aigua (Generalitat de Catalunya).

Tal i com es mostra a la taula següent, en primer terme a la factura s'inclouen els tributs a EMATSA, amb un apartat referent a la quota fixa de servei i un altre relatiu al consum. Per altra banda també s'inclou la taxa municipal per servei de sanejament, aplicada en funció del consum realitzat. En la majoria dels municipis és comú incloure en la factura de l'aigua les taxes municipals per prestació d'altres serveis com el d'escombraries o el de sanejament (clavegueram).

Taula 5.9. Apartats inclosos com a factura d'aigua potable

Concepte	€/trimestre	m ³ /trimestre	€/m ³
QUOTA FIXA SERVEI			
Domèstics C i menors	13,70		
Domèstics D i majors	24,10		
Ús industrial, comercial i altres usos fins a 13 mm	27,50		
Ús industrial, comercial i altres usos a partir de 13 mm	39,85		
Municipals fins a 13 mm	27,50		
Municipals a partir de 13 mm	39,85		
Empreses municipals	40,50		
Contra incendis	25,50		
CONSUM			
Ús domèstic B1		de 0 a 15	0,26
Ús domèstic B2		de 16 a 44	0,43
Ús domèstic B3 ¹		> 44	1,23
Ús industrial, comercial i altres usos			1,25
Ús municipal			0,78
Aforaments			
Aigua propietat			1,12
Centres esportius			0,89
SANEJAMENT			
Domèstics			0,0900
Ús comercial, industrial i altres usos			0,2576
Domèstic però sent família nombrosa, a partir de 57 m ³			0,0450

AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

1 En les famílies nombroses el tercer bloc s'inicia: 5 membres=58 m³, 6membres=69 m³, 7 membres=80 m³ i 8 membres 92 m³.

Font: BOP de Tarragona número 258

En segon terme s'inclouen els tributs de la Generalitat de Catalunya corresponents als antics Increment de Tarifa de Sanejament i Cànon d'Infraestructura Hidràulica, actualment Cànon de l'Aigua, regulats per la normativa següent:

- *Cànon de l'Aigua*.- Llei 25/1998, de 31 de desembre, pel qual es crea l'Agència Catalana de l'Aigua, una entitat de dret públic amb finalitat de donar resposta a l'objectiu d'un tractament integral del cicle hidràulic; Llei 6/1999, de 12 de juliol, pel qual –en el seu títol V– es crea el Cànon de l'Aigua, un impost de naturalesa ecològica sobre l'ús i la càrrega contaminant abocada pels diferents usuaris d'aigua; el Decret 103/2000, de 6 de març, pel qual s'aprova el Reglament dels tributs gestionats per l'Agència Catalana de l'Aigua; i el Decret legislatiu 3/2003, de 4 de novembre, pel qual s'aprova el Text refós de la legislació en matèria d'aigües de Catalunya

5.1.2.5 Abastament de fonts pròpies

Per realitzar un inventari de les captacions pròpies existents al municipi de Tarragona, s'han demanat dades a l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). En aquest sentit, l'ACA ha facilitat les dades de les concessions i aprofitaments del seu Registre d'Aigües. En relació a aquestes dades, cal especificar que no hi figura la situació dels punts (coordenades UTM i cota topogràfica), malgrat que aquestes dades han estat sol·licitades específicament. Per aquesta raó, actualment aquests aprofitaments no poden ser representats cartogràficament; no obstant, si s'inclou –encara que no en tots els casos– el volum d'aigua concedit.

Segons el Registre d'Aigües de l'ACA, al municipi de Tarragona hi ha inventariats 87 concessions i aprofitaments d'aigües (vegeu taula 5.2). Si no es tenen en compte els aprofitaments que en el registre es categoritzen com *abastament*, els aprofitaments propis al municipi són 79. L'aigua d'aquests abastaments propis es destina majoritàriament a usos agrícoles i usos industrials i en menor mesura a usos domèstics:

Taula 5.10. Abastaments de fonts pròpies a Tarragona

Ús	Abastament i Industrial	Industrial	Domèstic	Reg i agrícola	Reg i agrícola més altres (abastament, industrial, domèstic)	Recreatiu, força motriu i d'altres	Total
Número de captacions	2	7	7	41	18	4	79

Volum (m³)*	373.405,00	43.207	42.198	289.403	335.100,00	1.060,00	1.084.373
--------------------	------------	--------	--------	---------	------------	----------	-----------

* Cal tenir en compte que el *volum concedit* no és una dada disponible per a tots els aprofitaments i concessions, i per tant cal puntualitzar que les dades dels volums d'aquesta taula han estat calculats a partir de les dades disponibles dels volums concedits.

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de l'Agència Catalana de l'Aigua, 2006

En síntesi, l'estudi de les dades disponibles posa de manifest que es tracta d'una informació poc precisa i molt parcial, ja que l'existència de captacions no inscrites a cap registre és habitual Catalunya i, per tant, també pot ser-ho a Tarragona.

En aquest sentit segons la informació continguda a l'informe de la Sessió de retorn de les propostes del Procés participatiu del Gaià-Francolí, en la redacció del Pla Sectorial d'Abastament d'Aigua a Catalunya, està previst un nou Programa de Seguiment i control, derivat de la Directiva 200/60/CE, per la qual s'estableix un marc comunitari d'actuació en l'àmbit de la política d'aigües. Aquest nou Programa millorarà molt el control sobre les masses d'aigua on hi ha captacions d'abastament.

5.1.3 QUALITAT DE L'AIGUA I CONSUM

5.1.3.1 Qualitat de l'aigua: analítiques i control

La normativa bàsica d'aplicació en el servei d'abastament d'aigua potable és a nivell estatal, i està inclosa en el Real Decret 140/2003, de 7 de febrer, pel qual s'estableixen els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, d'harmonització amb la Directiva 98/83/CE de 3 de novembre. En aquesta normativa es fixa que totes les aigües destinades a consum humà han de satisfer els criteris de qualitat de l'annex I i completats amb proves analítiques i de les seves corresponents metodologies dels annexos IV i V. Aquesta normativa deroga el RD 1138/1990 de 14 de setembre i fixa les normes tècnico-sanitàries per a la captació, tractament, distribució i control de qualitat de les aigües de consum públic.

El RD 140/2003 fixa en diversos annexos els (1) paràmetres i valors paramètrics que han de complir les aigües potables:

Annex A.-Paràmetres microbiològics.

Annex B.-Paràmetres químics que es controlen, segons les especificacions del producte.

Annex C.-Paràmetres indicadors.

Annex D.-Radioactivitat.

Així com (2) les normes UNE-EN de substàncies utilitzades en el tractament d'aigua de consum humà, (3) dades dels laboratoris de control de la qualitat de l'aigua de consum humà, (4) els mètodes d'assaig:

- A.-Paràmetres pels quals s'especifica els mètodes d'assaig.
- B.-Paràmetres pels quals s'especifiquen les característiques dels resultats.
- C.-Paràmetres pels quals no s'especifica cap mètode d'assaig.

i (5) la periodicitat i nombre mínim de mostres de cada sistema d'abastament, segons el nombre d'habitants abastats.

La xarxa de Tarragona proveeix d'aigua a una població de 119.353 habitants (amb 55.251 abonats).

Segons les dades facilitades per EMATSA, els controls de qualitat a que se sotmet l'aigua d'abastament de la xarxa de distribució són els que determina el RD 140/2003. A partir d'aquestes determinacions anualment s'estableix un Pla de mostreig analític d'aigua en captacions i un Pla de mostreig analític d'aigua potable. Les analítiques que es porten a terme són de tres tipus:

- Examen organolèptic: consistents en la valoració de les característiques organolèptiques de l'aigua de consum humà, en base a l'olor, gust, color i terbolesa.
- Anàlisi de control: amb l'objectiu d'obtenir la informació sobre la qualitat organolèptica i microbiològica de l'aigua de consum humà , així com la informació sobre l'eficàcia del tractament de potabilització.
- Anàlisi complet: amb l'objectiu de facilitar la informació per a determinar si l'aigua de consum humà distribuïda s'adequa o no als valors paramètrics definits pel mateix Reial Decret.

Els resultats de les analítiques realitzades queden reflectits al Sistema d'Informació Nacional d'Aigua per al Consum (SINAC) del Ministeri de Sanitat i Consum, on els ciutadans poden consultar la informació referent a la qualitat de l'aigua dels diferents abastaments a partir de la selecció d'una província, un municipi, una localitat fins arribar a una zona d'abastament concreta.

a) Pla de mostreig analític d'aigua en captacions (2007)

De manera resumida l'any 2007 es van realitzar dotze analítiques en cada captació en funcionament (Pou Soler-bas, Pou Renau, Mina de l'Arquebisbe o de Puigpelat), de les quals per a cada captació 11 van ser de control i una complerta.

b) Pla de mostreig analític d'aigua potable (2007)

De manera resumida l'any 2007 es van fer les analítiques que es detallen a continuació:

Taula 5.11. Pla de mostreig analític d'aigua potable a Tarragona (2007)

TARRAGONA MARGE DRET	Examen organolèptic	Anàlisi de control	Anàlisi complert
Dipòsit Bonavista	51	51	2
Xarxa punt 1	26	7	1
Xarxa punt 2	25	8	1
Xarxa punt 3	26	7	0
TARRAGONA CASC			
	Examen organolèptic	Anàlisi de control	Anàlisi complert
Dipòsit elevació Oliva	50	52	2
Dipòsit elevació E.B. 10	0	231	1
Dipòsit Sant Pere i Sant Pau (Tarragona)	48	52	4
Dipòsit Sant Pere i Sant Pau (Presa CAT)	0	12	0
Dipòsit Sant Salvador (de regulació)	97	6	1
Xarxa punt 4	10	11	1
Xarxa punt 5	9	11	1
Xarxa punt 6	10	10	2
Xarxa punt 12	8	11	1
Xarxa punt 13	10	8	2
Xarxa punt 16	9	10	1
TARRAGONA LLEVANT			
	Examen organolèptic	Anàlisi de control	Anàlisi complert
Dipòsit Boscos	91	12	1
Dipòsit elevació Boscos (de regulació)	100	3	1
Dipòsit Mòra	97	6	1
Dipòsit Ferran	101	2	1
Xarxa punt 7	31	3	1
Xarxa punt 8	32	3	0
Xarxa punt 9	30	3	1
TOTAL	861	519	26

Font: EMATSA, 2007

En relació a les fonts públiques, segons la informació facilitada per EMATSA al municipi de Tarragona hi ha un total de 55 fonts públiques. Donat que l'aigua de les fonts públiques prové de la xarxa d'abastament, el control de qualitat a que se sotmet l'aigua de les fonts públiques és el mateix que el que es realitza a la xarxa d'abastament.

5.1.3.2 Consum d'aigua

c) Aigua posada en xarxa

Segons les dades disponibles, els cabals subministrats a la xarxa de d'abastament municipal l'any 2006 són els que es recullen a la taula següent:

Taula 5.12. Aigua subministrada a la xarxa d'abastament municipal de Tarragona (2006)

Mes	m ³ /mes	m ³ /dia
Gener	847.241	27.330
Febrer	807.484	28.839
Març	904.441	29.176
Abril	914.721	30.491
Maig	1.021.000	32.935
Juny	1.063.115	35.437
Juliol	1.182.188	38.135
Agost	1.095.584	35.341
Setembre	1.023.912	34.130
Octubre	969.212	31.265
Novembre	931.736	31.058
Desembre	913.255	29.460
TOTAL	11.673.889	

Font: EMATSA, 2007

De les dades anteriors es conclou que la demanda d'aigua al municipi de Tarragona té uns màxims que es corresponen amb el període vacacional més habitual (juliol i agost). A la vegada es pot diferenciar un període de l'any, que s'estén des del mes de maig fins al mes de setembre, durant el qual la demanada d'aigua mensual supera el milió de metres cúbics, sensiblement per sobre de la demanada corresponent a la resta de l'any.

D'aquest cabal posat en xarxa l'any 2006, una part procedeix de l'aportació del CAT (compra en alta d'aigua de l'Ebre) i una altra part procedeix de les captacions municipals (veure apartat 5.1.2.1 Captacions, d'aquest mateix document) tal i com es mostra a la taula següent. El càlcul de les aportacions de les captacions pròpies es realitza a partir de la diferència entre el consum d'aigua i l'aportació del CAT. Les dades posen de manifest que durant els mesos de juliol i agost, quan la demanda d'aigua és superior a la resta de mesos, aquesta es coberta amb l'aportació del CAT.

Taula 5.13. Procedència del cabal subministrat a la xarxa d'abastament municipal de Tarragona (2006)

Mes	Aportació CAT (m ³ /mes)	Consum (m ³ /mes)	Consum-Aportació CAT (m ³ /mes)	Aportació captacions municipals (m ³ /mes)
Gener	613.187	847.241	234.054	234.054
Febrer	553.847	807.484	253.637	253.637
Març	613.186	904.441	291.255	291.255
Abril	688.525	914.721	226.196	226.196
Maig	711.475	1.021.000	309.525	309.525
Juny	1.000.000	1.063.115	63.115	63.115
Juliol	1.300.000	1.182.188	-117.812	0
Agost	1.300.000	1.095.584	-204.416	0
Setembre	1.000.000	1.023.912	23.912	23.912
Octubre	613.186	969.212	356.026	356.023
Novembre	593.407	931.736	338.329	338.329
Desembre	613.187	913.255	300.068	300.068
TOTAL	9.600.000	11.673.889	2.073.889	2.396.114

Font: EMATSA, 2007

d) Aigua facturada

Pel que fa a l'aigua facturada al municipi de Tarragona, durant el període 2001-2006 les dades evidencien que el consum s'ha incrementat en un 10,5%, dels 9.045.029 m³ l'any 2001 fins als 9.995.113 m³ l'any 2006. Considerant el consum total d'aigua i la població del municipi per l'any 2006, es pot calcular que el consum d'aigua per habitant l'any 2006 va ser de 72,4 m³, que representa 198,4 litres per habitant al dia. Aquesta dada és de l'ordre de la dotació màxima estimada per a Catalunya: 200 litres per habitant al dia. No obstant, el valor d'aquesta dada pot ser més acurat si pel seu càlcul no es té en compte el consum d'aigua industrial, i a partir d'aquestes dades s'obté un consum de 151,2 litres per habitant al dia; consum lleugerament inferior a les dotacions domèstiques en baixa, referents als municipis de més de 10.000 habitants de les Conques internes de Catalunya, que es troben entre els 160 i 170 l/hab/dia²

²Font: Estudi de caracterització i prospectiva de les demandes d'aigua a les conques internes de Catalunya, ACA 2000.

AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

Taula 5.14. Consum d'aigua potable (m³): total i per sectors, a Tarragona (2001-2006)

ANY	TOTAL
2001	9.045.029
2002	9.075.842
2003	9.465.561
2004	9.884.992
2005	9.826.310
2006	9.995.113

ANY	Domèstic B1	%	Domèstic B2	%	Domèstic B3	%
2001	2.834.609	31,3%	2.634.814	29,1%	637.276	7,0%
2002	2.934.473	32,3%	2.648.036	29,2%	581.398	6,4%
2003	3.037.080	32,1%	2.687.258	28,4%	645.410	6,8%
2004	3.132.911	31,7%	2.794.972	28,3%	640.611	6,5%
2005	3.207.875	32,6%	2.755.522	28,0%	616.253	6,3%
2006	3.269.707	32,7%	2.703.817	27,1%	653.501	6,5%
ANY	Industrial	%	Municipal	%	Aforaments	%
2001	1.967.955	21,8%	439.433	4,9%	376.380	4,2%
2002	1.976.510	21,8%	439.176	4,8%	347.004	3,8%
2003	2.052.825	21,7%	581.045	6,1%	320.760	3,4%
2004	2.259.986	22,9%	640.000	6,5%	293.814	3,0%
2005	2.258.005	23,0%	593.970	6,0%	276.372	2,8%
2006	2.378.609	23,8%	605.066	6,1%	257.796	2,6%
ANY	Empreses municipals	%	Aigua prop	%	Centres esportius	%
2001	39.119	0,4%	81.864	0,9%	33.579	0,4%
2002	40.025	0,4%	76.248	0,8%	32.972	0,4%
2003	36.383	0,4%	69.313	0,7%	35.487	0,4%
2004	30.507	0,3%	65.718	0,7%	26.473	0,3%
2005	38.827	0,4%	62.964	0,6%	16.522	0,2%
2006	40.492	0,4%	59.940	0,6%	26.185	0,3%

NOTA: B1: Consum entre 0 i 15 m³

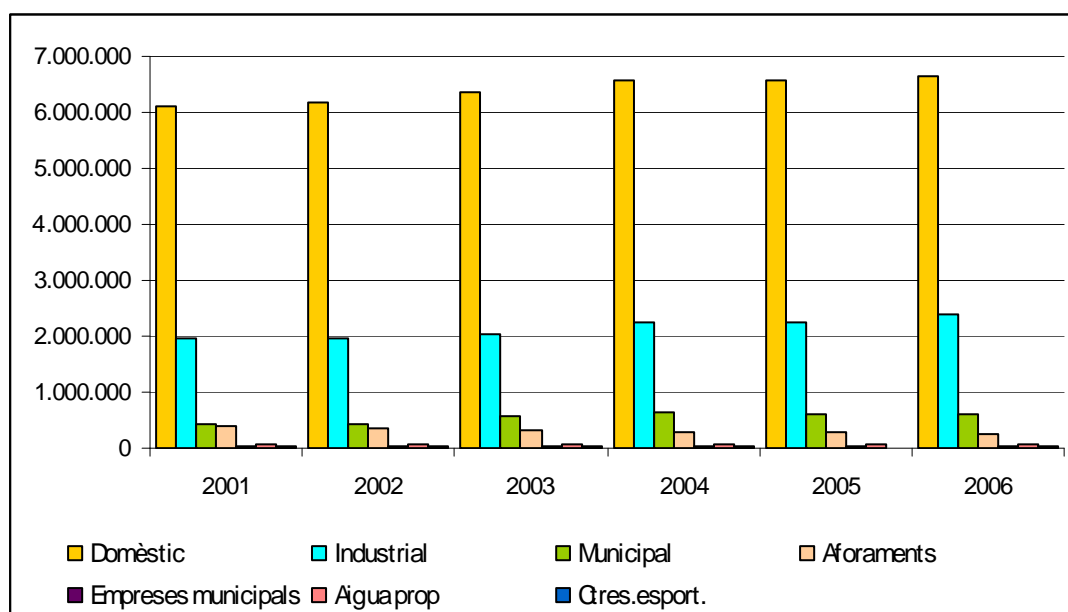
B2: Consum entre 16 i 44 m³

B3: Consum superior a 44 m³

Font: EMATSA

En la següent figura es mostra l'evolució del consum d'aigua per als diferents usos:

Figura 5.2. Evolució del consum d'aigua (per sectors) a Tarragona (2001-2006).

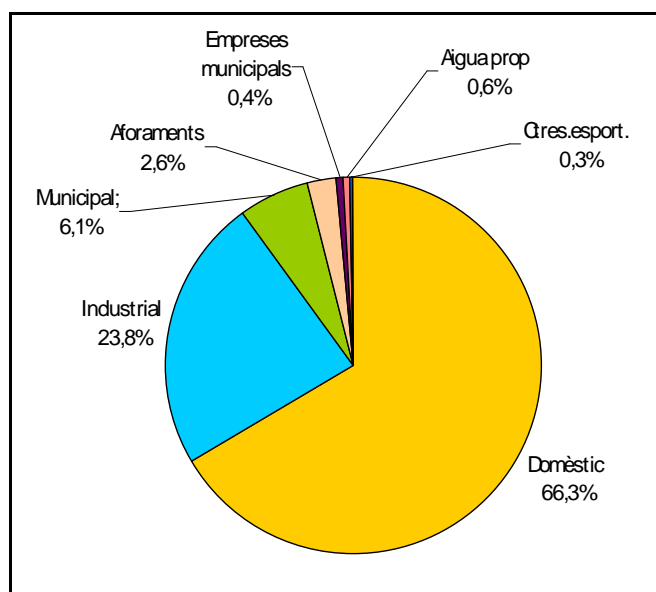


Font: EMATSA

Els consum d'aigua domèstic, industrial, municipal i de les empreses municipals ha augmentat durant el període 2001-2006, a la vegada que en el cas del consum dels aforament i aigües pròpies (consum dels propietaris de l'aigua de la Mina de l'Arquebisbe) i centres esportius ha disminuït.

Segons les dades corresponents al període 2001-2006 el consum més elevat d'aigua es destina a ús domèstic, aproximadament un 66%. Prenent les dades de l'any 2006 el 66,3% del consum total és per ús domèstic, i dintre d'aquest el tipus B1 (que significa menys consum) és el que representa un percentatge més elevat respecte el consum total; amb un 32,7% sobre el total. Pel mateix any, la resta d'usos es distribueixen el consum tal i com es mostra a la figura següent:

Figura 5.3. Usos de l'aigua facturada a Tarragona (2006)



Font: Elaboració pròpia a partir de les dades facilitades per EMATSA

e) Consum d'aigua municipal

Per altra banda, des de l'Ajuntament de Tarragona es disposa de les dades corresponents al nombre de comptadors, consum i costos d'aigua per al període 2001-2006:

Taula 5.15. Dades de consum d'aigua municipal

ANY	2001	2002	2003	2004	2005	2006
NOMBRE COMPTADORS	294	306	320	346	357	378
CONSUM (m³)	372.493	369.207	483.666	558.742	510.945	524.336
DESPESA (€)	221.338	228.819	293.112	379.550	380.396	386.270

Font: Ajuntament de Tarragona

En aquest sentit, segons les dades de l'Ajuntament, els consums d'aigua municipals són menors que els que posen de manifest les dades facilitades per EMATSA.

5.1.3.3 Declaracions d'ús i consum de l'aigua (DUCA)

En aquest apartat es reflecteixen les principals dades d'interès en relació a les declaracions efectuades a l'Agència Catalana de l'Aigua per part de les empreses ubicades en el terme municipal de Tarragona. En aquestes declaracions hi figuren els respectius cabals declarats ja siguin d'aigua de la xarxa d'abastament municipal com de fonts pròpies.

Taula 5.16. Relació de declaracions abreujades (2007).

Nombre de declaracions	Cabal abastat declarat (m ³ /any)	
	Xarxa	Fonts pròpies
251	93.130	38.221

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

Taula 5.17. Relació de declaracions bàsiques (2007).

Nombre de declaracions	Cabal abastat declarat (m ³ /any)	
	Xarxa	Fonts pròpies
38	8.885.263	379.981

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

5.1.4 SANEJAMENT

L'ens responsable del sanejament a Catalunya ha estat fins l'any 1998 la Junta de Sanejament, entitat adscrita al Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya i, actualment, ho és l'Agència Catalana de l'Aigua.

El sanejament de Tarragona s'emmarca, com el de la totalitat de municipis de Catalunya, en el Pla de sanejament de Catalunya (Resolució de 21 de juny de 1996), desenvolupat pel Programa de sanejament d'aigües residuals urbanes 2005 -PSARU 2005- (Resolució MAH/2370/2006, de 3 de juliol); així com altres normatives d'àmbit territorial com el quart desenvolupament territorial del Programa de sanejament d'aigües residuals urbanes relatiu a les conques del Llobregat, el Ter i el Daró, el Segre, les rieres meridionals i de Riudecanyes, i el Francolí, el Besòs i el Foix (Resolució MAB/3654/2002, de 13 de novembre).

Hi ha altres normatives de caràcter important a Catalunya, com el Decret 328/1988 d'11 d'octubre, d'aqüífers protegits o el Decret 283/1998, de 21 d'octubre, de designació de zones vulnerables a la contaminació per nitrats. En relació al Municipi de Tarragona, l'Aqüífer del Baix Francolí és un dels aqüífers protegits delimitat pel Decret 328/1988.

Finalment el Decret 83/1996, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals afecta als particulars i activitats econòmiques que aboquen les seves aigües directament al domini públic hidràulic.

Així mateix, en matèria de gestió i tractament de les aigües residuals, Tarragona disposa de l'Ordenança de Medi Ambient (1991) que en el seu text regula:

- els abocaments a la xarxa de clavegueram (*Capítol II: Limitacions d'abocaments*);
- l'ús de la xarxa de clavegueram: permisos i connexions (*Capítol III: Utilització de la xarxa de clavegueram*);
- el pre-tractament de les aigües industrials, si és necessari abans de ser abocades a la xarxa municipal (*Capítol IV: Instal·lacions de pre-tractament*); i
- estableix les mesures, inspeccions i sancions aplicables (*Capítol V: Mesures, inspecció i sancions*).

En aquest sentit, destacar que en el moment que es redacta el present document des de l'Ajuntament s'ha iniciat un procés de revisió i modificació d'aquesta l'ordenança mitjançant un conveni de col·laboració signat amb la Universitat Rovira i Virgili (Decret d'Alcaldia de 16 d'abril de 2007).

5.1.4.1 Els abocaments

Els abocaments d'aigües residuals poden ser de 2 tipus: abocaments directes al domini públic hidràulic i abocaments a la xarxa municipal de clavegueram.

Actualment, la majoria de particulars i establiments de Tarragona que estan abonats a la xarxa d'abastament municipal estan connectats al sistema públic de sanejament, segons la informació facilitada per EMATSA a partir del procés de regularització que va portar a terme. Per a aquesta regularització, es va partir de la premisa que tots els abonats feien ús del sistema de sanejament i per tant es va començar a aplicar la taxa municipal per aquest servei. A partir de l'inici d'aquest cobrament els abonats que no feien ús del sistema de clavegueram van iniciar un període de reclamacions, a partir de les quals es van realitzar les inspeccions que es va considerar oportunes al respecte, per discernir si efectivament els abonats al·legants estaven connectats a la xarxa de sanejament o no. Cal tenir present que en el procediment descrit es va partir només dels abonats a la xarxa d'abastament, i per tant no es tenen en consideració els habitatges i/o establiments que tenen captacions pròpies i que poden disposar o no de pou negre o fossa sèptica. A la taula següent es detallen el nombre d'abonats a la xarxa d'abastament d'aigua, els abonats que paguen quota fixa de sanejament, i la diferència entre aquest dos tipus d'abonats que correspon a abonats que no paguen aquesta taxa i que poden correspondre a regs, contraincendis, obres o pous negres:

Taula 5.18. Categorització dels abonats a la xarxa d'abastament d'aigua de Tarragona (2008).

Abonats	Quota de sanejament	Regs, contraincendis, obres o pous negres
54.836	53.109	1.727

Font: EMATSA, 2008.

Tot i la informació detallada anteriorment, no es disposa de cap registre o inventari dels pous negres o fosses sèptiques existents al municipi.

Per altra banda, l'autorització i control dels abocaments directes al domini públic hidràulic és competència de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). En relació als abocaments d'aigües residuals d'origen industrial, segons la informació facilitada per l'ACA, els expedients d'autorització d'abocament a llera al municipi de Tarragona són 11:

Taula 5.19. Relació d'expedients d'abocament en el municipi de Tarragona.

Expedient
Luvir, SA
Promocions Blaumar, SA
Tarragona Power, SL
Bayer Hispania, SA
Jeronimo Ruiz Gomez
Servei d'incineració de residus sòlids urbans, SA
Terbuluc, SL
ASESA
Dow Chemical Iberica, SL
Terminales Portuarias, SL
Inmobiliaria IO, SL

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

L'autorització dels abocaments d'aigües residuals d'origen industrial a la xarxa municipal de clavegueram era competència de l'ACA fins l'any 2004, quan es va transferir aquesta competència a l'Ajuntament; des d'aquest any, l'Ajuntament ha atorgat 54 llicències d'abocament d'origen industrial a la xarxa de sanejament.

Per altra banda, segons les dades facilitades per EMATSA, un total de 83 indústries i/o activitats del municipi, incloent 19 activitats relacionades amb l'hosteleria, estan connectades a la xarxa de sanejament municipal.

Pel que fa al control, tant l'ACA com EMATSA realitzen inspeccions periòdiques, com a conseqüència de les quals es tramiten els corresponents expedients, que són enviats a Medi Ambient de l'Ajuntament de Tarragona, i posteriorment al Laboratori Municipal es revisen les analítiques corresponents a cada inspecció. Si l'abocament s'adequa als paràmetres legals fixats pel Decret 130/2003 s'arxiva l'expedient, però en cas contrari, si se superen els paràmetres permesos per la legislació aplicable es tramet el corresponent expedient sancionador.

L'any 2006, l'ACA va tramitar 56 expedients com a resultat de les inspeccions realitzades a Tarragona, a partir de les quals es van tramitar 4 expedients sancionadors. Per altra banda, l'any 2006 EMATSA va realitzar 52 inspeccions, tot i que en aquest cas no s'ha disposat de la informació sobre els expedients tramitats.

Per altra banda s'ha disposat d'informació de l'Associació d'Empreses Químiques de Tarragona (AEQT) que agrupa 31 empreses del Camp de Tarragona, de les quals 15 estan ubicades al

municipi de Tarragona. D'aquestes 15 empreses: 10 tracten les seves aigües residuals amb un sistema de tractament propi, 3 envien a una altra empresa que li fa el tractament de les aigües residuals i dues estan connectades directament a la xarxa d'aigües del port. A la vegada 10 aboquen les aigües residuals a 7 dels 8 emissaris submarins existents, 2 estan connectades a la xarxa de sanejament municipal i 3 estan connectades a la xarxa del port. (veure apartat 5.1.4.5 *Altres sistemes de sanejament* d'aquest mateix document).

Per altra banda, no s'ha disposat d'informació en relació als episodis de contaminació o incidències relacionades amb abocaments incontrolats d'aigües residuals.

5.1.4.2 El sistema de sanejament municipal

El municipi de Tarragona disposa de dos sistemes de sanejament, el de Tarragona i el de Tarragona Nord-Altafulla, que prenen el nom de les dues Estacions Depuradores d'Aigües Residuals (EDAR) del municipi. Ambdós sistemes són gestionats per l'empresa EMATSA.

El sistema de sanejament de l'EDAR de Tarragona està format per 7 estacions de bombament (EB): la Canonja, Barcelona, Francolí, Miracle, Serrallo, Entrevies i Aigua Tractada. L'aigua arriba a l'EDAR mitjançant les estacions de bombament Francolí i Entrevies, que alhora són les que reben les aigües residuals des de les altres estacions de bombament del sistema. Una vegada l'aigua ha estat tractada a l'EDAR, s'aboca a la llera pública. Puntualitzar que l'estació de bombament Barcelona disposa d'emissari submarí, per bombar l'aigua cap al mar en cas que sigui necessari.

El sistema de sanejament de l'EDAR de Tarragona Nord-Altafulla està format per 4 estacions de bombament (EB): Arrabassada, Llarga, Mora i General d'Altafulla. L'aigua arriba a l'EDAR Tarragona Nord-Altafulla impulsada des del nord de la ciutat de Tarragona per les estacions de bombament Arrabassada, Llarga i Mora. A la vegada, l'estació de bombament General Altafulla impulsa les aigües provinents del municipi d'Altafulla, les del municipi del Catllar i les de la Riera del Gaià que arriben a aquesta estació per gravetat. Les estacions de bombament Llarga, Arrabassada i Mora disposen d'emissari submarí per bombar l'aigua cap al mar en cas que sigui necessari.

Actualment l'efluent de les EDARs de Tarragona i Tarragona Nord-Altafulla no es reutilitza. No obstant, segons la informació continguda a l'informe de la Sessió de retorn de les propostes del Procés participatiu del Gaià-Francolí, en la redacció del Pla Zonal d'Implantació de Cabals de Manteniment (PZICM) del Gaià, s'està tenint en compte la necessitat de promoure cicles tancats d'aigua i reutilització. En aquest sentit, s'ha iniciat un projecte promogut conjuntament entre l'Agència Catalana de l'Aigua, el Consorci d'Aigües de Tarragona (CAT) i l'Associació d'Empreses Químiques de Tarragona (AEQT) i finançat parcialment per la Unió Europea, amb una inversió de 37 milions d'euros per a la reutilització d'aigua de les EDARs de Tarragona i Vila-seca i Salou, és a dir uns 20hm³ a l'any.

En relació a les previsions de futur i actuacions previstes en el sistema de sanejament del municipi de Tarragona, segons la informació facilitada per l'ACA, el Pla de Sanejament d'Aigües Residuals Urbanes (PSARU, 2005) preveu (actuació Id 25016) la construcció d'una nova EDAR supramunicipal al Baix Francolí. Que depurarà una part dels cabals que actualment tracta l'EDAR de Tarragona, que ha de permetre a aquesta instal·lació absorbir els creixements de població estimats pel planejament urbanístic del municipi.

5.1.4.3 EDAR de Tarragona

L'estació depuradora de Tarragona es va incorporar al Pla de Sanejament l'any 1993, i està situada a l'interior del recinte portuari.

L'empresa EMATSA és l'encarregada de l'explotació de l'EDAR mentre que l'Ajuntament de Tarragona és l'administració actuant.

A l'EDAR es tracten les aigües residuals que provenen de la ciutat de Tarragona, del polígon industrial del Francolí i del Polígon de Riu Clar.

La població sanejada correspon a 136.904 habitants.

La planta està constituïda bàsicament per:

Pretractament. El pretractament és un procés físic (2 línies) que consisteix en un conjunt d'elements estàtics i dinàmics que eliminen els sòlids grans, les arenes i les grasses.

Decantació primària: Es tranquil·litzen les aigües durant unes hores en un decantador (primari), dissenyat per extreure els sòlids sedimentats (fangs primaris) pel fons. L'aigua superficial és recollida per la part superior, després de superar uns deflectors que retenen els possibles sòlids flotants. Amb aquest procés s'elimina els sòlids en suspensió susceptibles de ser separats per l'acció de la gravetat a causa de la diferència de densitat amb l'aigua que els porta.

Tractament biològic i decantació secundària: La depuració biològica consisteix en mantenir en una bassa l'aigua decantada i els fangs actius (una biomassa de microorganismes), a la qual se li subministra aire. Quan l'aigua ha estat unes hores a la bassa, es condueix a un decantador (secundari) on es decanta la biomassa per poder separar-la de l'aigua. Una part del decantat es recircula cap a la bassa d'aireació per mantenir constant la concentració de fang actiu, mentre que l'excedent és retirat del sistema com a fang secundari.

Tractament dels fangs: Els fangs es dirigeixen a una línia de processament de fangs, la funció de la qual és reduir el seu volum mitjançant l'eliminació de la seva fracció líquida. Els fangs primaris s'introdueixen en un espessidor de gravetat; els fangs secundaris són espessits per flotació, i posteriorment es barregen i s'afavoreix la digestió anaeròbica. Posteriorment, aquests fangs es deshidraten mitjançant un procés de centrifugació. Els fangs deshidratats (aproximadament al

25% de matèria seca) tenen aplicació directa en agricultura. No obstant, en el moment que es redacta el present document, el digester anaeròbic es troba inoperatiu, i per tant els fangs es destinen a la planta de compostatge.

Taula 5.20. Característiques principals de l'EDAR de Tarragona

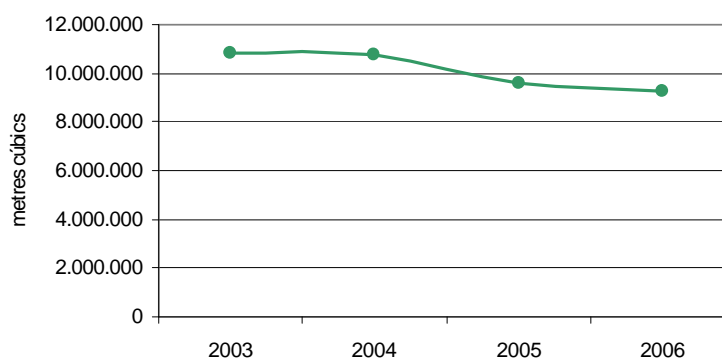
Cabal disseny:	35.000 m ³ /dia
DBO₅ entrada	300 mg/l
DBO₅ sortida	<30 mg/l
DQO entrada	600 mg/l
DQO sortida	<125 mg/l
MES entrada	300 mg/l
MES sortida	<30 mg/l
Població de disseny:	140.000 hab-eq (habitants equivalents)
Superfície total	4,95 Ha
Superfície ocupada	4 Ha
Cabal mig	1.458 m ³ /dia
Cabal punta	2.255 m ³ /dia
Cabal màxim	4.795 m ³ /dia
Potència instal·lada	1.107 Kw
Producció de fangs	68 T/dia

Font: Agència Catalana de l'Aigua i EMATSA.

f) Caracterització de les aigües residuals de l'EDAR Tarragona

L'evolució dels cabals tractats a l'EDAR Tarragona es mostra al gràfic següent, on s'observa que a partir de l'any 2004 els cabals anuals tractats han anat disminuint :

Figura 5.4. Evolució dels cabals tractats a l'EDAR Tarragona.



Font: EMATSA, 2007.

Segons les dades de què s'ha disposat, les variacions estacionals en el tractament de les aigües residuals són clarament detectables, apreciand-se una disminució sensible del cabal d'aigua tractada entre els mesos de juny i setembre, coincidint amb el període vacacional més habitual, tal i com es pot veure a la taula següent.

Taula 5.21. Cabals mitjans mensuals tractats en l'EDAR Tarragona. Període 2003-2006

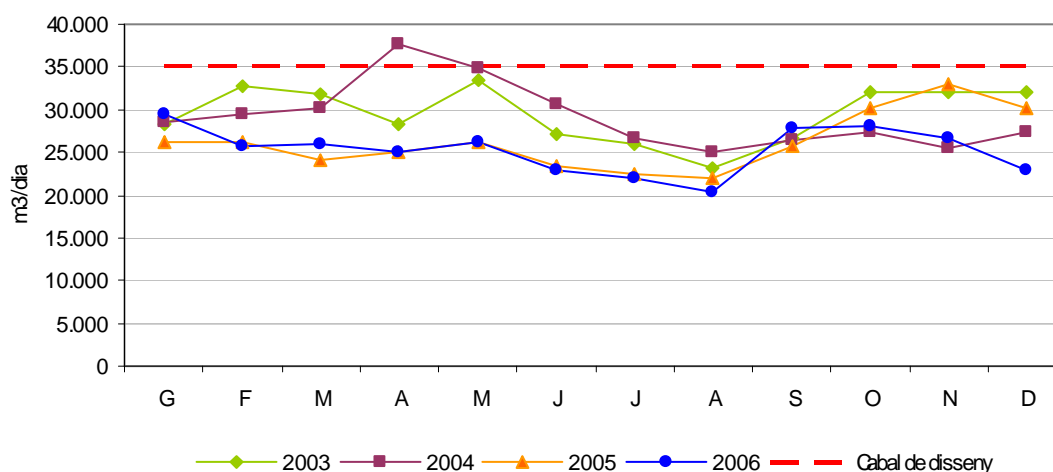
Mes	Cabal mitjà mensual tractat (m ³)			
	2003	2004	2005	2006
Gener	880.874	886.725	813.319	912.236
Febrer	915.676	911.316	736.459	719.723
Març	987.925	938.226	747.602	801.607
Abril	846.648	1.132.296	754.296	749.524
Maig	1.034.104	1.082.271	810.824	814.849
Juny	817.144	922.083	698.977	691.164
Juliol	807.071	825.639	695.008	683.349
Agost	715.586	774.201	678.255	630.803
Setembre	798.388	789.900	773.420	834.846
Octubre	962.680	847.538	938.457	867.267
Novembre	1.053.467	793.454	992.576	798.455
Desembre	974.710	851.959	933.717	739.109
TOTAL	<i>10.794.273</i>	<i>10.755.608</i>	<i>9.572.910</i>	<i>9.242.932</i>
MITJANA	<i>899.523</i>	<i>896.301</i>	<i>797.743</i>	<i>770.244</i>
MÀXIM	<i>1.053.467</i>	<i>1.132.296</i>	<i>992.576</i>	<i>912.236</i>
MÍNIM	<i>715.586</i>	<i>774.201</i>	<i>678.255</i>	<i>630.803</i>

Font: EMATSA, 2007.

Per altra banda, l'estació depuradora de Tarragona normalment treballa per sota de la seva capacitat, ja que parteix d'un cabal de disseny de 35.000 m³/dia; tot i així en alguns mesos puntuals els cabals tractats s'aproximen molt al cabal de disseny, i fins i tot en algun moment puntual dels darrers anys s'ha superat.

AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

Figura 5.5. Variacions del cabal mitjà diari d'entrada a l'EDAR Tarragona. Període 2003-2006.



Mes	Cabal mitjà diari tractat (m³)			
	2003	2004	2005	2006
Gener	28.415	28.604	26.236	29.427
Febrer	32.703	29.397	26.302	25.704
Març	31.869	30.265	24.116	25.858
Abril	28.222	37.743	25.143	24.984
Maig	33.358	34.912	26.155	26.285
Juny	27.238	30.736	23.299	23.038
Juliol	26.035	26.633	22.419	22.043
Agost	23.083	24.974	21.879	20.348
Setembre	26.613	26.330	25.780	27.828
Octubre	32.089	27.340	30.272	27.976
Novembre	32.089	25.595	33.085	26.615
Desembre	32.089	27.482	30.119	23.032
MITJANA	<i>29.484</i>	<i>29.168</i>	<i>26.234</i>	<i>25.262</i>
MÀXIM	<i>33.358</i>	<i>37.743</i>	<i>33.086</i>	<i>29.427</i>
MÍNIM	<i>23.083</i>	<i>24.974</i>	<i>21.879</i>	<i>20.348</i>

Font: EMATSA, 2007.

g) Qualitat de les aigües residuals d'entrada i sortida a l'EDAR Tarragona

Les dades de qualitat de les aigües d'entrada i sortida de l'estació depuradora d'aigües del sistema de Tarragona fan referència als paràmetres: matèries en suspensió (MES), DQO i DBO₅. A les taules següents es recullen les dades corresponents dels paràmetres esmentats de les aigües d'entrada i de sortida de l'EDAR Tarragona, així com el percentatge de rendiment.

Taula 5.22. Mitjanes d'entrada i sortida i rendiment dels principals paràmetres fisicoquímics analitzats en l'EDAR de Tarragona. Període 2003-2006

Any 2003	MES (mg/l)			DQO (mg/l)			DBO ₅ (mg/l)		
	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)
Gener	302	19	94	472	64	86	300	15	95
Febrer	572	25	96	612	69	89	335	16	95
Març	281	23	92	494	61	88	336	18	95
Abril	166	24	85	497	59	88	380	17	96
Maig	293	16	95	491	49	90	274	10	96
Juny	1.040	21	98	843	48	94	363	13	98
Juliol	311	18	94	681	56	92	358	18	94
Agost	649	22	97	858	81	91	523	19	97
Setembre	1.267	13	99	1.693	46	97	800	12	99
Octubre	550	21	96	917	47	95	487	11	96
Novembre	549	18	97	716	64	91	463	14	97
Desembre	236	11	95	696	52	93	354	9	95
MITJANA	<i>518</i>	<i>19</i>	<i>95</i>	<i>748</i>	<i>58</i>	<i>91</i>	<i>414</i>	<i>14</i>	<i>96</i>
MÀXIM	<i>1.267</i>	<i>25</i>	<i>99</i>	<i>1.693</i>	<i>81</i>	<i>97</i>	<i>800</i>	<i>19</i>	<i>99</i>
MÍNIM	<i>166</i>	<i>11</i>	<i>85</i>	<i>472</i>	<i>46</i>	<i>86</i>	<i>274</i>	<i>9</i>	<i>94</i>

AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

Any 2004	MES (mg/l)			DQO (mg/l)			DBO ₅ (mg/l)		
	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)
Gener	338	15	96	767	86	89	393	18	96
Febrer	321	19	94	904	85	91	418	14	97
Març	280	17	94	555	64	88	378	14	96
Abril	362	13	96	589	60	90	446	14	97
Maig	276	14	95	592	59	90	360	13	96
Juny	651	12	98	953	53	94	529	16	97
Juliol	344	12	96	889	64	93	443	13	97
Agost	437	23	95	983	65	93	510	14	97
Setembre	391	15	96	722	45	94	418	11	97
Octubre	934	28	97	1.082	46	96	650	11	98
Novembre	524	26	95	854	54	94	470	17	96
Desembre	763	19	98	896	69	92	593	12	98
MITJANA	<i>468</i>	<i>18</i>	<i>96</i>	<i>815</i>	<i>63</i>	<i>92</i>	<i>467</i>	<i>14</i>	<i>96</i>
MÀXIM	<i>934</i>	<i>28</i>	<i>98</i>	<i>1.082</i>	<i>86</i>	<i>96</i>	<i>650</i>	<i>18</i>	<i>98</i>
MÍNIM	<i>276</i>	<i>12</i>	<i>94</i>	<i>555</i>	<i>45</i>	<i>88</i>	<i>360</i>	<i>11</i>	<i>94</i>

Any 2005	MES (mg/l)			DQO (mg/l)			DBO ₅ (mg/l)		
	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)
Gener	460	21	95	970	84	91,3	583	20	97
Febrer	343	14	96	802	66	91,8	463	15	97
Març	664	19	97	1.084	86	92,0	615	22	96
Abril	324	20	94	960	57	94,1	613	18	97
Maig	371	20	95	945	71	92,5	556	16	97
Juny	328	19	94	841	91	89,2	588	20	97
Juliol	288	16	95	865	79	90,9	597	17	97
Agost	912	22	98	968	89	90,8	667	17	97
Setembre	330	18	95	788	89	88,7	449	12	97
Octubre	229	17	93	633	66	89,5	391	15	96
Novembre	200	17	91	684	70	89,7	373	12	97
Desembre	732	21	97	955	82	91,4	466	15	97
MITJANA	<i>432</i>	<i>19</i>	<i>95</i>	<i>875</i>	<i>77</i>	<i>91,0</i>	<i>530</i>	<i>17</i>	<i>97</i>
MÀXIM	<i>912</i>	<i>22</i>	<i>98</i>	<i>1.084</i>	<i>91</i>	<i>94,1</i>	<i>667</i>	<i>22</i>	<i>97</i>
MÍNIM	<i>200</i>	<i>14</i>	<i>91</i>	<i>633</i>	<i>57</i>	<i>88,7</i>	<i>373</i>	<i>12</i>	<i>96</i>

Any 2006	MES (mg/l)			DQO (mg/l)			DBO ₅ (mg/l)		
	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)
Gener	655	18	97	1.000	87	91	607	18	97
Febrer	434	18	96	905	93	90	513	17	97
Març	305	20	94	795	97	88	471	19	96
Abril	320	16	95	913	91	90	427	16	96
Maig	326	26	92	843	90	89	575	17	97
Juny	438	16	96	800	73	91	516	16	97
Juliol	340	27	92	672	110	84	525	18	97
Agost	475	30	94	736	81	89	427	21	95
Setembre	469	19	96	547	75	86	369	15	96
Octubre	238	26	89	595	86	86	335	15	95
Novembre	393	21	95	959	76	92	508	15	97
Desembre	349	19	95	786	79	90	411	9	98
MITJANA	<i>395</i>	<i>21</i>	<i>94</i>	<i>796</i>	<i>86</i>	<i>89</i>	<i>474</i>	<i>16</i>	<i>96</i>
MÀXIM	<i>655</i>	<i>30</i>	<i>97</i>	<i>1.000</i>	<i>110</i>	<i>92</i>	<i>607</i>	<i>21</i>	<i>98</i>
MÍNIM	<i>238</i>	<i>16</i>	<i>89</i>	<i>547</i>	<i>73</i>	<i>84</i>	<i>335</i>	<i>9</i>	<i>95</i>

Font: EMATSA, 2007.

Tal i com es pot observar en les dades de la taula anterior, tant la mitjana dels valors d'entrada com els valors màxims per MES, DQO i DBO₅, se situen significativament per sobre dels valors de disseny d'entrada (sent aquests de 300 mg/l per MES i DBO₅ i 125 mg/l per DQO); fins i tot en el cas de DBO₅ els valors mínims són superiors al valor de disseny. Per aquesta raó es pot concloure que les aigües residuals que estan arribant a l'EDAR tenen una càrrega contaminant que supera els paràmetres pels quals està dissenyada. No obstant, si es comparen les dades analítiques de l'aigua d'entrada i de sortida, es pot observar com es redueixen de manera substancial els tres paràmetres. Aquest fet és possible perquè en termes de cabal, l'estació depuradora de Tarragona normalment treballa per sota de la seva capacitat, i aquest fet permet que després de la depuració els paràmetres de sortida es mantenen per sota dels de disseny i per tant per sota dels fixats per la legislació vigent.

Tot i així, davant d'aquesta situació seria necessari ampliar l'estació depuradora o fins i tot construir una de nova. En aquest sentit, com ja s'ha comentat anteriorment, el Programa de sanejament d'aigües residuals urbanes (PSARU) 2005, preveu (actuació Id 25016) la construcció d'una nova EDAR supramunicipal al Baix Francolí, que depurarà una part dels cabals que actualment tracta aquesta EDAR.

AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

h) Residus de l'EDAR Tarragona

A continuació s'adjunten les dades dels residus de l'EDAR Tarragona per al període 2003-2006.

Taula 5.23. Residus de l'EDAR Tarragona. Període 2003-2006

	2003				2004			
	Fang		Banals	Sorres	Fang		Banals	Sorres
	T	%MS	T	T	T	%MS	T	T
Gener	646	23	18	4	803	20	18	5
Febrer	485	22	27	39	582	19	24	25
Març	588	24	35	19	779	20	22	12
Abril	534	23	27	9	669	21	26	24
Maig	672	23	26	12	486	21	17	29
Juny	714	21	18	20	541	21	21	11
Juliol	654	22	12	13	604	21	19	9
Agost	542	21	15	18	556	21	27	13
Setembre	627	22	23	14	658	22	14	13
Octubre	683	22	34	70	627	21	15	26
Novembre	600	21	21	11	842	20	13	29
Desembre	813	20	18	14	736	20	23	34
TOTAL	<i>7558</i>		<i>274</i>	<i>243</i>	<i>7883</i>		<i>240</i>	<i>229</i>
MITJANA	<i>630</i>	<i>22</i>	<i>23</i>	<i>20</i>	<i>657</i>	<i>21</i>	<i>20</i>	<i>19</i>
MÀXIM	<i>813</i>	<i>24</i>	<i>35</i>	<i>70</i>	<i>842</i>	<i>22</i>	<i>27</i>	<i>34</i>
MÍNIM	<i>485</i>	<i>20</i>	<i>12</i>	<i>4</i>	<i>486,0</i>	<i>19,0</i>	<i>13,5</i>	<i>4,7</i>

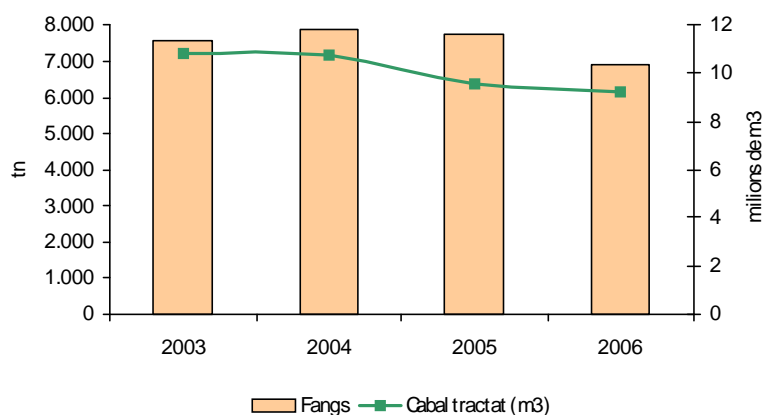
	2005				2006			
	Fang		Banals	Sorres	Fang		Banals	Sorres
	T	%MS	T	T	T	%MS	T	T
Gener	757	19	13	10	732	22	34	38
Febrer	616	19	13	33	664	24	31	24
Març	811	18	16	21	614	22	15	6
Abril	792	19	21	18	470	23	15	0
Maig	686	19	30	22	687	23	28	4
Juny	689	19	17	22	571	24	10	7
Juliol	558	19	9	9	506	25	12	6
Agost	594	20	12	16	463	26	11	18
Setembre	586	21	17	28	580	28	13	20
Octubre	609	25	17	15	509	29	15	0
Novembre	584	25	11	23	640	24	17	8
Desembre	445	21	21	21	479	24	19	26
TOTAL	<i>7726</i>		<i>197</i>	<i>238</i>	<i>6915</i>		<i>219</i>	<i>157</i>
MITJANA	<i>644</i>	<i>20</i>	<i>16</i>	<i>20</i>	<i>576</i>	<i>25</i>	<i>18</i>	<i>13</i>
MÀXIM	<i>811</i>	<i>25</i>	<i>30</i>	<i>33</i>	<i>732</i>	<i>29</i>	<i>34</i>	<i>38</i>
MÍNIM	<i>445</i>	<i>18</i>	<i>9</i>	<i>9</i>	<i>463</i>	<i>22</i>	<i>10</i>	<i>0</i>

Font: EMATSA, 2007

En els darrers anys s'aprecia una tendència a la baixa en la quantitat de residus sòlids que arriben al sistema de sanejament de Tarragona. Pel que fa a la variació mensual, igualment es detecta una davallada en la quantitat de residus banals recollits a l'EDAR en els mesos d'estiu (excepte l'any 2004).

Les dades dels fangs a l'estació depuradora de Tarragona durant el període 2003 i 2006, corresponen a les tones de matèria fresca generades i al percentatge de matèria seca. Com es pot observar a la figura següent el volum de fangs generats no va estar directament relacionat amb el cabal d'aigua tractada durant l'any 2005, tot i que va disminuir el cabal tractat en relació a l'any 2004.

Figura 5.6. Evolució de les tones de fangs generades a l'EDAR de Tarragona



Font: EMATSA, 2007

5.1.4.4 EDAR Tarragona Nord-Altafulla

L'estació depuradora de Tarragona Nord es va incorporar al municipi l'any 1999, i està situada al carrer Camí del Catllar i Mas Jove, s/n, al municipi de Tarragona.

L'empresa EMATSA és l'encarregada de l'explotació de l'EDAR mentre que l'Ajuntament de Tarragona és l'administració actuant.

A l'EDAR es tracten les aigües residuals que provenen del municipi d'Altafulla, la part Nord de la ciutat de Tarragona, la Urbanització de la Mora, la Riera de Gaià i el municipi del Catllar.

La població sanejada correspon a 3.993 habitants a l'hivern.

La planta està constituïda bàsicament per:

Pretractament. És un procés físic que consisteix en l'eliminació de components sòlids de volum mitjà i gran (plàstics, cel·luloses,...), arenes i greixos.

Tractament biològic: L'objectiu del tractament biològic és l'eliminació o transformació de la matèria orgànica present a l'aigua en sòlids no sedimentables. En aquesta etapa l'aigua es barreja amb els fangs actius al reactor biològic i se subministra oxigen, per afavorir la digestió aeròbia de la matèria orgànica.

Decantació secundària: L'aigua que surt de las basses d'aireació és decantada durant un temps en els decantadors secundaris. Amb aquest procés, els flocs formats a les basses d'aireació precipiten al fons i l'aigua, considerada l'efluent de la planta, es recull per la part superior del decantador.

Recirculació: Una part dels fangs sedimentats en els decantadors secundaris són retornats al reactor biològic, per tal de mantenir constant la concentració del fang actiu del reactor.

Espessidor. Els fangs en excés del decantador s'espesseixen per gravetat, amb una doble finalitat: disminuir el seu volum i homogeneïtzar-los si són de diferents procedències.

Deshidratació: La finalitat d'aquesta etapa és extreure la major proporció possible d'aigua dels fangs abans de ser emmagatzemats. Els fangs es deshidraten per centrifugació per separar la fase sòlida de la líquida.

Contenedor de fangs.-Un cop deshidratats els fangs es van acumulant en un contenidor, i el seu tractament posterior en una planta de compostatge, es porta a terme per una empresa independent i exterior a l'EDAR.

Segons la informació continguda a l'informe de la Sessió de retorn de les propostes del Procés participatiu del Gaià-Francolí, una de les actuacions programades en el Pla de Sanejament d'Aigües Residuals Urbanes (PSARU, 2005) consisteix en la millora del tractament de fangs a l'EDAR Tarragona Nord-Altafulla.

A la vegada i també segons es desprèn de la informació continguda en el document esmentat anteriorment, en la redacció del PZICM del Gaià s'està tenint en compte la possibilitat d'aprofitar les aigües de l'EDAR de Tarragona Nord-Altafulla per la restitució dels cabals al Baix Gaià i per a rescatar concessions o part de la concessió d'algunes parcel·les de la Comunitat de Regants de la Riera del Catllar.

Cal tenir en compte que es tracta d'una EDAR estacional, és a dir que està dissenyada per a tractar cabals diferents en funció de l'estacionalitat.

Taula 5.24. Característiques principals de l'EDAR de Tarragona Nord-Altafulla

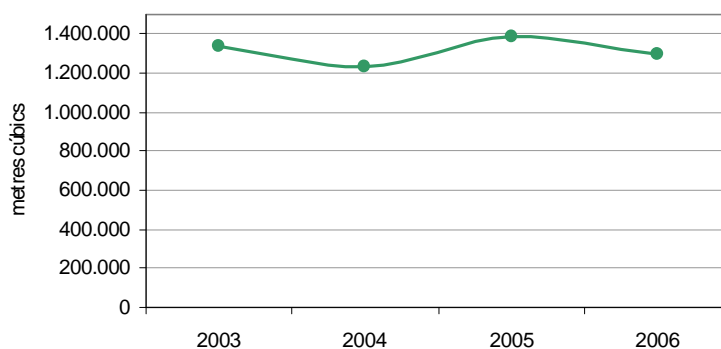
	Hivern	Estiu
Cabal disseny:	2.976 m ³ /dia	8.304 m ³ /dia
DBO₅ entrada	250 mg/l	250 mg/l
DBO₅ sortida	<25 mg/l	<25 mg/l
DQO entrada	500 mg/l	500 mg/l
DQO sortida	<125 mg/l	<125 mg/l
MES entrada	300 mg/l	300 mg/l
MES sortida	<25 mg/l	<25 mg/l
Població de disseny:	17.023 hab-eq (habitants equivalents)	47.395 hab-eq (habitants equivalents)
Superfície total	3 Ha	3 Ha
Superfície ocupada	1 Ha	1 Ha
Cabal mig	124 m ³ /dia	346 m ³ /dia
Cabal punta	248 m ³ /dia	691 m ³ /dia
Cabal màxim	1.425 m ³ /dia	1.425 m ³ /dia
Potència instal·lada	350 Kw	350 Kw
Producció de fangs	3,39 T/dia	9,975 T/dia

Font: Agència Catalana de l'Aigua i EMATSA.

i) Caracterització de les aigües residuals de l'EDAR Tarragona Nord-Altafulla

A continuació es mostra l'evolució dels cabals tractats a l'estació depuradora Tarragona Nord-Altafulla durant el període 2003-2006, on es pot observar una oscil·lació dels cabals en el període de referència amb un màxim l'any 2005 i una lleugera davallada l'any següent.

Figura 5.7. Evolució dels cabals tractats a l'EDAR Tarragona Nord Altafulla.



Font: EMATSA, 2007.

En base a les dades de la taula següent relatives als cabals mitjans mensuals tractats a l'estació depuradora Tarragona Nord-Altafulla, s'observa un clar augment del cabal tractat durant els mesos d'abril a octubre, coincidint amb els mesos que augmenta la població estacional al municipi. En aquest període els mesos de juliol i agost mostren un màxim en el cabal coincidint amb el període vacacional més habitual.

Taula 5.25. Cabals mitjans mensuals tractats en l'EDAR de Tarragona Nord-Altafulla. Període 2003-2006

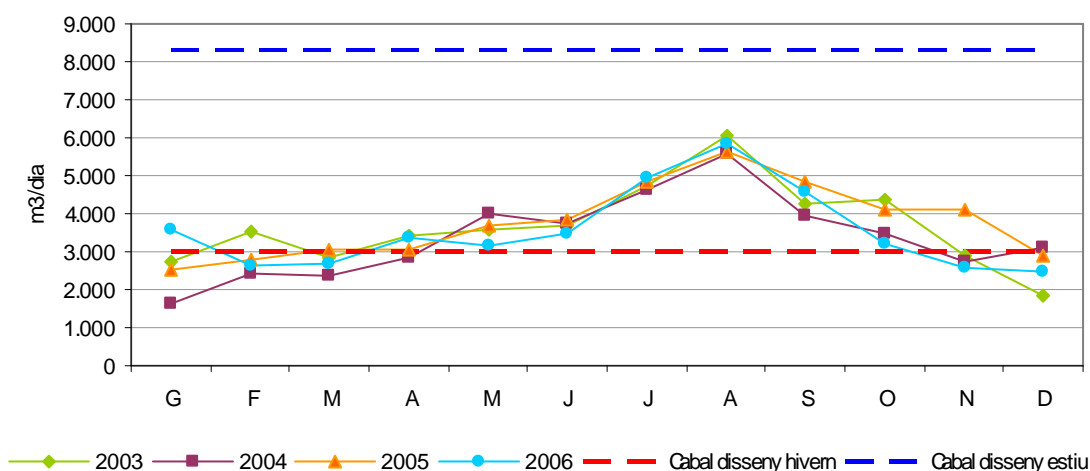
Mes	Cabals mitjans mensuals tractats (m ³)			
	2003	2004	2005	2006
Gener	85.063	50.502	78.712	111.603
Febrer	99.448	70.898	78.796	73.236
Març	88.325	73.562	94.868	82.396
Abril	102.046	84.678	92.055	101.809
Maig	111.180	124.623	114.044	98.359
Juny	110.459	112.798	114.880	103.548
Juliol	147.637	143.019	149.696	152.804
Agost	186.850	173.046	175.316	181.733
Setembre	128.502	117.942	146.016	137.818
Octubre	135.123	107.091	128.000	99.123
Novembre	87.063	81.328	122.488	77.947
Desembre	56.992	96.021	89.010	77.085
TOTAL	<i>1.338.688</i>	<i>1.235.508</i>	<i>1.383.881</i>	<i>1.297.461</i>
MITJANA	<i>111.557</i>	<i>102.959</i>	<i>115.323</i>	<i>108.122</i>
MÀXIM	<i>186.850</i>	<i>173.046</i>	<i>175.316</i>	<i>181.733</i>
MÍNIM	<i>56.992</i>	<i>50.502</i>	<i>78.712</i>	<i>73.236</i>

Font: EMATSA, 2007

L'estació depuradora de Tarragona és estacional, és a dir que està dissenyada per a tractar diferents cabals segons les necessitats estacionals que responen a l'augment de població associat als períodes vacacionals.

Com es mostra a la figura següent, els cabals mitjans d'entrada així com els seus valors màxims en el període 2003-2006 es troben per sobre del cabal de disseny d'entrada per l'hivern (2.976 m³/dia), però no pel de l'estiu (8.304 m³/dia). Al tractar-se d'una EDAR estacional aquesta situació no representa un problema doncs davant d'aquesta situació s'amplia la seva capacitat i per tant no representa un problema, però si és indicatiu de que en èpoques sense població estacional el cabal de disseny per l'hivern es troba superat.

Figura 5.8. Variacions del cabal mitjà diari d'entrada a IEDAR de Tarragona Nord-Altafulla. Període 2003-2006.



Mes	Cabals mitjans diaris tractats (m3)			
	2003	2004	2005	2006
Gener	2.744	1.629	2.539	3.600
Febrer	3.552	2.445	2.814	2.616
Març	2.849	2.373	3.060	2.658
Abril	3.402	2.823	3.069	3.394
Maig	3.586	4.020	3.679	3.173
Juny	3.682	3.760	3.829	3.452
Juliol	4.762	4.614	4.829	4.929
Agost	6.027	5.582	5.655	5.862
Setembre	4.283	3.931	4.867	4.594
Octubre	4.359	3.455	4.129	3.198
Novembre	2.902	2.711	4.083	2.598
Desembre	1.838	3.097	2.871	2.487
MITJANA	<i>3.666</i>	<i>3.370</i>	<i>3.785</i>	<i>3.547</i>
MÀXIM	<i>6.027</i>	<i>5.582</i>	<i>5.655</i>	<i>5.862</i>
MÍNIM	<i>1.838</i>	<i>1.629</i>	<i>2.539</i>	<i>2.487</i>

Font: EMATSA, 2007

J) Qualitat de les aigües residuals d'entrada i sortida a l'EDAR de Tarragona Nord-Altafulla

Les dades de qualitat de les aigües d'entrada i sortida de l'EDAR Tarragona Nord-Altafulla són les relatives als paràmetres: matèries en suspensió (MES), DQO i DBO₅. A les taules següents es recullen les dades corresponents de les aigües d'entrada i de sortida de l'estació depuradora, així com el percentatge de rendiment.

Taula 5.26. Mitjanes d'entrada i sortida i rendiment dels principals paràmetres fisicoquímics analitzats en l'EDAR Tarragona Nord-Altafulla. Període 2003-2006

Any 2003	MES (mg/l)			DQO (mg/l)			DBO ₅ (mg/l)		
	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)
Gener	455	8	98	790	38	95	445	8	98
Febrer	331	15	96	733	38	95	425	9	98
Març	326	13	96	755	26	97	440	6	99
Abril	440	15	97	877	28	97	500	6	99
Maig	305	15	95	727	26	96	415	7	98
Juny	364	11	97	649	35	95	345	8	98
Juliol	296	7	98	630	28	96	392	9	98
Agost	345	7	98	719	41	94	445	10	98
Setembre	277	6	98	444	35	92	260	7	97
Octubre	398	5	99	493	16	97	270	8	97
Novembre	197	7	96	423	20	95	215	4	98
Desembre	312	5	98	608	30	95	278	5	98
MITJANA	<i>337</i>	<i>9</i>	<i>97</i>	<i>654</i>	<i>30</i>	<i>95</i>	<i>369</i>	<i>7</i>	<i>98</i>
MÀXIM	<i>455</i>	<i>15</i>	<i>99</i>	<i>877</i>	<i>41</i>	<i>97</i>	<i>500</i>	<i>10</i>	<i>99</i>
MÍNIM	<i>197</i>	<i>4,8</i>	<i>95,082</i>	<i>422,5</i>	<i>16,2</i>	<i>92,065</i>	<i>215</i>	<i>4</i>	<i>97</i>

Any 2004	MES (mg/l)			DQO (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)
Gener	515	8	99	824	51	94	270	6	98
Febrer	562	28	95	872	65	93	310	10	97
Març	475	12	97	699	34	95	343	13	96
Abril	335	8	98	582	40	93	300	10	97
Maig	344	6	98	632	21	97	298	7	98
Juny	281	5	98	629	32	95	306	8	97
Juliol	535	4	99	730	26	97	393	7	98
Agost	523	7	99	927	25	97	400	7	98
Setembre	526	4	99	588	20	97	350	7	98
Octubre	750	3	100	796	19	98	310	8	98
Novembre	753	8	99	535	22	96	433	6	99
Desembre	366	11	97	549	47	91	350	7	98
MITJANA	<i>497</i>	<i>9</i>	<i>98</i>	<i>697</i>	<i>33</i>	<i>95</i>	<i>338</i>	<i>8</i>	<i>98</i>
MÀXIM	<i>753</i>	<i>28</i>	<i>100</i>	<i>927</i>	<i>65</i>	<i>98</i>	<i>433</i>	<i>13</i>	<i>99</i>
MÍNIM	<i>280,8</i>	<i>2,75</i>	<i>95,064</i>	<i>535,3</i>	<i>19,25</i>	<i>91,481</i>	<i>270</i>	<i>5,75</i>	<i>96</i>

Any 2005	MES (mg/l)			DQO (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)
Gener	283	15	95	798	37	95,4	375	5	99
Febrer	849	11	99	1.193	31	97,4	475	6	99
Març	835	11	99	792	32	96,0	404	7	98
Abril	638	19	97	975	36	96,3	420	6	99
Maig	770	14	98	850	29	96,6	325	8	98
Juny	423	13	97	778	31	96,0	484	11	98
Juliol	644	6	99	834	27	96,8	390	8	98
Agost	417	12	97	771	31	96,0	412	9	98
Setembre	721	11	99	1.138	63	94,4	460	14	97
Octubre	691	11	98	899	65	92,8	415	13	97
Novembre	1.114	18	98	1.148	45	96,1	312	7	98
Desembre	463	26	94	710	43	94,0	365	6	98
MITJANA	<i>654</i>	<i>14</i>	<i>98</i>	<i>907</i>	<i>39</i>	<i>95,6</i>	<i>403</i>	<i>8</i>	<i>98</i>
MÀXIM	<i>1.114</i>	<i>26</i>	<i>99</i>	<i>1.193</i>	<i>65</i>	<i>97,4</i>	<i>484</i>	<i>14</i>	<i>99</i>
MÍNIM	<i>283</i>	<i>6</i>	<i>94</i>	<i>710</i>	<i>27</i>	<i>92,8</i>	<i>312</i>	<i>5</i>	<i>97</i>

AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

Any 2006	MES (mg/l)			DQO (mg/l)			DBO5 (mg/l)		
	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)	Entrada	Sortida	Rendiment (%)
Gener	352	8	97,7	656	45	93,1	385	6	99
Febrer	337	6	98,4	782	41	94,7	425	6	99
Març	547	15	97,2	967	53	94,5	464	8	98
Abril	832	11	98,7	1.080	53	95,1	525	6	99
Maig	995	17	98,3	1.185	65	94,5	620	11	98
Juny	551	10	98,2	1.182	33	97,2	505	11	98
Juliol	869	7	99,3	1.261	26	97,9	535	10	98
Agost	1.007	18	98,2	1.156	31	97,3	416	11	97
Setembre	533	12	97,8	870	33	96,2	380	10	98
Octubre	625	17	97,2	891	52	94,2	440	12	97
Novembre	272	13	95,4	723	48	93,4	383	7	98
Desembre	375	11	97,2	636	46	92,7	440	7	98
MITJANA	<i>608</i>	<i>12</i>	<i>97,8</i>	<i>949</i>	<i>44</i>	<i>95,1</i>	<i>460</i>	<i>9</i>	<i>98</i>
MÀXIM	<i>1.007</i>	<i>18</i>	<i>99,3</i>	<i>1.261</i>	<i>65</i>	<i>97,9</i>	<i>620</i>	<i>12</i>	<i>99</i>
MÍNIM	<i>272</i>	<i>6</i>	<i>95,4</i>	<i>636</i>	<i>26</i>	<i>92,7</i>	<i>380</i>	<i>6</i>	<i>97</i>

Font: EMATSA, 2007

Tal i com es pot observar en les dades de la taula anterior, tant la mitjana dels valors d'entrada com els valors màxims per MES, DQO i DBO₅, se situen significativament per sobre dels valors de disseny d'entrada (sent aquests de 300 mg/l per MES, 250 mg/l per DBO₅ i 500 mg/l per DQO); fins i tot en el cas de DBO₅ i DQO els valors mínims són superiors al valor de disseny. Per aquesta raó es pot concloure que les aigües residuals que estan arribant a l'EDAR tenen una carrega contaminant que supera els paràmetres pels quals està dissenyada. No obstant, si es comparen les dades analítiques de l'aigua d'entrada i de sortida, es pot observar com es redueixen de manera substancial els tres paràmetres. Aquest fet és possible perquè en termes de cabal, l'estació depuradora treballa per sota de la seva capacitat, doncs en cas de necessitat s'amplia el cabal de disseny fins els valors de l'estiu, i aquest fet permet que després de la depuració els paràmetres de sortida es mantenen per sota dels de disseny i per tant per sota dels fixats per la legislació vigent.

Tot i així, davant d'aquesta situació seria necessari ampliar l'estació depuradora o fins i tot construir una de nova.

k) Residus de l'EDAR de Tarragona Nord-Altafulla

A continuació s'adjunten les dades dels residus de l'EDAR Tarragona Nord-Altafulla per al període 2003-2006.

Taula 5.27. Residus generats per l'EDAR Tarragona Nord-Altafulla. Període 2003-2006

	2003				2004			
	Fangs		Banals	Sorres	Fangs		Banals	Sorres
	Tn	%MS	Tn	Tn	Tn	%MS	Tn	Tn
Gener	105	19	0	0	41	16	0	4
Febrer	149	19	3	2	126	17	0	5
Març	129	18	0	4	88	17	0	0
Abril	107	18	0	4	84	17	3	3
Maig	130	18	0	4	64	18	0	6
Juny	148	17	0	4	100	18	0	3
Juliol	215	17	4	4	160	18	0	3
Agost	208	20	0	7	180	17	4	3
Setembre	126	18	0	8	200	18	0	7
Octubre	127	18	0	4	142	16	0	3
Novembre	122	17	0	4	163	17	0	6
Desembre	100	16	0	2	79	18	0	3
TOTAL	<i>1.666</i>		<i>6</i>	<i>47</i>	<i>1.427</i>		<i>6</i>	<i>44</i>
MITJANA	<i>139</i>	<i>18</i>	<i>1</i>	<i>4</i>	<i>119</i>	<i>17</i>	<i>1</i>	<i>4</i>
MÀXIM	<i>215</i>	<i>20</i>	<i>4</i>	<i>8</i>	<i>200</i>	<i>18</i>	<i>4</i>	<i>7</i>
MÍNIM	<i>100</i>	<i>16</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>41</i>	<i>16</i>	<i>0</i>	<i>0</i>

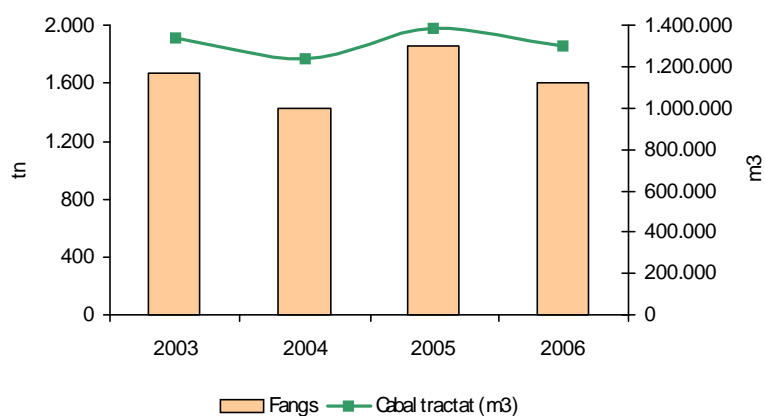
AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

	2005				2006			
	Fangs		Banals	Sorres	Fangs		Banals	Sorres
	Tn	%MS	Tn	Tn	Tn	%MS	Tn	Tn
Gener	129	17	2	0	141	16	3	4
Febrer	120	17	0	0	85	17	0	0
Març	120	16	0	3	112	19	0	11
Abril	120	16	0	0	113	17	0	4
Maig	118	17	0	0	205	16	0	3
Juny	180	17	0	0	88	16	0	4
Juliol	200	16	0	0	195	15	0	3
Agost	180	16	0	0	218	17	2	4
Setembre	240	15	2	0	175	17	0	8
Octubre	170	15	0	10	166	18	0	0
Novembre	147	16	0	9	45	17	0	3
Desembre	137	18	0	4	61	15	0	0
TOTAL	1.861		4	27	1.606		5	45
MITJANA	155	16	0	2	134	17	0	4
MÀXIM	240	18	2	10	218	19	3	11
MÍNIM	118	15	0	0	45	15	0	0

Font: EMATSA, 2007

Les dades dels fangs a l'estació depuradora de Tarragona Nord-Altafulla durant el període 2003 i 2006, corresponen a les tones matèria fresca generades i al percentatge de matèria seca. Com es pot observar a la figura següent el volum de fangs generats va estar directament relacionat amb el cabal d'aigua tractada durant el període de referència.

Figura 5.9. Evolució de les tones de fangs generades a l'EDAR de Tarragona Nord-Altafulla



Font: EMATSA, 2007

5.1.4.5 Altres sistemes de sanejament

L'Associació d'Empreses Químiques de Tarragona (AEQT) agrupa 31 empreses del camp de Tarragona, de les quals 15 estan ubicades al municipi de Tarragona, de els quals a la taula següent es resumeix el tractament realitzat a les aigües residuals, tot detallant el sistema de sanejament del que disposen, el tractament així com el tipus d'abocament que realitzen:

AGENDA 21 LOCAL DEL MUNICIPI DE TARRAGONA (MEMÒRIA)

Taula 5.28. Sistemes de sanejament de les empreses de l'AEQT ubicades al municipi de Tarragona

EMPRESA	Tracten a:	Tipus tractament	Emissari pel qual aboquen
ASFALTOS ESPAÑOLES, S.A. (ASESA)	La mateixa fàbrica	Tancs pulmó, sistema TPI separador d'oli, filtre de sorra, filtre biològic, piscina d'homogeneització.	Emissari submarí propi
BASF ESPAÑOLA S.A.	La mateixa fàbrica	Tractament fisico-químic previ al biològic. Assecat tèrmic llots generats.	Emissari submarí propi
CLARIANT IBÉRICA, S.A.	La mateixa fàbrica	Tractament fisico-químic i biològic.	Emissari submarí propi
COMPAÑIA LOGÍSTICA DE HIDROCARBUROS S.A.	La mateixa fàbrica	Tractament fisico-químic	Conectats a xarxa municipal
DOW CHEMICAL IBERICA, S.A. (SUD)	La mateixa fàbrica	Decantadors tipus API i "skimmers". Vaporització. Bassa d'homogeneització. Control pH i DQO en línia.	BASF
ENDESA CICLO COMBINADO TARRAGONA	La mateixa fàbrica	Homogeneització amb aireació, ajustament pH, floculació, decantació i bassa de regulació.	REPSOL QUÍMICA
ERCROS INDUSTRIAL, S.A.	La mateixa fàbrica	Tractament fisico-químic previ al biològic	REPSOL QUÍMICA
HERCULES QUÍMICA, S.A.	La mateixa fàbrica	Tractament fisico-químic	Conectats a xarxa municipal
INDUSTRIAS QUÍMICAS ASOCIADAS L.S.B.	La mateixa fàbrica	Depuració biològica mitjançant fangs activats	REPSOL QUÍMICA
KEMIRA IBÉRICA S.A.	La mateixa fàbrica (sols aigües sanitàries no tenen aigües industrials)	Kits tractament aigües sanitàries	Xarxa aigües del port
LUSTRAN.	Envien a CLARIANT	Tractament fisico-químic i biològic.	BAYER
PRODUCTOS ASFALTICOS S.A.	Envien a ASESA	Tancs pulmó, sistema TPI separador d'oli, filtre de sorra, filtre biològic, piscina d'homogeneització.	Emisari ASESA
TERMINALES PORTUARIAS S.L.	Xarxa aigües del port	Tractament fisico-químic	Xarxa aigües del port
TERMINALES QUIMICOS SA	Xarxa aigües del port	Tractament fisic-químic, biològic i terciari	Xarxa aigües del port
TRANSFORMADORA DE ETILENO, AIE	Envien a ERCROS TARRAGONA	Tractament fisico-químic previ al biològic	REPSOL QUÍMICA

Font: AEQT, 2008.

Segons les dades anteriors, de les 15 empreses de l'AEQT ubicades al municipi de Tarragona 10 tracten les seves aigües residuals amb un sistema de tractament propi, 3 envien a una altra empresa que li fa el tractament de les aigües residuals i dues estan connectades directament a la xarxa d'aigües del port. A la vegada 10 aboquen les aigües residuals a 7 dels 8 emissaris submarins existents, 2 estan connectades a la xarxa de sanejament municipal i 3 estan connectades a la xarxa del port.

En relació al tractament d'aigües residuals, l'any 2007 es van tractar aproximadament uns 21.000.000 m³.

En aquest cas és l'Agència Catalana de l'Aigua, l'encarregada de realitzar el control de l'aigua depurada a la sortida del sistema de sanejament existents.

Per altra banda, l'AEQT disposa d'un Programa de vigilància ambiental desenvolupat per l'empresa AMBIO, en el que es defineixen els controls que anualment es realitzen a les aigües que circulen pels emissaris. Així i segons la informació facilitada per l'AEQT, en el marc d'aquest programa, es realitzen inspeccions i anàlisis en diferents punts: a la sortida de les depuradores, a la sortida dels emissaris, en diferents punts dels emissaris; així com analítiques dels sediments marins en els indrets on s'aboquen les aigües al mar, i de la biodiversitat present en aquests indrets. Els resultats d'aquests controls i analítiques són tramesos anualment a l'Agència catalana de l'Aigua.